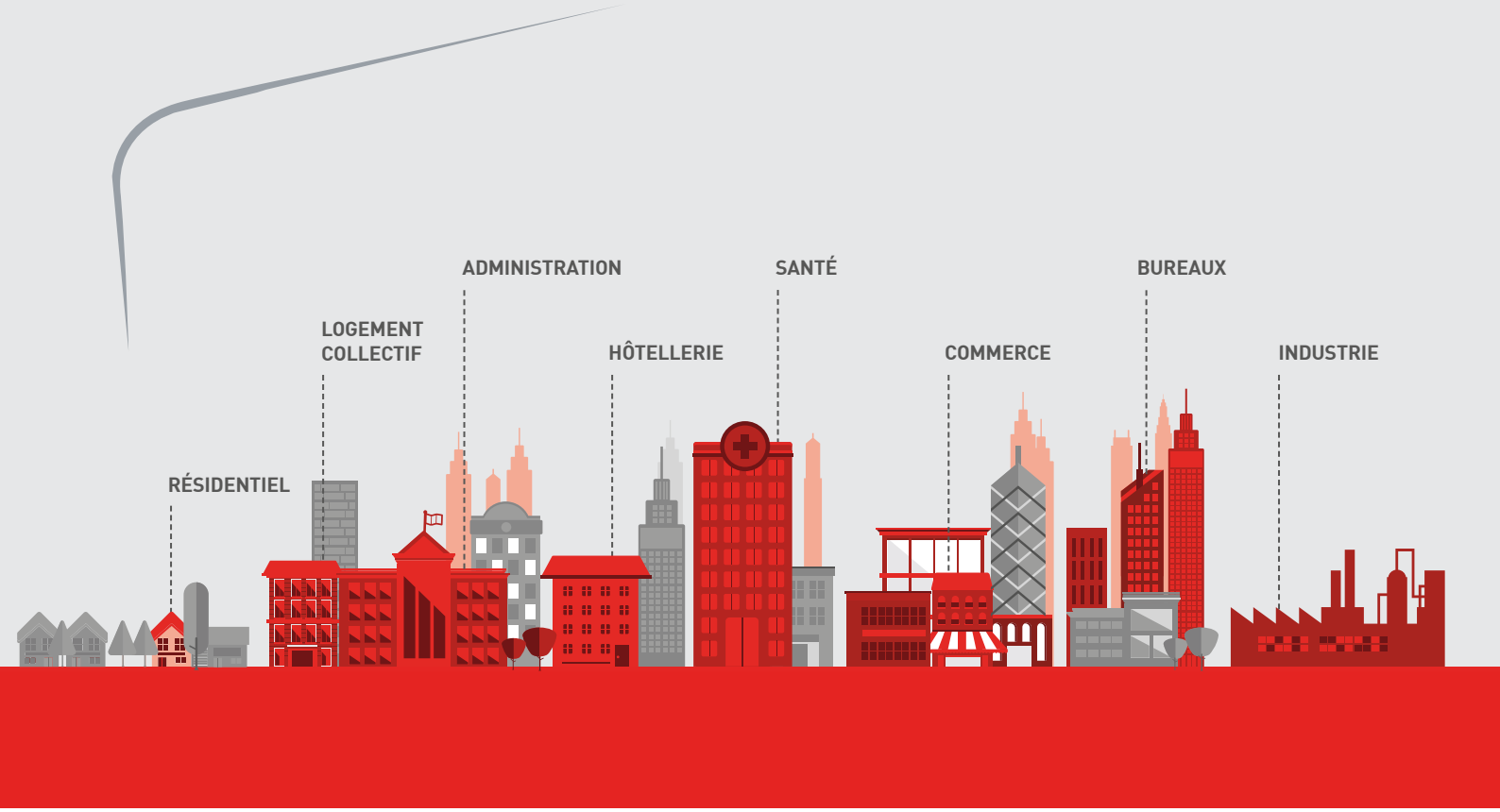
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



CATALOGUE 2017-2018

PRODUITS & SOLUTIONS SYSTÈMES

CIAT

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



UTC LA FORCE

UNITED TECHNOLOGIES CORPORATION

United Technologies Corporation (UTC) est un fournisseur leader, sur le plan international, des industries de l'aérospatiale et du bâtiment.

Chiffres clés d'UTC

197 200 collaborateurs

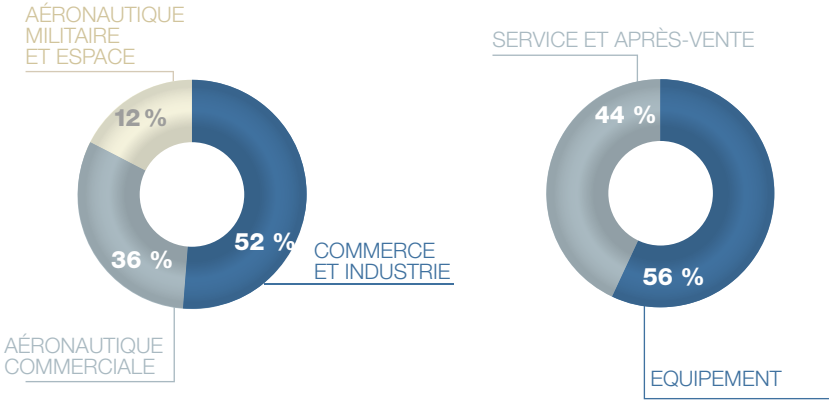
56,5 milliards de $
de chiffre d'affaires net ajusté

6,3 milliards de $
de bénéfice net attribuable aux actionnaires ordinaires

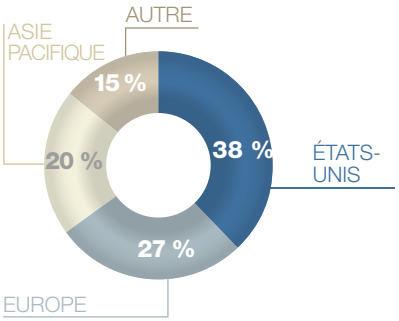
3,9 milliards de $
d'investissement total en R&D

www.utc.com

Ventes nettes par type, en pourcentage des ventes nettes totales (au 31 décembre 2015)



Ventes nettes par région, en pourcentage des ventes nettes totales (au 31 décembre 2015)









CIAT fait partie de UTC Climate, Controls and Security, une filiale de United Technologies Corporation et fournisseur mondial des systèmes de protection incendie, de sécurité, d'automatisation des bâtiments, de chauffage, de ventilation, de climatisation (CVC) et de réfrigération. UTC Climate, Controls and Security vise à mettre en oeuvre des bâtiments technologiquement intégrés, plus sûrs, plus intelligents et durables.

United Technologies
Climate | Controls | Security

Pratt & Whitney
A United Technologies Company

UTC Aerospace Systems

OTIS
United Technologies

AU CŒUR DE L'INNOVATION

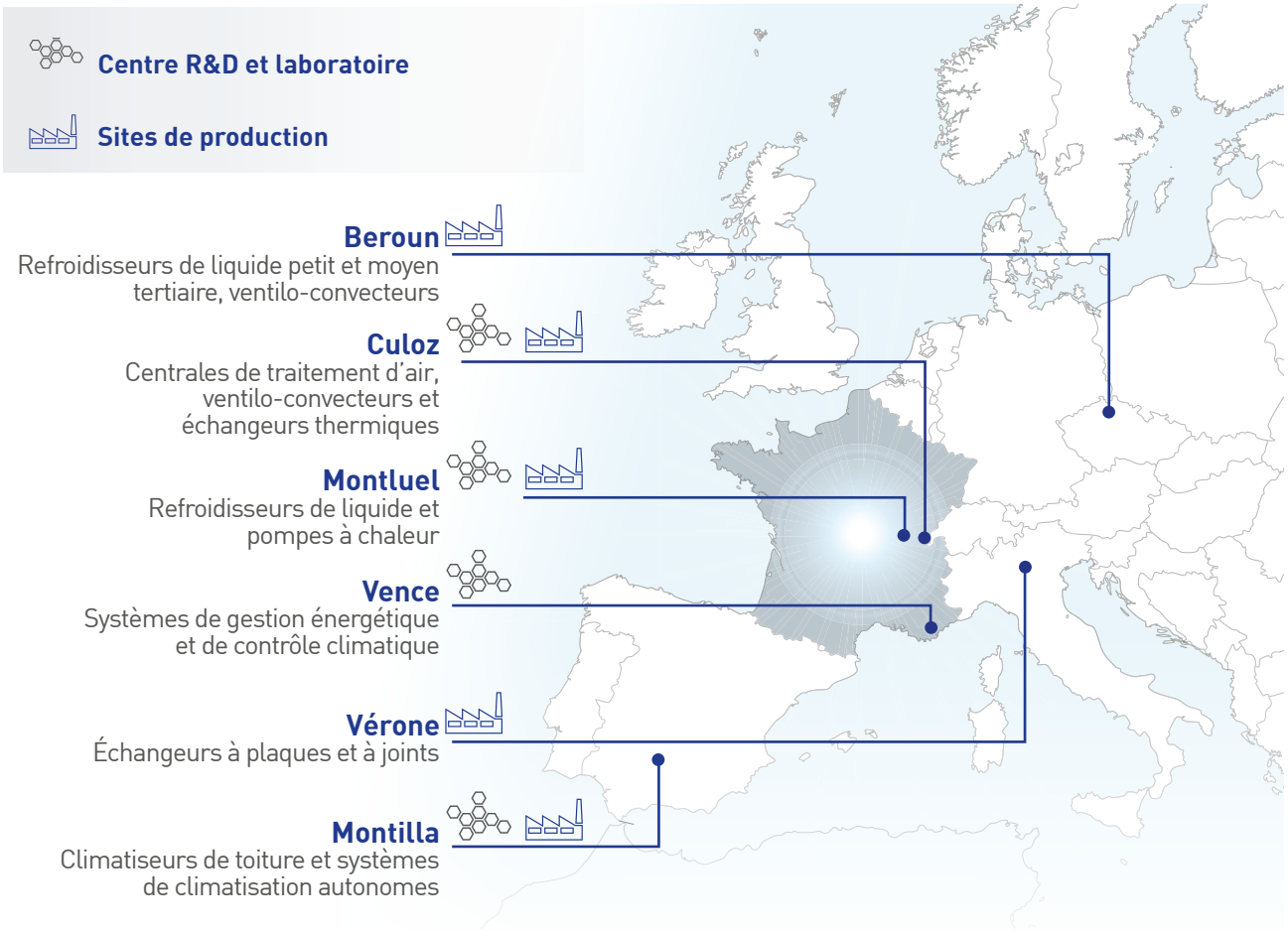
L'objectif premier de UTC Climate, Controls and Security est de fournir à ses clients le meilleur de l'innovation durable. Ses technologies CVC et son expertise mondialement reconnue en font un partenaire de confiance pour les entreprises et les organismes leaders de leur secteur, leur offrant des conditions idéales pour leurs bâtiments et installations.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

D'UN **GROUPE INTERNATIONAL**

CENTRES D'EXCELLENCE

Comptant parmi les plus grands fournisseurs de solutions CVC, United Technologies Corporation a créé plusieurs centres d'excellence en Europe. Chaque centre dispose d'une infrastructure de pointe et se concentre sur un domaine d'expertise précis, afin d'aider nos clients à relever les défis qu'ils rencontrent.



CULOZ CENTRE D'EXCELLENCE POUR LES TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT DE L'AIR

Grâce aux outils de développement, de test et de mesure à la pointe de la technologie dont elles sont équipées, les experts du site de Culoz mènent à bien des tâches de prototypage et de test pour les clients à la recherche des dernières innovations en matière de centrales de traitement d'air, de ventilo-convecteurs et d'échangeurs de chaleur.

MONTLUEL CENTRE D'EXCELLENCE POUR LES TECHNOLOGIES DES REFROIDISSEURS DE LIQUIDE ET DES POMPES À CHALEUR

Les experts du site de Montluel s'appuient sur plus de 50 ans d'expérience et de compétences pour offrir à leurs clients des solutions personnalisées qui répondent à leurs besoins d'innovation en matière de refroidisseurs et de pompes à chaleur.

MONTILLA CENTRE D'EXCELLENCE POUR LES SYSTÈMES DE CLIMATISATION AUTONOMES

Les équipes basées dans le sud de l'Espagne apportent une expertise approfondie dans le domaine des climatisations monobloc, systèmes de climatisation autonomes et unités de préconditionnement d'air (PCA) pour avion et déshumidification. Le centre abrite la plus importante installation de fabrication de solutions CVC d'Espagne et le plus grand laboratoire d'Europe dédié aux unités de préconditionnement d'air pour avion.

VENCE CENTRE D'EXCELLENCE POUR LES SYSTÈMES DE CONTRÔLE CLIMATIQUE

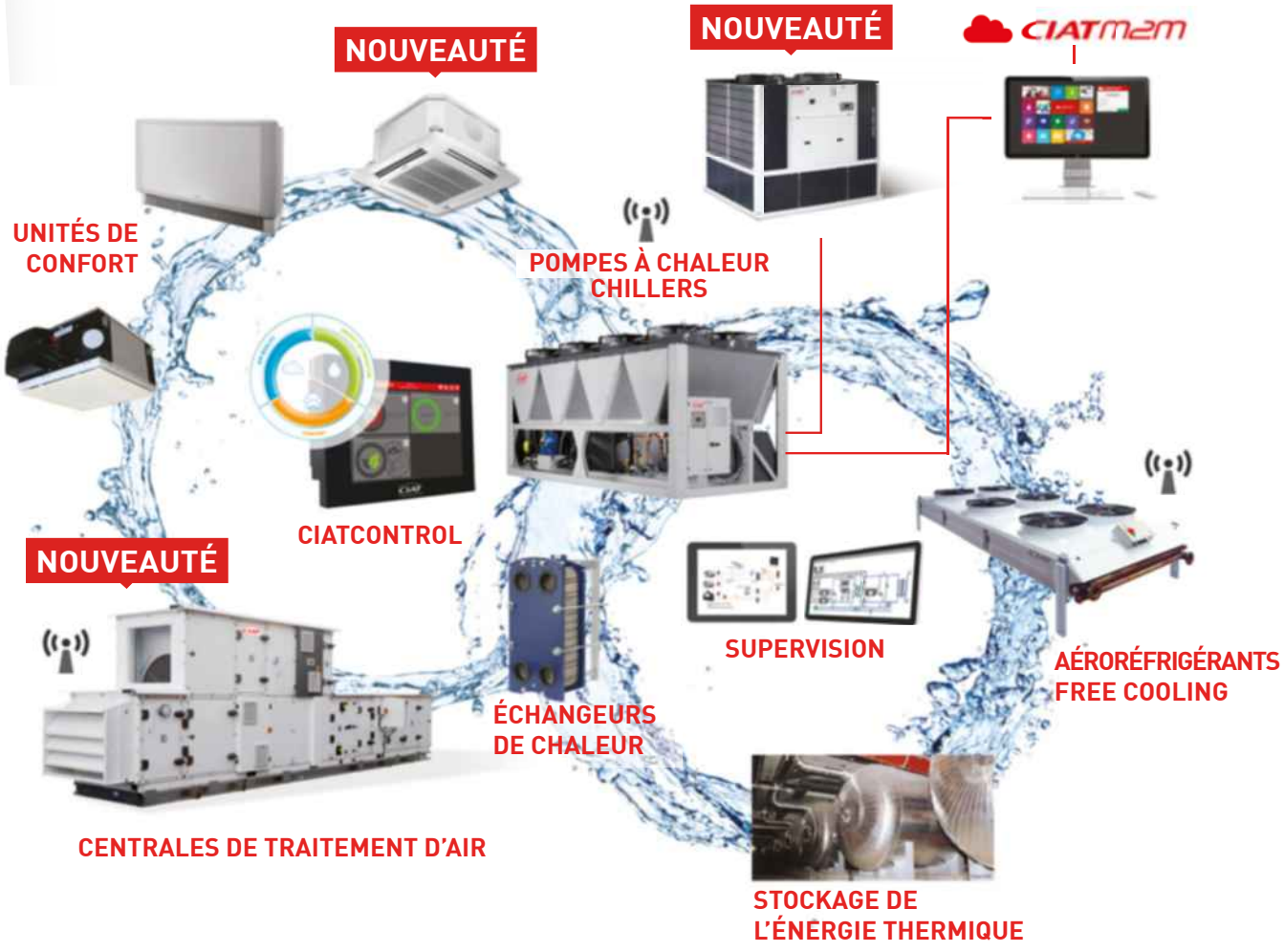
L'activité principale du centre d'excellence de Vence consiste à fournir des systèmes de contrôle climatique à destination des environnements CVC. C'est ici que les ingénieurs développent des solutions de pointe visant à optimiser l'efficacité énergétique des systèmes CVC.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



CIAT UN FOURNISSEUR DE SYSTÈMES GLOBAUX

Fort de plus de 80 ans d'expérience, CIAT figure parmi les plus grands fournisseurs européens de solutions de chauffage, de climatisation et de traitement de l'air pour les marchés du bâtiment tertiaire, residentiel, de la santé et de l'industrie. Reconnus pour notre capacité à créer des produits innovants, durables et performants, nous proposons une gamme complète d'équipements conçus pour fonctionner ensemble. Les compétences et l'expertise des équipes peuvent ainsi s'appuyer sur un outil puissant, 100 % intégré, ce qui nous permet de garantir le développement optimal de nos solutions systèmes globales. Nos dernières innovations ont été spécialement conçues pour répondre aux exigences les plus strictes et pour vous fournir le meilleur de la technologie.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

LES ENGAGEMENTS CIAT **AXÉS SUR L'EXCELLENCE**

Les constructions sont soumises à des normes de plus en plus drastiques et les bâtiments doivent être conçus non seulement en pensant au confort de leurs occupants, mais aussi avec l'objectif de protéger leur capital santé tout en limitant la consommation d'énergie et les effets sur l'environnement. CIAT répond à cette évolution en s'engageant à offrir plus qu'une simple gamme de produits. Nous proposons une offre système complète reposant sur trois valeurs fondamentales :

QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR

CIAT est engagée dans la recherche et le développement de solutions innovantes visant à améliorer la qualité de l'air intérieur, un enjeu de santé majeur qui doit être pris en compte lors de la conception des bâtiments. En intégrant à ses équipements des systèmes d'épuration dynamiques, des capteurs chimiques et particulaires, ainsi que des filtres plus efficaces, CIAT permet de contrôler la concentration en CO_2 et en particules fines dans l'air, afin d'obtenir une qualité de l'air au plus près des seuils recommandés par l'Organisation mondiale de la santé.

CONFORT

CIAT conçoit et fabrique des produits et des systèmes qui visent le bien-être des occupants des bâtiments. En développant des équipements qui offrent à tous le meilleur confort thermique, aéraulique et acoustique possible, nous plaçons l'homme au centre de notre stratégie et créons des environnements intérieurs reconnus pour leur qualité. Avec nos unités de confort, nous assurons des variations de température minimales, un fonctionnement silencieux et une meilleure intégration visuelle, pour un confort optimal à tout instant.

OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE

CIAT développe ses produits avec un souci constant de performance. Nos équipements thermodynamiques répondent aux normes les plus exigeantes en matière de consommation énergétique (classe A), ce qui permet de réaliser d'importantes économies sans perdre en performances et l'efficacité. Les unités de récupération de chaleur et de stockage de l'énergie thermique exploitent des calories qui seraient autrement perdues, afin de limiter la consommation énergétique et de réduire l'émission de gaz à effet de serre.

CARACTÉRISTIQUES

SOLUTIONS

SITES INDUSTRIELS

INSTALLATION

SERVICE

UN ACCOMPAGNEMENT TOUT AU LONG DE VOTRE PROJET

CIAT s'engage durablement à vos côtés : du cahier des charges à l'installation des équipements, les experts analysent vos besoins pour vous apporter la meilleure réponse possible.

Les bureaux d'études et le centre de recherche et essais intégrés, ainsi que l'outil industriel de pointe maîtrisant l'ensemble du processus de fabrication, permettent de s'adapter à vos besoins.





L'action de CIAT repose sur l'optimisation de la consommation énergétique, l'amélioration de la qualité de l'air et le confort intérieur des bâtiments. Nous proposons des systèmes durables et des équipements avancés conformes à des certifications et normes strictes. La protection de l'environnement constitue également un engagement fort de notre groupe et un axe majeur de sa stratégie de développement.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



CIAT EXPERT EN SYSTÈMES CLIMATIQUES

En tant que pionnier dans le domaine des solutions CVC personnalisées, CIAT sait à quel point il est important d'améliorer le bien-être des individus dans leurs espaces de vie ou de travail. Conscients des problématiques thermiques, énergétiques et de qualité de l'air auxquelles doivent aujourd'hui faire face tous les secteurs d'activité, nous avons développé des systèmes globaux basés sur une combinaison de produits efficace et adaptée.

DES **SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES GLOBAUX** SUR EAU POUR LE CHAUFFAGE, LE RAFRAÎCHISSEMENT ET LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Afin de se conformer efficacement aux réglementations thermiques et environnementales actuelles, CIAT conçoit des systèmes énergétiques sur boucle d'eau optimisés, composés d'unités de confort, de pompes à chaleur et de centrales de traitement d'air double flux. À la fois une ressource renouvelable et le meilleur fluide coloporteur, l'eau constitue non seulement une véritable alternative aux systèmes à détente directe, mais respecte également la réglementation F-Gas en matière de confinement et de présence de réfrigérants dans les bâtiments.

LES AVANTAGES DE LA BOUCLE D'EAU

- ⊕ **Compétitivité :** équipement plus économique à l'achat et nécessitant moins de maintenance que les systèmes à détente directe
- ⊕ **Confort :** modularité et précision du confort des occupants
- ⊕ **Efficacité énergétique :** l'homogénéité et la stabilité thermique de l'eau réduisent le coût énergétique du transport des calories
- ⊕ **Environnement :** absence totale de fluide frigorigène dans les locaux, et seulement une petite quantité est présente dans la pompe à chaleur installée à l'extérieur des zones d'occupation du bâtiment
- ⊕ **Facilité d'installation :** pas besoin de l'intervention d'un opérateur spécialisé dans les fluides frigorigènes
- ⊕ **Flexibilité :** les systèmes énergétiques sur boucle d'eau s'adaptent facilement aux configurations des bâtiments et aux évolutions des espaces au fil du temps.

SMART CIATControl : LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE

Relié à l'ensemble des composants chauffage, ventilation et climatisation (CVC) - production frigorifique, unités de confort, centrale de traitement d'air - et disposant d'un algorithme breveté qui peut être programmé en fonction de l'occupation du bâtiment et des conditions climatiques, Smart CIATControl adapte en temps réel l'efficacité du producteur thermodynamique selon les besoins des émetteurs.

Outre le basculement automatique du système en fonction des besoins de calcul, ses fonctionnalités incluent :

- **Optimal Stop & Start :** fonction prédictive qui anticipe l'arrêt et le démarrage du système CVC.
- **Optimal Water® :** permet de contrôler la température du refroidisseur ou de la pompe à chaleur en fonction de la demande des émetteurs.
- **Night cooling :** rafraîchissement nocturne permettant d'approvisionner le bâtiment en air frais pendant la nuit et de retarder l'enclenchement de la demande de production de froid au cours de la journée.
- **Epure Dynamics® :** processus breveté qui assure que le bâtiment ait un taux de particules inférieur à la recommandation de l'OMS (10 µg/m³).

En moyenne, les améliorations apportées par Smart CIATControl permettent **d'économiser 40 % d'énergie dans le bâtiment.**

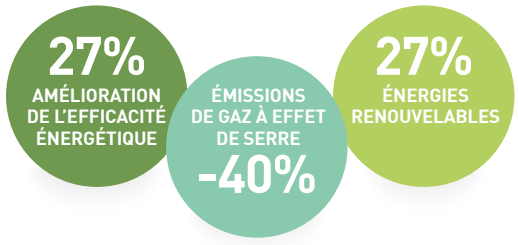
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

RESPECT DES NORMES ET DE L'ENVIRONNEMENT

CIAT adopte une approche exemplaire de la qualité dans le cadre du développement de systèmes durables et efficaces qui respectent les normes actuelles et anticipent celles à venir. Nous faisons en sorte que les produits que nous développons soient conformes aux diverses directives et réglementations environnementales et, en tant qu'acteur majeur de notre secteur, nous participons également à leur mise en œuvre.

LA DIRECTIVE EUROPÉENNE ERP (ENERGY-RELATED PRODUCTS)

La directive européenne 2009/125/CE ErP réglemente les conditions et les critères liés à l'ecodesign des produits ayant un impact sur la consommation d'énergie pendant leur cycle de vie, de leur fabrication à leur déconstruction, en passant par leur utilisation. Elle encourage les fabricants à concevoir des produits qui améliorent l'efficacité énergétique et ont un impact global limité sur l'environnement, et en particulier en termes de ressources consommées tout au long de leur durée de vie. **Tous les produits CIAT figurant dans notre catalogue sont conformes à la directive ErP.**



RÉGLEMENTATION F-GAS

Depuis le 1er janvier 2015, les mesures permettant de contrôler les émissions de gaz à effet de serre fluorés ont été renforcées et un certain nombre de modifications majeures ont été introduites afin de diminuer de deux tiers les émissions de gaz fluorés par les États de l'Union européenne d'ici à 2030 par rapport aux niveaux de 2014.

Ces directives ont un effet direct sur les équipements CVC et impliquent la mise en œuvre de solutions adaptées. Les systèmes à détente directe sont voués à disparaître, les choix technologiques se portant de plus en plus souvent sur des solutions à eau, qui permettent de confiner de petites quantités de réfrigérant dans une zone limitée de l'installation.

ECODESIGN : DES RÉSULTATS AU-DELÀ DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES DE DEMAIN, DÈS AUJOURD'HUI

CIAT veille à diminuer l'impact écologique des équipements tout au long de leur cycle de vie, de leur création jusqu'à leur déconstruction finale. Afin de valider cette forte exigence environnementale, nous respectons les certifications ISO 14001 et OHSAS 18001 et nous engageons à :

- Intégrer les aspects environnementaux le plus en amont possible dans la conception des produits ;
- Prendre en compte et mettre à disposition les résultats des Analyses de Cycles de Vie (ACV) des produits (système complet en chauffage, ventilation et refroidissement) ;
- Fournir les bilans environnementaux des équipements.

Cette démarche standardisée bénéficie d'un référentiel international, l'ISO 14062 (Management environnemental - intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produits).



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

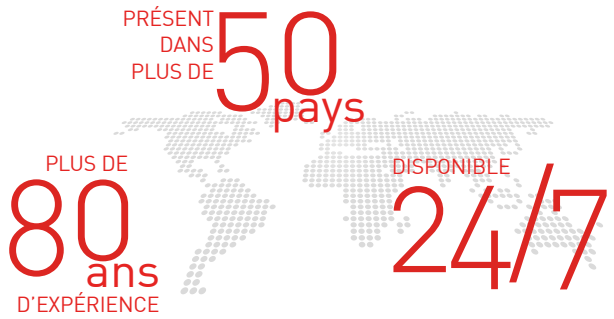


SOLUTIONS DE SERVICE

CIAT À VOTRE SERVICE

Chez CIAT, notre objectif est de fournir un service de grande qualité et de développer des partenariats avec vous tout au long du cycle de vie de votre installation CVC. Nous comprenons vos besoins et développons des services intelligents et des solutions énergétiques visant à optimiser les performances, tout en vous permettant de réaliser des économies.

Nous vous apportons tout le soutien dont vous avez besoin pour profiter au mieux de votre solution et pour développer des partenariats durables avec nos clients, de l'analyse de votre projet à la mise en route de l'installation, pour assurer votre satisfaction sur le long terme.



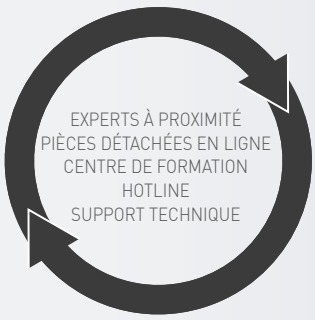
ENTRETIEN
Actions correctives et préventives

RÉPARATIONS
Fonctionnement optimal des équipements

PIÈCES DÉTACHÉES
Solutions de qualité pour des réparations rapides et des améliorations étape par étape

MODERNISATION
Projets personnalisés pour rénover et améliorer votre installation

CONTRÔLE ET SUPERVISION
Meilleure efficacité énergétique de votre installation



POUR UNE **OPTIMISATION** ET UNE **GESTION INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE**

CIATM2M

NOUS INNOVONS AFIN DE TROUVER LA MEILLEURE SOLUTION POUR GÉRER ET OPTIMISER VOTRE INSTALLATION

CIATM2M est une solution de supervision à distance permettant de surveiller et de réguler plusieurs groupes CIAT en temps réel.

- Visualisation des données en temps réel via un accès personnalisé au site web CIATM2M (synoptique, tableau de bord régulateur, courbe température/événement, alertes et mémoire des défauts, et historique des paramètres)
- Envoi d'alerte email lors d'un évènement survenu sur l'équipement
- Rapports mensuels et annuels avec analyse et recommandations par des experts CIAT.



- ⊕ **Meilleure rentabilité**
- ⊕ **Disponibilité des équipements**
- ⊕ **Qualité de l'air intérieur constante**
- ⊕ **Contrôle optimal des équipements**
- ⊕ **Connexion sécurisée**

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



DES EXPERTS CVC À PROXIMITÉ

LA COMBINAISON DU SAVOIR-FAIRE ET DE L'EXPÉRIENCE POUR UN SUPPORT TECHNIQUE OPTIMISÉ

Nos équipes de techniciens qualifiés et réactifs sont à votre disposition pour mettre en place les actions nécessaires sur site et assurer un fonctionnement optimal de vos équipements. Grâce à notre expertise et notre expérience dans les domaines de l'entretien et du service technique, CIAT propose une large palette de prestations, du diagnostic jusqu'à l'audit énergétique.

Ingénieurs et techniciens sur le terrain travaillent main dans la main pour répondre à vos attentes en termes d'économies d'énergie. Notre priorité, 24h/24 et 7j/7 : vous permettre de vous concentrer sur votre business pendant que CIAT vous fournit le meilleur niveau de service possible.

+60 TECHNICIENS DE SERVICE | UN LARGE PARC D'UNITÉS SOUS CONTRAT DE SERVICE | FORMATION CONTINUE POUR LES ÉQUIPES ET NOS CLIENTS

CENTRE EUROPÉEN DE PIÈCES DÉTACHÉES

ASSURER L'EXCELLENCE DU SERVICE POUR LES CLIENTS

Grâce à notre équipe dédiée aux pièces détachées et à nos usines basées en Europe, CIAT est en mesure de livrer chaque jour 250 commandes et d'assurer des expéditions partout dans le monde. Avec plus de 10 000 articles en stock, nous proposons une gamme exhaustive de pièces détachées, notamment des compresseurs, des pièces universelles et des composants. Notre pouvoir d'achat vous permet de bénéficier des meilleurs tarifs et délais. Grâce à notre expertise en tant que fabricant, nous vous conseillons afin de trouver la meilleure solution en fonction de vos besoins spécifiques.

- Logistique de pointe avec une livraison le lendemain en Europe
- Stockage ajusté en permanence en fonction de la demande
- Interlocuteurs accessibles et réactifs
- Boutique en ligne dédiée afin de faciliter le choix des pièces détachées

+70 000 N° DE PIECES GÉRÉS | CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT SOLIDE | **99 %** DE LIVRAISONS À TEMPS

VENCE CENTRE D'EXCELLENCE POUR LES SYSTÈMES DE CONTRÔLE CLIMATIQUE

Expert en services intelligents et en stockage d'énergie thermique pour assurer la gestion de l'énergie

L'activité principale du centre d'excellence de Vence est de développer des systèmes de contrôle climatiques pour l'environnement CVC. Nos ingénieurs développent et proposent un support technique pour des services intelligents et également pour la conception, l'ingénierie et l'installation des systèmes CVC avec stockage.

Leur savoir-faire unique repose sur une double compétence thermique (froid / chaud) et en automatisme.
Ce centre travaille en étroite collaboration avec le plus grand parc technologique d'Europe implanté à Sophia-Antipolis.
L'équipe est souvent impliquée dans des projets européens en recherche et innovation.

SERVICES INTELLIGENTS

- Supervision
- Contrôle des équipements
- Gestion de l'installation et du système
- Solutions de contrôle climatique compatibles avec tous les systèmes de gestion centralisée des bâtiments

STOCKAGE D'ÉNERGIE THERMIQUE

- Transfert des consommations électriques des heures de pointe vers les heures creuses
- Pour les systèmes de froid en pointe › 500 kW
- Projets clé en main

+3 000 CLIENTS DANS LE MONDE ENTIER

+500 MW ÉLECTRIQUES ÉVITÉS

+6 000 000 kWh ÉLECTRIQUES DÉPLACÉS PAR JOUR

SOLUTIONS **CIAT**

POUR TOUS TYPES D'APPLICATIONS, OÙ QUE VOUS SOYEZ


1


2



3



4


5


6


7



8


9

① Golden Apple, Moscou, Russie ② Banque centrale de l'Ile Maurice, Ébène, Ile Maurice ③ Hospital Del Mar, Barcelone, Espagne ④ Musée Picasso, Paris, France ⑤ Telecom City, Moscou, Russie ⑥ Minatec, Grenoble, France ⑦ Loden Frey, Munich, Allemagne ⑧ Arena, Aix-en-Provence, France ⑨ Cité des Vins, Bordeaux, France

INDUSTRIE | BUREAU | ADMINISTRATION | CENTRE COMMERCIAL | HÔTELLERIE | SANTÉ | LOGEMENT COLLECTIF | RÉSIDENTIEL

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PRODUITS & SYSTEMES

SOMMAIRE

AEROCONNECT 285
AEROFRESH 284
Aéroréfrigérants ..... onglet 3
Aérothermes ..... onglet 7
AIR COMPACT 464
AIRCLEAN 473
AIRDUO COMPACT ST/CT 582
AIRDUO NEXIA SP/CP -SP/CK 573
AIRDUO SK / CK - SK/ CP 561
AIRTECH 469
AQUACIAT CALEO 66
AQUACIAT FREE-COOLING 72
AQUACIAT LD/ILD 38
AQUACIAT POWER HEE 117
AQUACIAT POWER ILD 100
AQUACIAT POWER LD 83
AQUACIAT POWER STD 127
AQUAIR PREMIUM BCP 488
AQUACIAT2 HYBRID 52
AQUAIR BCP 482
AQUAIR PREMIUM BCP 488
Armoire de traitement d'air de précision ..... onglet 5
AXICIAT VA 668
Batteries ..... onglet 3
BCV 317
Biogaz ..... onglet 3
BSH 319
Cassettes ..... onglet 4
CIATM2M 191
CIATCONTROL 429
CIATCOOLER LP 176
CLIMACIAT™ 446
COADIS LINE 600 333
COADIS LINE 900 344
COMFORT LINE 375
RÉGULATION UNITÉS DE CONFORT 407
CONDENCIAT CD 289
CONDENCIAT CL 2 286
Condenseurs ..... onglet 3
CONTROLVENT 672
CORELIS 312
COREVA / OPTIMA 296
Déshumidification de piscine ..... onglet 5
Déstratificateurs ..... onglet 7
Diffuseurs ..... onglet 4
DRYPACK 325
DYNACIAT ILG 214
DYNACIAT LG 222
DYNACIAT POWER LG-LGP 233
DYNACIAT-DYNACIAT POWER LGN 165
Eau chaude sanitaire ..... onglet 3
Echangeurs frigorifiques ..... onglet 3
Echangeurs liquide-liquide ..... onglet 3
EREBA 17-21 26
EREBA ACCESS 16
EXPAIR 433
FLOWAY 457
GEOCIAT ACCESS 195
GEOCIAT MODULAR 201
GEOCIAT POWER 207
GESTION AIR NEUF 427
Groupe eau glacée air/eau ..... onglet 1
Groupe eau glacée eau/eau ..... onglet 2
Groupes de condensation ..... onglet 3
HCOMPACT2 HA 589
HELIOTHERME 4000 621
HYDROCIAT 241
HYDROCIAT LW 251
HYSYS® 403
ITEX 307
JUNIOR BCP 477
MAGISTER 440
MAGMA 661
MAJOR LINE 359
MELODY2 352
NEPTUS XP 601
OFFRE DE DIFFUSION 398
OPERA 271
Pilotage système ..... onglets 1, 2, 4, 6
PJ GAMME 497
PLANTVISOR PRO 2 613
PLANTWATCH PRO 616
Pompe à chaleur air/eau ..... onglet 1
Pompe à chaleur eau/eau ..... onglet 2
POWERCIAT 2 HEE 137
POWERCIAT 2 STD 151
POWER'CONTROL 190
Régulations unités de confort ..... onglet 4
Roof top ..... onglet 6
SANICIAT 2 300
SILENTHERME 639
SPACE PF 415 - 1200 529
SPACE PF 90- 360 513
SPACE AQUA XF 551
SPACE PG 545
SPN 321
Stockage d'énergie thermique ..... onglet 3
STOCKAGE D'ENERGIE THERMIQUE 269
TA 314
Tourelles de ventilation ..... onglet 7
Unités autonomes ..... onglet 6
Unités de confort ..... onglet 4
Unités gainables ..... onglet 4
V30 415
V300 419
V3000 423
VCOMPACT N - NE 595
VEGA 654
Ventilateur confort et désenfumage ..... onglet 7
Ventilo-convecteurs ..... onglet 4
VEXTRA 279
VIRTUO 678
XH 609

Ce catalogue présente les principales caractéristiques et données de séléction de nos produits et systèmes. Les notices techniques détaillées sont disponibles sur l'espace Pro de notre site internet www.ciat.fr ou www.ciat.com

Pompes à chaleur & Groupes de production d'eau glacée

- Condensation par air
- Condensation par eau

Stockage d'énergie thermique Aéroréfrigérants Echangeurs

- Aéroréfrigérants - Condenseurs
- Groupes de condensation
- Echangeurs - Batteries - Biogaz

Unités de confort Système Hysys®

- Cassettes - Ventilo-convecteurs
- Unités gainables - Diffuseurs
- Régulation unités de confort

Armoires & Centrales de traitement d'air

- Traitement d'air de précision
- Centrales de traitement d'air
- Déshumidificateurs de piscine

Roof top Unités autonomes air-air et eau-air

- Roof top
- Unités split system et monobloc
- PAC sur boucle d'eau

Aérothermes - Ventilation

- Aérothermes
- Tourelles de ventilation
- Ventilateurs

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR

CLIMACIAT™

LA NOUVELLE RÉFÉRENCE POUR UNE QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR SUR-MESURE

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE OPTIMISÉE
SOLUTIONS PLUG & PLAY ENTIÈREMENT MODULABLES
RÉGULATION INTELLIGENTE INTÉGRÉE

CLIMACIAT airaccess	CLIMACIAT airtech	CLIMACIAT airclean
PURE PERFORMANCE	PURE MODULARITÉ	PURE PROPRETÉ

CIAT un SPÉCIALISTE à votre SERVICE

PRESENTE DANS PLUS DE 50 pays

PLUS DE 80 années D'EXPERIENCE

DISPONIBLE 24/7

CIAT
www.ciat.com

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

POMPES A CHALEUR
GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACEE

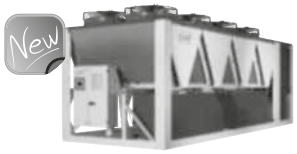
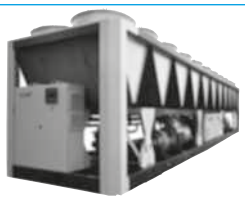
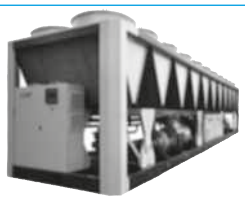
APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
CONDENSATION PAR AIR									
EREBA ACCESS									
	Pf : 8 à 40 kW Pc : 17 à 40 kW	■		■		■	■	Compresseurs Scroll Large gamme froid seul et réversible Module hydraulique intégré Fonctionnement en cascade	**16**
EREBA 17-21									
	Pf : 15 à 18 kW Pc : 17 à 21 kW	■		■		■	■	Technologie Inverter Froid seul et réversible Module hydraulique intégré Fonctionnement en cascade	**26**
AQUACIAT									
	Pf : 40 à 156 kW Pc : 42 à 158 kW	■	■	■	■	■	■	Compacts et silencieux Compresseurs Scroll Echangeurs à plaques brasées Condenseur tout aluminium micro-canaux Régulation électronique autoadaptative	**38**
AQUACIAT2HYBRID Bi-énergie									
	Pf : 45 à 80 kW Pc : 50 à 85 kW	■	■	■	■	■	■	Chaudière à condensation au GAZ naturel La solution bi-énergie compacte Régulation électronique autoadaptative Efficacité énergétique élevée	**52**
AQUACIATCALEO Haute température									
	Pf : 25 à 48 kW	■	■	■	■		■	Conçus pour se substituer à une chaudière traditionnelle et produire de l'ECS Eau chaude haute température (+65°C) Fonctionnement hivernal (-20°C) Efficacité énergétique élevée (COP) Compacts et silencieux	**66**
AQUACIATFREE COOLING Free cooling									
	Pf : 185 à 485 kW	■	■	■	■	■		Modules free cooling pour AQUACIATPOWER 702V à 1800V Appareils monoblocs Mise en oeuvre simplifiée	**72**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW

1

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

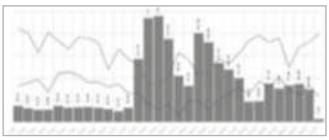
POMPES A CHALEUR
GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACEE

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
CONDENSATION PAR AIR									
AQUACIAT^{POWER} LD									
	Pf : 168 à 523 kW	■	■	■	■	■		L'excellence énergétique ! Compact et silencieux Compresseurs Scroll Echangeurs à plaques brasées haute efficacité Condcondenseur tout aluminium micro-canaux Régulation électronique auto adaptative	**83**
AQUACIAT^{POWER} ILD									
	Pf : 156 à 511 Pc : 173 à 537	■	■	■	■	■		L'excellence énergétique ! Compact et silencieux Compresseurs Scroll Echangeurs à plaques brasées haute efficacité Régulation électronique auto adaptative	**100**
AQUACIAT^{POWER} HEE	**Haute efficacité énergétique**								
	Pf : 560 à 650 kW	■	■	■	■	■		L'excellence énergétique ! Compacte et silencieuse Compresseurs Scroll Échangeurs à plaques brasées haute efficacité Condenseur tout aluminium micro-canaux Régulation électronique autoadaptative	**117**
AQUACIAT^{POWER}									
	Pf : 530 à 640 kW	■	■	■	■	■		Efficacité énergétique élevée Compacts et silencieux Compresseurs Scroll Échangeurs à plaques brasées Condenseur tout aluminium micro-canaux Régulation électronique autoadaptative	**127**
POWERCIAT2 HEE	**Haute efficacité énergétique**								
	Pf : 600 à 1 170 kW	■	■	■	■	■		Hautes performances Compresseurs à vis Evaporateur multitubulaire CIAT à détente sèche Versions module hydraulique "Plug and Cool" Condenseur tout aluminium micro-canaux	**137**
POWERCIAT2									
	Pf : 660 à 1 350 kW	■	■	■	■	■		Compresseurs à vis Evaporateur multitubulaire CIAT à détente sèche Versions module hydraulique "Plug and Cool" Condenseur tout aluminium micro-canaux	**151**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

POMPES A CHALEUR
GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACEE

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
CONDENSATION PAR AIR									
DYNACIAT LGN — **Split System**									
	Pf : 35 à 700 kW	■	■	■	■	■		Efficacité énergétique élevée Compacts et silencieux Compresseurs Scroll Echangeurs à plaques brasées Régulation électronique autoadaptative	**165**
CIATCOOLER LP — **Implantation intérieure**									
	Pf : 17,7 à 192,3 kW Pc : 21,8 à 214 kW	■	■	■			■	Compresseurs scroll Réfrigérant R410A Conception compacte et silencieuse Solution de climatisation là où une installation extérieure est impossible	**176**
PILOTAGE ET SUPERVISION									
POWER'CONTROL									
	Optimisation énergétique pour systèmes CVC	■	■	■	■	■		Gestion du système de production Conçue pour contrôler l'ensemble du système de production d'énergie thermique (chauffage et refroidissement)	**190**
CiatM2M									
	Solution de supervision des équipements CIAT	■	■	■	■	■		Pour suivre et surveiller les systèmes cvc et leurs performances, et prendre des mesures préventives et correctives à distance	**191**

1

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Refroidisseurs de liquide à condensation par air et pompes à chaleur air/eau réversibles

Installation facile et rapide
Module hydraulique disponible
Compacts, fiables et efficaces



Puissance frigorifique nominale : 8-40 kW
Puissance calorifique nominale : 17-40 kW

Froid ou chaud

UTILISATION

Le système pompe à chaleur air-eau / refroidisseur **EREBA ACCESS** est conçu pour les applications de chauffage et de refroidissement dans l'habitat individuel et les petits espaces tertiaires.

Installé seul, EREBA ACCESS est compatible avec les émetteurs basse à moyenne température (plancher chauffant, ventilo-convecteurs, cassettes à eau, radiateurs, installations mixtes, etc.). Ce système est aussi compatible avec les émetteurs moyenne à haute température, en appoint d'une chaudière.

L'unité EREBA ACCESS s'installe en extérieur dans un espace ouvert, idéalement au plus près de la chaufferie.

Chaque appareil est testé en usine et est livré en ordre de marche.

- Test final de tous les paramètres de fonctionnement de l'unité.
- Fuite des circuits, conformité électrique, pression d'eau et de fluide frigorigène.

GAMME

La gamme EREBA ACCESS comporte 8 modèles fonctionnant en mode froid seul et 5 modèles réversibles.
Domaine de fonctionnement EREBA ACCESS :
- Mode refroidissement avec température extérieure de -10 °C à 46 °C (ou 48 °C pour les modèles 17-40).
- Mode chauffage de -15 °C à +40 °C.

Si la pompe à chaleur constitue la seule source de chaleur : Au-dessous de cette température, le chauffage doit être assuré par une source distincte ou par un complément électrique.

Si la pompe à chaleur est utilisée en fonctionnement d'appoint :
Elle fonctionne jusqu'au point d'équilibre (température au-dessous de laquelle la pompe à chaleur ne peut plus couvrir seule les besoins en chauffage). Au-dessous de ce point, la pompe à chaleur et la chaudière fonctionnent en alternance (pompe à chaleur OU chaudière).

CONFORMITÉ

Directive basse tension 2014/35/UE

CEM : Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

DESP : Directive Équipements sous pression 2014/6/UE

DEEE : Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques 2012/19/UE

RoHS : Directive relative à la limitation de l'utilisation des substances dangereuses 2011/65/UE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

La gamme de refroidisseurs de liquide/pompes à chaleur **EREBA ACCESS** a été conçue pour les applications tertiaires, notamment pour la climatisation des bureaux, des hôtels et de l'habitat individuel.

Les unités intègrent les toutes dernières innovations technologiques : fluide frigorigène R410A n'appauvrissant pas la couche d'ozone, compresseurs Scroll ou rotatifs, ventilateurs à faible bruit et contrôle auto-adaptatif par microprocesseur.

Pour encore plus de flexibilité, les unités EREBA ACCESS sont disponibles avec module hydraulique intégré au bâti, limitant ainsi l'installation à des opérations simples, telles que le raccordement de l'alimentation électrique, du départ d'eau et de la tuyauterie de retour.



Caractéristiques

Les systèmes de refroidisseur/pompe à chaleur EREBA ACCESS sont utilisables avec un large éventail de ventilo-convecteurs CIAT et de produits gainables.

Ecodesign est la directive européenne fixant les exigences obligatoires pour les produits liés à l'énergie (ErP - Energy related Products) afin d'améliorer leur efficacité énergétique.

Fonctionnement silencieux

■ Compresseurs

- Compresseur rotatif/Scroll silencieux à faibles vibrations et sans entretien.

■ Section d'échangeur à air

- Batteries d'échangeur à air verticales.
- Les ventilateurs à faible niveau de bruit de dernière génération sont désormais encore plus silencieux et ne génèrent pas de bruits intrusifs à basse fréquence.
- Installation rigide du ventilateur pour un démarrage encore plus silencieux.

Facilité et rapidité d'installation

■ Module hydronique intégré

- Circulateur à vitesse variable ou pompe à vitesse fixe.
- Filtre à eau protégeant la pompe à eau contre les débris circulants.
- Vase d'expansion à membrane de grande capacité, garantissant la pressurisation du circuit d'eau.
- Soupape de surpression, réglée à 3 bar (4 bar pour 17-40).
- Isolation thermique et protection antigel jusqu'à -10 °C fournie par des résistances électriques de chauffage et par des cycles de pompage.

■ Caractéristiques physiques

- La conception avancée du circuit et la sélection des composants ont donné naissance à une unité compacte avec un encombrement au sol exceptionnellement réduit et facile à transporter même à travers des portes étroites. Poids de fonctionnement réduit et poignée sur les panneaux de l'unité facilitant le transport.
- L'unité est protégée par des panneaux faciles à retirer et couvrant tous les composants (à l'exception de l'échangeur à air et des ventilateurs).
- Couleur neutre (RAL 7035) pour faciliter l'intégration dans les zones résidentielles.

■ Branchements électriques simplifiés

- Choix varié de prises de câble d'alimentation électrique (8-15).
- Branchement d'alimentation électrique unique (17-40).
- Sectionneur général à fort pouvoir de coupure (17-40 uniquement).
- Transformateur inclus pour une alimentation sécurisée du circuit de commande (17-40 uniquement).

Fonctionnement économique

■ Efficacité saisonnière améliorée

- Selon la norme EN 14825:2013, conditions climatiques moyennes, étiquetage énergétique A et B (voir les caractéristiques physiques).

■ Coûts d'entretien réduits

- Compresseurs Scroll ou rotatifs sans entretien.
- Diagnostic rapide et historique des incidents possibles grâce au régulateur Pro-Dialog+.
- Fluide frigorigène R410A plus facile à utiliser que d'autres mélanges de fluides frigorigènes.

Respect de l'environnement

■ Fluide frigorigène R410A inoffensif pour la couche d'ozone

- Fluide frigorigène sans chlore du groupe des HFC, inoffensif pour la couche d'ozone.
- Très efficace - permet un meilleur coefficient d'efficacité énergétique (EER).

■ Circuit frigorifique étanche

- Raccords de fluide frigorigène brasés pour une étanchéité accrue.
- Vérification des capteurs de pression et des sondes de température sans transfert de la charge de fluide frigorigène.

Fiabilité supérieure

■ Régulation auto-adaptative

- L'algorithme de régulation empêche les cycles excessifs du compresseur et permet une réduction de la quantité d'eau dans le circuit hydronique.

■ Tests d'endurance exceptionnels :

- Essais de résistance à la corrosion dans un brouillard salin en laboratoire.
- Test de vieillissement accéléré sur les compsants soumis à un fonctionnement en continu : tuyauteries de compresseurs, supports de ventilateurs.
- Essai de simulation de transport en laboratoire sur une table vibrante.

Pro-Dialog+

Régulation Pro-Dialog+

Pro-Dialog + associe intelligence et simplicité de fonctionnement. Le régulateur surveille en permanence tous les paramètres de la machine et gère précisément le fonctionnement des compresseurs, des dispositifs de détente, des ventilateurs et de la pompe à eau de l'échangeur de chaleur à eau pour une efficacité énergétique optimale.

Interface Pro-Dialog+



Gestion de l'énergie

- Horloge de programmation interne sur sept jours : permet de commander la mise en marche/l'arrêt de l'unité et son fonctionnement sur un deuxième point de consigne.
- Décalage du point de consigne basé sur la température de l'air extérieur ou la température de retour d'eau, ou sur le delta T de l'échangeur à eau.
- Commande maître/esclave de deux unités fonctionnant en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de panne d'un appareil.
- Basculement basé sur la température de l'air extérieur.

- Fonctionnalités intégrées
  - Mode nuit : limitation de la puissance et de la vitesse du ventilateur pour un niveau sonore réduit.
- Simplicité d'utilisation
  - La nouvelle interface utilisateur à écran LCD rétroéclairé est équipée d'un potentiomètre de commande de luminosité manuel afin de garantir la lisibilité dans toutes les conditions d'éclairage.
  - Les informations sont affichées de façon claire en anglais, français, allemand, italien et espagnol (pour les autres langues, consulter CIAT).
  - La navigation dans l'interface Pro-Dialog+ fait appel à une arborescence de menus intuitive, similaire à celle des navigateurs Web. Ces menus sont conviviaux et permettent d'accéder rapidement aux principaux paramètres de service : nombre de compresseurs en fonctionnement, pression d'aspiration/de refoulement, heures de fonctionnement du compresseur, point de consigne, température de l'air, température d'entrée/de sortie d'eau.

Mode de fonctionnement à distance avec contacts libres de potentiel

Un simple bus de communication bifilaire raccordé au port RS485 de l'unité offre de nombreuses possibilités de commande à distance, de surveillance et de diagnostic.

- Marche/Arrêt : l'ouverture de ce contact arrête l'unité.
- Double point de consigne : la fermeture de ce contact active un second point de consigne (par exemple : état inoccupé).
- Indication d'alerte : ce contact libre de potentiel indique la présence d'un défaut mineur.
- Indication d'alarme : ce contact libre de potentiel indique la présence d'une défaillance majeure qui a provoqué l'arrêt de l'unité.
- Sécurité utilisateur : ce contact peut être utilisé pour toute boucle de sécurité du client, l'ouverture du contact générant une alarme spécifique.
- Hors service : ce signal indique que l'unité est complètement hors service.
- Puissance de l'unité : cette sortie analogique (0-10 V) donne une indication immédiate de la puissance de l'unité.
- Fonctionnement compresseur : ce contact signale que le compresseur est en fonctionnement.

Interface déportée

Cette interface permet d'accéder aux mêmes menus que l'interface de l'unité et peut être installée jusqu'à 300 m de l'appareil. Elle comporte un boîtier qui peut être monté à l'intérieur du bâtiment. L'alimentation électrique est assurée via un transformateur 220 V/24 V fourni.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

			Froid seul								Réversible				
EREBA ACCESS			**8T**	**12T**	**15T**	**17T**	**21T**	**26T**	**33T**	**40T**	**17HT**	**21HT**	**26HT**	**33HT**	**40HT**
Refroidissement*															
Puissance nominale	**C1**	**kW**	8,0	10,8	14,0	16,5	21,4	27,4	33,3	41,5	16,1	20,3	26,8	32,8	39,9
EER	**C1**		3,10	2,93	2,91	3,03	3,13	3,05	3,26	2,93	3,15	3,12	2,98	3,19	2,89
Classe Eurovent froid	**C1**		A	B	B	B	A	B	A	B	A	A	B	A	C
Puissance nominale	**C2**	**kW**	10,1	15,0	17,7	22,7	29,5	38,4	45,5	57	22,3	27,4	34,4	43,5	55,1
EER	**C2**		3,70	3,65	3,43	3,83	3,88	3,94	4,03	3,47	4,04	3,79	3,6	3,91	3,45
ESEER			3,30	3,24	3,09	3,45	3,48	3,41	3,59	3,25	3,59	3,45	3,32	3,55	3,21
Chauffage*															
Puissance nominale	**H1**	**kW**	-	-	-	-	-	-	-	-	17,5	22	30,8	34,4	38,8
COP	**H1**		-	-	-	-	-	-	-	-	3,96	3,98	3,91	3,92	3,44
SCOP	**H1**		-	-	-	-	-	-	-	-	2,97	3,07	2,97	3	2,95
ηs chaud	**H1**	**%**	-	-	-	-	-	-	-	-	116	120	116	117	115
Classe énergétique	**H1**		-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A
Prated	**H1**	**kW**	-	-	-	-	-	-	-	-	9	12	19	21	26
Consommation annuelle d'énergie	**H1**	**kWh**	-	-	-	-	-	-	-	-	6542	8014	12987	14529	18197
Puissance nominale	**H2**	**kW**	-	-	-	-	-	-	-	-	16,9	21,6	29,8	33,2	40,9
COP	**H2**		-	-	-	-	-	-	-	-	3,15	3,27	3,16	3,15	3,11
Puissance acoustique (1)		**dB(A)**	68	70	71	72	74	78	78	80	72	74	78	78	80
Niveau de pression acoustique à 10 m (2)		**dB(A)**	40	42	43	40	42	46	46	48	40	42	46	46	48
Longueur		**mm**	908			1136		1002			1136		1002		
Largeur		**mm**	350			584		824			584		824		
Hauteur		**mm**	821	1363		1580		1790			1580		1790		
Poids en fonctionnement (3)		**kg**	76	114	116	189	208	255	280	291	206	223	280	295	305
Compresseurs			Rotatifs	Scroll							Rotatifs	Scroll			
Charge de fluide frigorigène R410A (3)		**kg**	2,15	2,63	3,18	5,5	6,4	5,8	8,6	8,8	6,4	7,7	7,6	9,5	9,8
		CO_2 éq	4,5	5,5	6,6	11,5	13,4	12,1	18	18,4	13,4	16,1	15,9	19,9	20,5
Échangeur à air			Tubes en cuivre rainurés, ailettes en aluminium												
Ventilateurs axiaux			1 bi-vitesse	2 bi-vitesse		2 bi-vitesse		1 bi-vitesse			2 bi-vitesse		1 bi-vitesse		
Diamètre		**mm**	495			495		710			495		710		
Débit d'air		**l/s**	1060	2010		2212		3530			2217	1978	3530		
Échangeur à eau			À plaques brasées												
Volume d'eau		**l**	0,644	1,71	1,71	1,52	1,9	2,28	2,85	3,8	1,52	1,9	2,28	2,85	3,8
Volume du vase d'expansion		**l**	2			5		8			5		8		
Pompe			Vitesse variable			Vitesse fixe									
Pression statique disponible	**C1/ H1**	**kPa**	52	74	60	152	126	174	160	188	148	130	188	176	187
Pression statique disponible	**C2/ H2**	**kPa**	37	54	33	110	71	78	56	106	152	134	197	186	193
Quantité d'eau minimale		**l**	28	42	52	58	75	96	117	145	56	71	94	115	140
Pression de service max. côté eau		**kPa**	300			400									
Diamètre de sortie			1" G mâle			1" 1/4 GM									
Peinture châssis			RAL 7035												

* Selon la norme EN 14511-3:2013. Efficacité saisonnière selon la norme EN 14825:2013, conditions climatiques moyennes

C1 : conditions du mode refroidissement : température de l'eau à l'entrée/la sortie de l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur 35 °C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m² K/W.

C2 : conditions du mode refroidissement : température de l'eau à l'entrée/la sortie de l'évaporateur 23 °C/18 °C, température de l'air extérieur 35 °C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m² K/W.

H1 : conditions du mode chauffage : température de l'eau à l'entrée/la sortie de l'échangeur à eau 30 °C/35 °C, facteur d'encrassement 0 m² K/W. Température de l'air extérieur 7 °C bs/6 °C bh.

H2 : conditions du mode chauffage : température de l'eau à l'entrée/la sortie de l'échangeur à eau 40 °C/45 °C, facteur d'encrassement 0 m² K/W. Température de l'air extérieur 7 °C bs/6 °C bh.

(1) En dB réf. = 10-12 W, pondération (A). Valeur déclarée d'émission sonore conforme à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

(2) En dB réf 20 µPa, (A) pondération. Valeur déclarée d'émission sonore conforme à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Valeurs données à titre indicatif. Voir la plaque signalétique de l'unité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

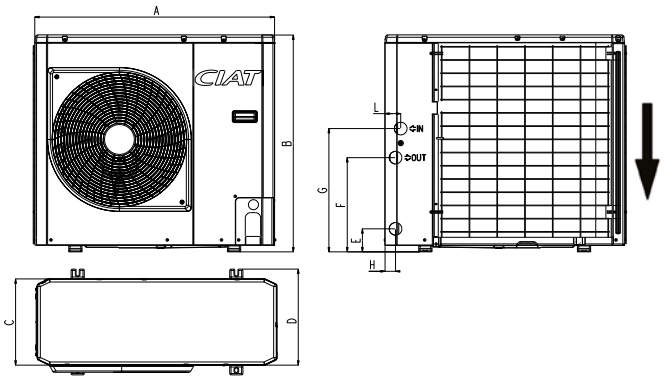
EREBA ACCESS		8	12	15	17	21	26	33	40
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3+N-50							400-3-50
Plage de tension	V	376-424			340-460				360-440
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne							
Intensité maximum au démarrage (Un) (1)	A	30	66	73	75	95	118	118	176
Facteur de puissance de l'unité à la puissance nominale (2)		0.88	0.84	0.85	0.84	0.79	0.77	0.81	0.9
Puissance absorbée fonctionnement max (2)	kW	3.1	4.4	5.5	7.8	9.1	11	13.8	17.5
Courant nominal de fonctionnement de l'unité (3)	A	4.5	6.3	9.1	8	12	16	17	25
Courant absorbé maximal en fonctionnement (Un) (4)	A	5.1	7.6	9.3	13	16	20	24	30
Courant absorbé maximal en fonctionnement (Un-15%) (5)	A	5.4	8.0	9.9	15	18	23	27	36
Courant fusible de puissance (fusible gL)	A	10	16	20	25	32	40	50	63
Section du câble d'alimentation électrique		H07RN-F - 5 x 2,5 mm²			H07RN-F - 5 x 6 mm²		H07RN-F - 5 x 16 mm²		H07RN-F - 4 x 16 mm²
Pompe - puissance absorbée (6)	kW	0.13	0.21	0.39	0.54	0.59	0.99	1.1	1.2
Pompe - courant nominal de fonctionnement (6)	A	0.58	1	1.9	1.3	1.4	2.4	2.6	2.8
Pompe - courant maximal (pompe extérieure)	A	2			1.5		2.5		2.4
Nombre de condensateurs du motoventilateur (5 µF/450V)		1	2	2	2	2	0	0	0
Commande à distance - section du câble d'alimentation électrique		H03VV-F - 7 x 0,5 mm²							

(1) Courant de démarrage instantané maximal (courant du compresseur rotor bloqué).
(2) Puissance absorbée, compresseurs et ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 10 °C, température saturée de condensation : 65 °C) et à la tension nominale de 400 V (indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
(3) Conditions standard Eurovent : température d'entrée/de sortie d'eau de l'échangeur à eau 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur 35° C.
(4) Courant maximal de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximale et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
(5) Courant maximal de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximale et sous 340-460 V pour les tailles 017 à 033 ou 360-440 V pour la taille 040.
(6) Performances brutes.

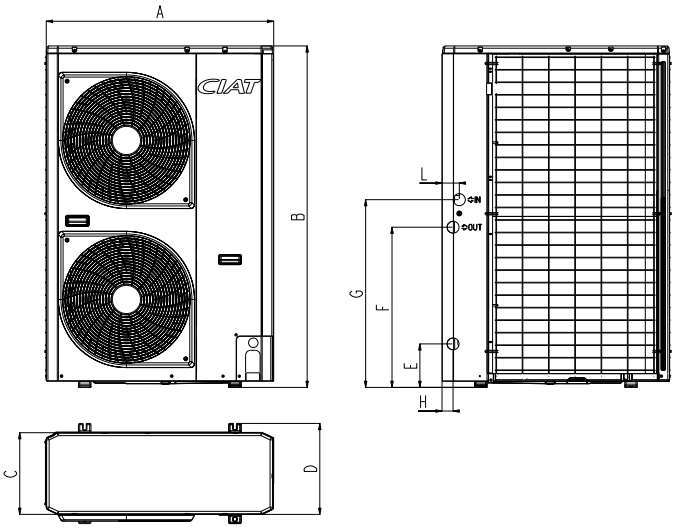
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Dimensions (en mm)

EREBA ACCESS 8

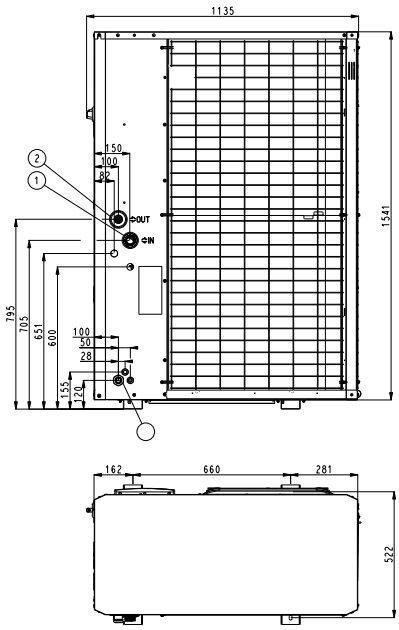


EREBA ACCESS 12-15

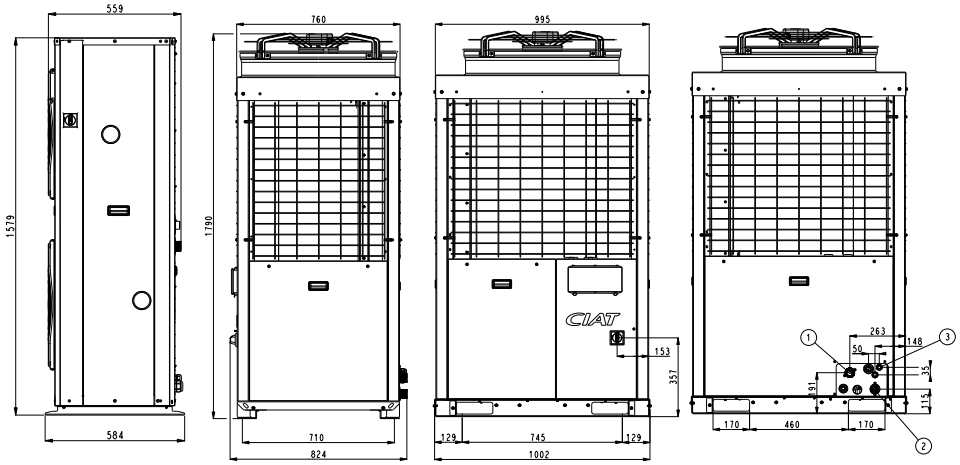


EREBA ACCESS	A	B	C	D	E	F	G	H	L
8	908	821	326	350	87	356	466	40	60
12	908	1363	326	350	529	995	1105	44	69
15	908	1363	326	350	529	995	1105	44	69

EREBA ACCESS 17-21



EREBA ACCESS 26-40



Légende
Toutes les dimensions sont en mm
1. Entrée d'eau
2. Sortie d'eau
3. Branchements d'alimentation
Trous de fixation (ø10 mm)

EREBA ACCESS	Poids (en kg)	
	Poids en fonctionnement*	
	Froid seul (T)	Réversible (HT)
8	76	-
12	114	-
15	116	-
17	189	206
21	208	223
26	255	280
33	280	295
40	291	305

* Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

PUISSANCES CALORIFIQUES SELON LA NORME EN 14511-3

		Température de l'air extérieur bulbe sec (bulbe humide) (°C)																							
		-15 (-16)				-10 (-11)				-7 (-8)				2 (1)				7 (6)				12 (11)			
	TSE	Pc	COP	q	Δp	Pc	COP	q	Δp	Pc	COP	q	Δp	Pc	COP	q	Δp	Pc	COP	q	Δp	Pc	COP	q	Δp
	°C	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa
017	30	6.8	1.78	0.47	188	7.7	2.00	0.54	182	8.2	2.14	0.58	177	9.4	3.67	0.74	159	17.8	4.39	0.85	145	20.4	4.90	0.97	128
021		8.7	1.77	0.61	177	9.7	1.98	0.68	170	10.4	2.12	0.74	165	13.0	3.83	0.94	143	17.9	4.22	1.06	127	25.6	4.85	1.22	107
026		13.4	1.98	0.82	263	15.3	2.23	0.94	251	16.5	2.39	1.02	243	18.4	3.58	1.31	209	24.8	4.07	1.49	185	35.8	4.79	1.70	154
033		15.2	2.02	0.93	257	17.2	2.26	1.06	245	18.5	2.41	1.14	236	20.6	3.58	1.46	199	27.7	4.05	1.67	172	40.0	4.77	1.90	137
040		-	-	-	-	21.3	2.24	1.31	247	22.9	2.38	1.42	239	25.3	3.45	1.81	207	39.4	3.75	2.06	183	49.2	4.54	2.35	153
017	35	6.9	1.64	0.47	188	7.8	1.84	0.54	182	8.3	1.96	0.58	178	9.2	3.30	0.73	161	17.5	3.96	0.84	148	20.0	4.43	0.95	132
021		8.8	1.66	0.61	177	9.8	1.85	0.68	170	10.5	1.98	0.74	165	12.9	3.52	0.93	145	22.0	3.98	1.06	130	25.3	4.42	1.21	110
026		13.4	1.81	0.81	264	15.3	2.04	0.93	252	16.5	2.19	1.01	245	18.2	3.25	1.29	212	30.8	3.91	1.48	188	35.4	4.35	1.69	159
033		15.2	1.86	0.92	258	17.4	2.09	1.06	245	18.7	2.23	1.14	237	20.3	3.27	1.45	202	34.4	3.92	1.65	176	39.5	4.35	1.88	142
040		-	-	-	-	21.4	2.08	1.30	247	23.1	2.22	1.41	239	24.9	3.18	1.78	209	38.8	3.44	2.03	187	48.4	4.16	2.32	157
017	40	-	-	-	-	7.8	1.69	0.54	182	8.4	1.80	0.58	178	9.1	2.96	0.73	162	17.2	3.53	0.83	150	19.6	3.96	0.94	135
021		-	-	-	-	10.0	1.71	0.68	171	10.7	1.83	0.74	166	12.8	3.21	0.92	146	21.8	3.62	1.05	132	24.9	4.03	1.19	114
026		-	-	-	-	15.4	1.86	0.92	253	16.6	2.00	1.00	246	17.9	2.93	1.28	215	30.3	3.53	1.46	192	34.8	3.95	1.66	164
033		-	-	-	-	17.4	1.91	1.04	247	18.8	2.05	1.13	238	20.0	2.95	1.43	205	33.9	3.54	1.63	180	38.8	3.95	1.85	149
040		-	-	-	-	21.6	1.91	1.30	248	23.2	2.04	1.40	240	24.7	2.90	1.77	211	41.6	3.43	2.00	190	47.5	3.80	2.28	162
017	45	-	-	-	-	-	-	-	-	8.6	1.67	0.58	178	9.0	2.66	0.72	163	16.9	3.15	0.81	152	19.2	3.52	0.92	138
021		-	-	-	-	-	-	-	-	11.0	1.69	0.73	166	12.6	2.90	0.92	147	21.6	3.27	1.03	134	24.5	3.65	1.17	117
026		-	-	-	-	-	-	-	-	16.8	1.83	0.99	247	17.6	2.62	1.26	218	29.8	3.16	1.43	197	34.0	3.54	1.63	170
033		-	-	-	-	-	-	-	-	18.8	1.87	1.11	241	19.6	2.64	1.40	209	33.2	3.15	1.59	186	37.9	3.53	1.81	156
040		-	-	-	-	-	-	-	-	23.7	1.89	1.40	240	24.4	2.64	1.75	212	40.9	3.11	1.97	193	46.5	3.43	2.24	167
017	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6	2.10	0.71	164	16.6	2.81	0.80	154	18.7	3.12	0.90	141
021		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.7	2.00	0.91	149	21.2	2.91	1.02	136	24.0	3.25	1.15	121
026		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.9	2.09	1.23	221	29.0	2.80	1.39	202	33.0	3.13	1.58	177
033		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	2.11	1.37	213	32.2	2.78	1.55	192	36.5	3.10	1.75	166
040		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.2	2.14	1.73	214	40.3	2.80	1.94	196	45.4	3.08	2.19	173

Légende

TSE	Température de sortie d'eau (°C)
Pc	Puissance calorifique (kW)
COP	Coefficient de performances (kW/kW)
q	Débit d'eau du condenseur (l/s)
Δp	Perte de charge du condenseur (kPa)

Données d'application

Unités standard, fluide frigorigène : R-410A
Différence de température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur : 5 K pour les valeurs TSE < 50 °C
Différence de température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur : 8 K pour les valeurs TSE < 50 °C
Fluide du condenseur : eau glacée
Facteur d'encrassement : 0,18 x 10^{-4} (m^2 K)/W
Performances selon EN14511-3:2013.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PUISSANCES FRIGORIFIQUES SELON LA NORME EN 14511-3

■ EREBA ACCESS froid seul 8-15

		Température d'entrée d'air au condenseur (°C)																									
		-10				-5				0				5				10				15				20			
	TSE	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp
	°C	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa
008		6.3	2.78	0.30	63	6.2	2.94	0.30	63	6.1	3.00	0.30	63	6.0	3.03	0.29	64	5.9	3.03	0.29	64	5.8	2.99	0.28	64	5.7	2.88	0.27	65
012	-5	9.0	2.89	0.44	81	9.0	2.86	0.43	81	8.8	2.80	0.43	81	8.7	2.72	0.42	82	8.5	2.63	0.41	82	8.3	2.51	0.40	83	8.1	2.38	0.39	83
015		10.9	2.40	0.53	75	10.9	2.51	0.53	75	10.9	2.57	0.53	75	10.7	2.59	0.52	76	10.5	2.57	0.51	77	10.3	2.50	0.50	77	9.9	2.40	0.48	78
008		7.7	2.76	0.37	55	7.7	3.47	0.37	55	7.7	3.67	0.37	55	7.7	3.72	0.37	55	7.5	3.57	0.36	56	7.4	3.45	0.36	56	7.1	3.24	0.34	58
012	0	10.6	3.19	0.51	77	10.7	3.22	0.52	76	10.6	3.22	0.51	77	10.5	3.19	0.51	77	10.3	3.12	0.50	77	10.1	3.01	0.49	78	9.8	2.88	0.47	79
015		13.5	2.95	0.65	65	13.5	3.06	0.65	65	13.4	3.13	0.64	66	13.3	3.15	0.64	66	13.0	3.11	0.63	67	12.7	3.03	0.61	69	12.3	2.90	0.59	70
008		9.8	2.82	0.47	40	9.9	4.31	0.47	40	9.8	4.61	0.47	40	9.7	4.60	0.46	42	9.4	4.21	0.45	43	9.1	3.97	0.44	45	8.6	3.64	0.41	49
012	5	12.4	3.53	0.60	70	12.4	3.64	0.60	70	12.4	3.70	0.60	70	12.3	3.71	0.59	70	12.1	3.66	0.59	70	11.9	3.57	0.57	72	11.5	3.42	0.56	73
015		16.3	3.56	0.78	47	16.3	3.70	0.78	47	16.2	3.77	0.78	47	16.1	3.80	0.77	49	15.8	3.75	0.76	50	15.4	3.65	0.74	53	15.0	3.50	0.72	56
008		9.7	2.70	0.46	42	9.9	4.26	0.48	38	10.0	4.65	0.48	38	10.0	4.71	0.48	38	9.8	4.37	0.47	40	9.5	4.13	0.46	42	9.1	3.78	0.44	45
012	7	12.9	3.61	0.62	68	13.1	3.76	0.63	67	13.1	3.84	0.63	67	13.0	3.86	0.63	67	12.9	3.83	0.62	68	12.6	3.74	0.61	69	12.3	3.59	0.59	70
015		17.1	3.76	0.82	41	17.1	3.89	0.82	41	17.0	3.95	0.81	42	16.8	3.96	0.80	44	16.5	3.91	0.79	46	16.1	3.81	0.77	49	15.7	3.64	0.75	52
008		9.4	2.53	0.45	43	10.1	4.18	0.48	38	10.3	4.73	0.49	37	10.4	4.89	0.50	35	10.3	4.61	0.50	35	10.1	4.36	0.49	37	9.7	4.00	0.47	40
012	10	13.8	3.75	0.66	64	14.0	3.93	0.67	62	14.1	4.05	0.68	61	14.1	4.10	0.68	61	14.0	4.08	0.67	62	13.7	4.01	0.66	64	13.4	3.86	0.64	66
015		18.3	4.05	0.87	31	18.3	4.17	0.87	31	18.2	4.22	0.86	33	17.9	4.21	0.85	35	17.7	4.16	0.84	37	17.2	4.03	0.82	41	16.7	3.85	0.80	44
008		9.0	2.24	0.43	47	10.3	4.05	0.49	37	10.8	4.87	0.52	31	11.1	5.18	0.53	29	11.3	5.05	0.54	27	11.2	4.78	0.54	27	10.8	4.37	0.52	31
012	15	15.2	3.98	0.73	55	15.5	4.24	0.75	52	15.7	4.42	0.76	50	15.8	4.52	0.76	50	15.8	4.54	0.76	50	15.6	4.46	0.75	52	15.3	4.31	0.73	55
015		20.2	4.60	0.96	10	20.1	4.70	0.96	10	20.0	4.73	0.95	13	19.7	4.69	0.94	15	19.4	4.59	0.92	20	19.0	4.43	0.90	25	18.5	4.23	0.88	29
008		8.8	2.06	0.42	48	10.4	3.98	0.50	35	11.1	4.95	0.53	29	11.6	5.36	0.55	25	11.9	5.32	0.57	21	11.8	5.05	0.57	21	11.5	4.61	0.55	25
012	18	16.1	4.12	0.77	49	16.5	4.44	0.79	46	16.7	4.66	0.80	44	16.9	4.79	0.81	42	16.9	4.82	0.81	42	16.7	4.76	0.80	44	16.4	4.61	0.79	46
015		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.1	4.71	0.95	13	19.6	4.47	0.93	18

		Température d'entrée d'air au condenseur (°C)																							
		25				30				35				40				45				46			
	TSE	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp
	°C	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa
008		5.5	2.72	0.27	65	5.3	2.51	0.26	66	5.0	2.14	0.24	68	4.6	1.93	0.22	69	4.1	1.55	0.20	70	4.0	1.50	0.19	71
012	-5	7.7	2.23	0.37	84	7.4	2.06	0.35	85	6.9	1.87	0.33	85	6.5	1.66	0.31	86	5.9	1.42	0.29	87	5.8	1.38	0.28	87
015		9.4	2.25	0.46	80	8.9	2.07	0.43	81	8.3	1.83	0.40	83	7.7	1.56	0.37	84	6.9	1.25	0.33	85	6.7	1.19	0.33	85
008		6.8	3.06	0.33	60	6.6	2.83	0.32	61	6.2	2.50	0.30	63	5.7	2.23	0.28	64	5.2	1.82	0.25	67	5.1	1.73	0.25	67
012	0	9.4	2.71	0.46	80	8.9	2.50	0.43	81	8.4	2.26	0.41	82	8.0	2.00	0.38	83	7.3	1.68	0.35	85	7.2	1.61	0.35	85
015		11.8	2.73	0.57	72	11.2	2.51	0.54	74	10.6	2.26	0.51	77	9.8	1.93	0.47	79	8.9	1.58	0.43	81	8.8	1.49	0.43	81
008		8.3	3.40	0.40	51	7.9	3.18	0.38	54	7.6	2.89	0.36	56	6.9	2.58	0.33	60	6.4	2.13	0.31	62	6.3	1.99	0.30	63
012	5	11.1	3.23	0.54	74	10.6	2.98	0.51	77	9.9	2.69	0.48	78	9.2	2.35	0.45	80	8.5	1.96	0.41	82	8.3	1.88	0.40	83
015		14.4	3.29	0.69	60	13.7	3.04	0.66	64	13.2	2.76	0.64	66	12.1	2.35	0.59	70	11.2	1.93	0.54	74	11.0	1.85	0.53	75
008		8.7	3.53	0.42	48	8.4	3.29	0.40	51	8.0	3.10	0.38	52	7.3	2.67	0.35	57	6.8	2.20	0.33	60	6.6	2.06	0.32	61
012	7	11.8	3.39	0.57	72	11.3	3.13	0.55	74	10.8	2.93	0.52	74	9.9	2.46	0.48	78	9.1	2.05	0.44	81	9.0	1.96	0.44	81
015		15.1	3.42	0.72	56	14.4	3.15	0.69	60	14.0	2.91	0.67	60	12.8	2.45	0.62	68	11.9	2.02	0.57	72	11.7	1.93	0.56	73
008		9.4	3.74	0.45	43	9.0	3.46	0.43	47	8.5	3.17	0.41	49	7.9	2.80	0.38	54	7.3	2.31	0.35	57	-	-	-	-
012	10	13.0	3.65	0.62	68	12.4	3.37	0.60	70	11.8	3.03	0.57	72	11.0	2.64	0.53	75	10.2	2.17	0.49	78	-	-	-	-
015		16.1	3.61	0.77	49	15.5	3.33	0.74	53	14.9	3.01	0.72	56	13.9	2.60	0.67	62	13.0	2.15	0.62	68	-	-	-	-
008		10.4	4.11	0.50	35	10.0	3.75	0.48	38	9.5	3.47	0.46	42	8.9	3.01	0.43	47	-	-	-	-	-	-	-	-
012	15	14.8	4.08	0.71	58	14.3	3.77	0.69	60	13.8	3.38	0.66	64	12.8	2.92	0.62	68	-	-	-	-	-	-	-	-
015		18.0	3.95	0.85	35	17.2	3.63	0.82	41	16.6	3.29	0.80	44	15.6	2.84	0.75	52	-	-	-	-	-	-	-	-
008		11.1	4.34	0.53	29	10.7	3.94	0.51	33	10.1	3.70	0.48	37	9.5	3.15	0.45	43	-	-	-	-	-	-	-	-
012	18	16.0	4.36	0.77	49	15.4	4.02	0.74	53	15.0	3.65	0.72	54	13.8	3.09	0.67	62	-	-	-	-	-	-	-	-
015		19.0	4.18	0.90	25	18.3	3.83	0.87	31	17.7	3.43	0.85	33	16.7	3.00	0.80	44	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende

TSE	Température de sortie d'eau (°C)
Qc	Puissance frigorifique (kW)
EER	Coefficient d'efficacité énergétique (kW/kW)
q	Débit d'eau à l'évaporateur (l/s)
Δp	Pertes de charge évaporateur (kPa)

Données d'application

Unités standard, fluide frigorigène : R-410A
Différence de température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur : 5 K
Fluide à l'évaporateur: eau glacée
Facteur d'encrassement : 0 m² K/W

Performances selon EN14511-3:2013.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PUISSANCES FRIGORIFIQUES SELON LA NORME EN 14511-3

■ EREBA ACCESS froid seul 17-40

		Température d'entrée d'air au condenseur (°C)																							
		20				25				30				35				40				46			
	TSE	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp
	°C	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa
017	5	17.9	4.56	0.85	143	17.2	4.03	0.82	148	16.4	3.50	0.78	153	15.6	3.01	0.74	158	14.8	2.58	0.70	163	13.6	2.12	0.65	170
021		23.1	4.54	1.10	115	22.3	4.06	1.06	120	21.5	3.59	1.02	126	20.4	3.12	0.97	133	19.1	2.65	0.91	140	17.3	2.11	0.83	151
026		28.9	4.49	1.38	163	28.0	3.97	1.33	170	26.9	3.49	1.28	179	25.6	3.03	1.22	189	24.0	2.58	1.14	201	21.8	2.07	1.04	216
033		35.0	4.73	1.67	149	34.2	4.21	1.63	155	33.0	3.76	1.57	164	31.6	3.28	1.51	174	29.7	2.80	1.41	188	26.9	2.27	1.28	207
040		45.5	4.26	2.17	169	43.6	3.78	2.07	179	41.4	3.33	1.97	189	39.1	2.91	1.86	200	36.5	2.50	1.74	211	33.2	2.05	1.58	225
017	7	18.9	4.77	0.90	137	18.2	4.21	0.87	142	17.4	3.66	0.83	147	16.6	3.15	0.79	152	15.6	2.70	0.75	158	14.4	2.22	0.69	165
021		24.6	4.74	1.17	106	23.7	4.23	1.13	112	22.8	3.74	1.08	118	21.6	3.25	1.03	126	20.3	2.76	0.97	134	18.4	2.21	0.88	145
026		31.1	4.77	1.48	146	30.2	4.23	1.44	154	29.0	3.73	1.38	163	27.7	3.24	1.32	174	25.9	2.76	1.23	187	23.5	2.23	1.12	205
033		37.4	4.99	1.78	130	36.4	4.43	1.74	138	35.1	3.95	1.67	149	33.6	3.45	1.60	160	31.6	2.96	1.51	175	28.7	2.40	1.37	195
040		48.4	4.43	2.31	155	46.4	3.94	2.21	165	44.1	3.47	2.10	176	41.6	3.03	1.99	188	38.9	2.62	1.86	201	35.4	2.15	1.69	216
017	10	20.6	5.07	0.98	125	19.9	4.50	0.95	131	19.0	3.91	0.91	137	18.1	3.37	0.86	143	17.1	2.90	0.81	150	15.7	2.38	0.75	158
021		26.8	5.04	1.28	92	25.9	4.51	1.24	98	24.9	3.99	1.19	105	23.6	3.48	1.13	114	22.1	2.96	1.06	123	20.1	2.37	0.96	136
026		34.4	5.19	1.64	119	33.4	4.60	1.59	128	32.1	4.07	1.53	139	30.6	3.55	1.46	151	28.7	3.04	1.37	167	26.1	2.45	1.25	187
033		40.9	5.33	1.95	103	39.8	4.76	1.90	112	38.5	4.24	1.84	123	36.9	3.73	1.76	136	34.8	3.20	1.66	153	31.6	2.60	1.51	176
040		53.0	4.68	2.53	130	50.7	4.16	2.42	143	48.3	3.67	2.31	156	45.6	3.21	2.18	169	42.8	2.79	2.04	183	38.9	2.30	1.86	201
017	15	24.0	5.64	1.15	101	23.1	5.02	1.11	108	22.1	4.37	1.06	116	21.0	3.78	1.01	124	19.9	3.25	0.95	132	18.3	2.69	0.88	142
021		31.1	5.56	1.49	61	30.0	4.98	1.44	69	28.9	4.43	1.38	78	27.5	3.89	1.31	89	25.8	3.33	1.23	101	23.4	2.69	1.12	116
026		40.3	5.86	1.93	66	39.2	5.23	1.88	76	37.8	4.65	1.81	90	36.1	4.08	1.73	106	34.0	3.52	1.63	125	31.0	2.87	1.48	150
033		47.4	5.93	2.27	46	46.1	5.32	2.21	58	44.5	4.74	2.13	73	42.7	4.19	2.04	89	40.5	3.62	1.94	109	37.0	2.96	1.77	138
040		-	-	-	-	58.6	4.51	2.80	99	55.8	3.98	2.67	115	52.8	3.49	2.52	133	49.5	3.04	2.37	150	45.1	2.53	2.16	172
017	18	26.2	5.99	1.26	84	25.3	5.33	1.21	92	24.1	4.66	1.16	101	22.9	4.03	1.10	110	21.7	3.47	1.04	120	20.0	2.87	0.96	132
021		33.9	5.86	1.62	40	32.7	5.25	1.57	50	31.4	4.69	1.51	60	29.9	4.12	1.43	71	28.1	3.54	1.35	85	25.6	2.88	1.23	103
026		-	-	-	-	-	-	-	-	41.0	4.95	1.97	61	39.2	4.37	1.88	78	37.0	3.79	1.77	99	33.9	3.10	1.62	128
033		51.5	6.27	2.47	7	50.1	5.64	2.40	21	48.4	5.03	2.32	38	46.5	4.46	2.23	56	44.1	3.87	2.11	78	40.4	3.18	1.93	111
040		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	3.65	2.75	106	53.8	3.18	2.58	127	-	-	-	-

Légende

TSE	Température de sortie d'eau (°C)
Qc	Puissance frigorifique (kW)
EER	Coefficient d'efficacité énergétique (kW/kW)
q	Débit d'eau à l'évaporateur (l/s)
Δp	Pertes de charge évaporateur (kPa)

Données d'application

Unités standard, fluide frigorigène : R-410A
Différence de température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur : 5 K
Fluide à l'évaporateur: eau glacée
Facteur d'encrassement : 0,18 x 10-4 (m² K)/W
Performances selon EN14511-3:2013.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PUISSANCES FRIGORIFIQUES SELON LA NORME EN 14511-3

■ EREBA ACCESS réversible 17-40

		Température d'entrée d'air au condenseur (°C)																							
		20				25				30				35				40				46			
	TSE	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp	Qc	EER	q	Δp
	°C	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa	kW	kW/kW	l/s	kPa
017	5	17.5	4.75	0.83	145	16.8	4.20	0.80	149	16.1	3.64	0.77	154	15.3	3.14	0.73	159	14.4	2.68	0.68	164	13.2	2.19	0.63	171
021		21.8	4.51	1.04	123	21.1	4.00	1.00	128	20.2	3.55	0.96	133	19.3	3.10	0.92	139	18.1	2.64	0.86	146	16.4	2.11	0.78	156
026		28.5	4.38	1.36	191	27.7	3.87	1.32	197	26.6	3.41	1.27	204	25.4	2.97	1.21	212	23.8	2.54	1.13	222	21.8	2.06	1.04	234
033		35.3	4.71	1.68	156	34.3	4.19	1.63	164	32.9	3.71	1.57	173	31.4	3.22	1.50	184	29.4	2.74	1.40	197	26.6	2.21	1.27	215
040		43.4	4.17	2.07	179	41.7	3.71	1.99	187	39.8	3.27	1.90	196	37.7	2.85	1.80	205	35.5	2.46	1.69	215	32.5	2.01	1.55	227
017	7	18.5	4.97	0.88	138	17.8	4.40	0.85	143	17.0	3.82	0.81	148	16.2	3.29	0.77	154	15.2	2.81	0.73	160	14.0	2.30	0.67	167
021		23.1	4.69	1.10	115	22.3	4.17	1.06	120	21.4	3.70	1.02	126	20.4	3.24	0.97	132	19.1	2.77	0.91	140	17.4	2.22	0.83	151
026		30.3	4.60	1.45	179	29.4	4.07	1.40	185	28.3	3.59	1.35	193	27.0	3.13	1.29	202	25.4	2.68	1.21	212	23.2	2.18	1.11	226
033		37.2	4.91	1.77	143	36.0	4.36	1.72	152	34.6	3.87	1.65	162	33.1	3.36	1.58	173	31.0	2.86	1.48	188	28.1	2.32	1.34	206
040		46.0	4.35	2.19	166	44.2	3.87	2.11	176	42.2	3.41	2.01	185	40.1	2.98	1.91	195	37.7	2.58	1.79	206	34.5	2.12	1.64	219
017	10	20.2	5.30	0.97	127	19.5	4.69	0.93	132	18.6	4.09	0.89	138	17.7	3.53	0.84	145	16.6	3.02	0.79	151	15.3	2.48	0.73	160
021		25.1	4.97	1.20	102	24.3	4.42	1.16	108	23.3	3.94	1.11	115	22.2	3.45	1.06	122	20.9	2.96	1.00	130	19.0	2.39	0.91	142
026		33.0	4.91	1.58	159	32.1	4.35	1.53	166	30.9	3.86	1.47	176	29.5	3.37	1.41	186	27.8	2.90	1.33	197	25.4	2.36	1.21	213
033		39.9	5.19	1.91	122	38.7	4.62	1.85	132	37.3	4.11	1.78	143	35.6	3.58	1.70	156	33.4	3.06	1.60	171	30.5	2.49	1.46	191
040		50.4	4.60	2.40	144	48.3	4.11	2.31	155	46.1	3.63	2.20	167	43.7	3.18	2.08	178	41.1	2.75	1.96	191	37.7	2.27	1.80	206
017	15	23.6	5.93	1.13	103	22.7	5.24	1.08	110	21.7	4.61	1.04	117	20.6	3.99	0.99	126	19.4	3.42	0.93	134	-	-	-	-
021		29.0	5.43	1.39	76	28.0	4.84	1.34	83	26.8	4.32	1.28	92	25.6	3.80	1.22	101	24.0	3.28	1.15	111	-	-	-	-
026		37.0	5.32	1.77	129	35.8	4.73	1.72	139	34.4	4.19	1.65	150	32.9	3.68	1.57	162	31.1	3.18	1.49	176	-	-	-	-
033		45.3	5.71	2.17	79	44.1	5.09	2.11	90	42.5	4.55	2.03	103	40.8	3.99	1.95	117	38.4	3.43	1.84	136	-	-	-	-
040		-	-	-	-	56.2	4.46	2.69	112	53.6	3.94	2.56	127	50.8	3.46	2.43	143	47.7	3.02	2.28	159	-	-	-	-
017	18	25.7	6.32	1.23	86	24.8	5.59	1.19	94	23.7	4.93	1.14	103	22.5	4.27	1.08	112	-	-	-	-	-	-	-	-
021		31.5	5.67	1.51	58	30.4	5.06	1.45	67	29.1	4.53	1.39	77	27.7	4.00	1.33	87	-	-	-	-	-	-	-	-
026		39.1	5.52	1.88	113	37.9	4.92	1.81	124	36.4	4.37	1.74	136	34.7	3.84	1.66	149	-	-	-	-	-	-	-	-
033		49.0	6.03	2.35	46	47.7	5.40	2.29	58	46.1	4.83	2.21	73	44.2	4.25	2.12	90	-	-	-	-	-	-	-	-
040		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.5	3.62	2.66	117	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende

TSE	Température de sortie d'eau (°C)
Qc	Puissance frigorifique (kW)
EER	Coefficient d'efficacité énergétique (kW/kW)
q	Débit d'eau à l'évaporateur (l/s)
Δp	Pertes de charge évaporateur (kPa)

Données d'application

Unités standard, fluide frigorigène : R-410A
Différence de température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur : 5 K
Fluide à l'évaporateur: eau glacée
Facteur d'encrassement : 0,18 x 10-4 (m2 K)/W
Performances selon EN14511-3:2013.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Refroidisseurs de liquide à condensation par air à technologie Inverter et pompes à chaleur air/eau réversibles



Installation facile et rapide

Module hydraulique disponible

Ventilateurs et compresseurs avec technologie Inverter

Puissance frigorifique nominale : 15-18 kW

Puissance calorifique nominale : 17-21 kW

60°* Froid ou chaud

Inverter

HFC R410A

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

*60 °C pour 17HT / 57 °C pour 21HT

Utilisation

La pompe à chaleur air/eau **EREBA** est conçue pour les applications de chauffage et de refroidissement dans l'habitat individuel neuf ou existant et dans les petites entreprises.

Lorsqu'elle est installée seule, la pompe EREBA est compatible avec les émetteurs basse à moyenne températures (plancher chauffant, ventilo-convecteurs, cassettes à eau, radiateurs, installations mixtes, etc.). Elle est aussi compatible avec les émetteurs moyenne à haute températures, en appoint d'une chaudière.

La pompe à chaleur EREBA est installée en extérieur dans un espace ouvert, idéalement au plus près de la chaufferie.

Chaque appareil est testé en usine et est livré en ordre de marche.

Gamme

La gamme EREBA comporte 2 modèles de fonctionnement en mode froid uniquement et 2 modèles réversibles.
Le domaine de fonctionnement de la pompe EREBA 17-21HT est le suivant : mode froid avec une température extérieure entre 0 °C et 46 °C et mode chaud avec une température entre -20 °C et +30 °C.

Si la pompe à chaleur constitue la seule source de chaleur : Au-dessous de cette température, le chauffage doit être assuré par une source distincte ou par un complément électrique.

Si la pompe à chaleur est utilisée en fonctionnement d'appoint : Elle fonctionne jusqu'au point d'équilibre (température au-dessous de laquelle la pompe à chaleur ne peut plus couvrir seule les besoins en chauffage). Au-dessous de ce point, la pompe à chaleur et la chaudière fonctionnent en alternance (pompe à chaleur OU chaudière).

Conformité

Directive basse tension 2014/35/UE

CEM : Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

DESP : Directive Équipements sous Pression 2014/6/UE

DEEE : Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques 2012/19/UE

RoHS : Directive relative à la limitation de l'utilisation des substances dangereuses 2011/65/UE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Refroidisseurs de liquide à condensation par air à technologie Inverter et pompes à chaleur air/eau réversibles

La gamme de refroidisseurs de liquide/pompes à chaleur **EREBA** a été conçue pour les applications tertiaires, notamment pour la climatisation des bureaux, des hôtels et des grandes maisons résidentielles.

Les unités intègrent les toutes dernières innovations technologiques : fluide frigorigène R410A n'appauvrissant pas la couche d'ozone, compresseurs « Twin Rotary » DC Inverter, ventilateurs à vitesse variable à faible bruit et contrôle par microprocesseur.

Grâce à leurs valeurs d'efficacité énergétiques exceptionnelles, les groupes de froid Inverter donnent droit à des réductions d'impôts locaux et à des mesures incitatives dans tous les pays européens.

Pour encore plus de flexibilité, les unités EREBA sont disponibles avec module hydraulique intégré au bâti, limitant ainsi l'installation à des opérations simples, telles que la connexion de l'alimentation électrique, du départ d'eau et de la tuyauterie de retour.



Caractéristiques

Les systèmes de pompe à chaleur EREBA sont utilisables avec un large éventail de ventilo-convecteurs CIAT et de produits gainables.

Ecodesign est la directive européenne fixant les exigences obligatoires pour les produits liés à l'énergie (ErP - Energy related Products) afin d'améliorer leur efficacité énergétique.

Fonctionnement silencieux

Compresseurs

- Compresseur « Twin Rotary » Inverter à niveaux réduits de bruit et de vibrations
- Technologie avancée assurant un rendement énergétique maximal avec une puissance élevée disponible aux conditions de pointe et un rendement optimisé à des vitesses faibles et moyennes du compresseur. La pompe à chaleur EREBA Inverter DC utilise la technologie d'Inverter hybride IPDU (Intelligent Power Drive Unit). Elle fait appel à une logique de gestion électronique afin d'optimiser le fonctionnement du compresseur dans toutes les conditions, de réduire les variations de température pour apporter un parfait contrôle du confort individuel avec une réduction importante de la consommation d'énergie :

  MLI : la Modulation de Largeur d'Impulsion du courant continu contrôle le compresseur dans des conditions de charge partielle, en ajustant la fréquence à une tension fixe. La vitesse du compresseur est adaptée et le système fournit un degré élevé de confort (aucune variation de température) à des conditions de travail exceptionnellement efficaces.

La fréquence du compresseur est augmentée en continu jusqu'au niveau maximum. Cela garantit l'absence de pics d'intensité de fonctionnement dans la phase de démarrage. La montée en vitesse de l'Inverter rend le démarrage progressif inutile et garantit une puissance maximale immédiate.

- Les deux cylindres de compression rotatifs, décalés l'un par rapport à l'autre de 180°, et le moteur sans balais DC avec arbre parfaitement équilibré garantissent de bas niveaux de vibrations et de bruit, même à des vitesses de fonctionnement très réduites. Il en résulte un rayon d'action extrêmement grand entre la puissance minimale et maximale avec un fonctionnement continu, ce qui permet de garantir que le système est toujours optimisé et fournit un confort maximal à des niveaux de rendement exceptionnellement élevés.
- Les cylindres « Twin Rotary », ainsi que les vibrations réduites et le faible niveau de charge s'exerçant sur l'arbre assurent une fiabilité maximale du compresseur et une longue durée de vie sans incidents.
- Tous les compresseurs « Twin Rotary » sans balai DC sont équipés d'un système interne protégeant le moteur contre les problèmes d'huile liés à un climat plus froid.

Section d'échangeur à air

- Batteries d'échangeur à air verticales
- Les ventilateurs à faible niveau de bruit de dernière génération sont désormais encore plus silencieux et ne génèrent pas de bruits intrusifs à basse fréquence.
- Installation rigide du ventilateur pour un démarrage encore plus silencieux.

Installation facile et rapide

Module hydraulique intégré

- Circulateur à vitesse variable
- Filtre à eau protégeant la pompe à eau contre les débris circulants
- Vase d'expansion à membrane de grande capacité, garantissant la pressurisation du circuit d'eau
- Soupape de sécurité, tarée à 3 bar
- Isolation thermique et protection antigel jusqu'à -20 °C fournie par des résistances électriques de chauffage et par des cycles de pompage.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Aucun ballon tampon supplémentaire requis, ce qui simplifie et accélère le processus d'installation (à vérifier avec le volume d'eau de l'installation).

■ Caractéristiques physiques

- La conception avancée du circuit et la sélection des composants ont donné naissance à une unité compacte avec un encombrement au sol exceptionnellement réduit et facile à transporter même à travers des portes étroites. Poids de fonctionnement réduit et poignée sur les panneaux de l'unité facilitant le transport.
- L'unité est protégée par des panneaux faciles à retirer et couvrant tous les composants (à l'exception de l'échangeur à air et des ventilateurs).

■ Couleur neutre (RAL 7035) pour faciliter l'intégration dans les zones résidentielles

■ Branchements électriques simplifiés

- Disjoncteur à fort pouvoir de coupure
- Transformateur inclus pour une alimentation protégée du circuit de commande 24 V.

■ Mise en service rapide

- Essai de fonctionnement systématique en usine avant expédition
- Fonction Quick-test pour la vérification étape par étape des capteurs, des composants électriques et des moteurs.

Fonctionnement économique

■ Efficacité saisonnière améliorée

- Selon la norme EN 14825:2013, conditions climatiques moyennes, étiquetage énergétique A+ (voir les caractéristiques physiques des unités réversibles EREBA).

■ Coûts d'entretien réduits

- Compresseurs « Twin Rotary » sans entretien
- Diagnostic rapide des incidents possibles et de leur historique via l'interface utilisateur WUI
- Fluide frigorigène R410A plus facile à utiliser que d'autres mélanges de fluides frigorigènes.

Protection de l'environnement

■ Fluide frigorigène R410A inoffensif pour la couche d'ozone

- Fluide frigorigène sans chlore du groupe des HFC, inoffensif pour la couche d'ozone
- Très efficace - permet un meilleur coefficient d'efficacité énergétique (EER).

■ Circuit frigorifique étanche

- Raccords de fluide frigorigène brasés pour une étanchéité accrue
- Vérification des capteurs de pression et des sondes de température sans transfert de la charge de fluide frigorigène

Fiabilité supérieure

■ Régulation auto-adaptative

- L'algorithme de régulation empêche les cycles excessifs du compresseur et permet une réduction de la quantité d'eau dans le circuit hydronique.

■ Tests d'endurance exceptionnels :

- Essais de résistance à la corrosion dans un brouillard salin en laboratoire
- Test de vieillissement accéléré sur les compsants soumis à un fonctionnement en continu : tuyauteries de compresseurs, supports de ventilateurs
- Essai de simulation de transport en laboratoire sur une table vibrante.

Régulateur NHC

Le régulateur NHC associé à la variation de fréquence du compresseur et des ventilateurs marie l'intelligence à la simplicité de fonctionnement. Le régulateur surveille en permanence tous les paramètres de la machine et gère précisément le fonctionnement du compresseur, des dispositifs de détente, des ventilateurs et de la pompe à eau de l'échangeur de chaleur à eau pour une efficacité énergétique optimale.

■ Simplicité d'utilisation

- Le régulateur NHC peut être associé à une nouvelle interface utilisateur (WUI) qui facilite l'accès aux paramètres de configuration (fréquence de compresseur, température du fluide frigorigène, points de consigne, temp. de l'air, temp. de l'eau à l'entrée, rapport d'alarmes, etc.).
- Cette interface utilisateur est également très intuitive. Elle permet de lire et de sélectionner facilement le mode d'utilisation. Les fonctions sont représentées par des icônes affichées sur l'écran LCD rétroéclairé.

Pour faciliter l'utilisation de cette interface, 3 niveaux d'accès sont disponibles : utilisateur final, installateur et usine.

■ Caractéristiques principales

- Modes chaud et froid
- Courbes climatiques prédéfinies (12) ou courbe climatique personnalisée (régulation sur le point de consigne de température d'eau)
- Régulation sur le point de consigne de température de l'air
- Mode programmation
- Bas niveau sonore ou mode nuit
- Protection antigel
- Protection thermique de plancher chauffant
- Mode séchage de dalle
- Chauffage électrique d'appoint régulé sur 1, 2 ou 3 étages
- Relève par chaudière au fioul ou au gaz
- Module hydronique avec régulation du débit
- Gestion d'une pompe supplémentaire
- Gestion du chauffage de la piscine pendant l'automne et l'hiver
- Gestion de l'eau chaude sanitaire avec ou sans
  - mode anti-légionelles
  - appoint ECS
  - appoint ECS + chauffage additionnel via 1, 2 ou 3 étages de chauffage électrique
- Commande maître/esclave de 4 unités fonctionnant en parallèle avec égalisation des temps de fonctionnement et commutation automatique en cas de défaut d'une unité (capteur disponible en accessoire).
- Protocole Modbus

■ Choix du produit de régulation

3 options sont disponibles pour le pilotage de la pompe à chaleur EREBA 17 - 21 :

- Contact sec
- Interface utilisateur WUI
- Protocole Modbus

Interface utilisateur WUI



Cette interface peut être installée jusqu'à 50 m de distance. Elle est connectée au tableau NHC avec 4 câbles.

2 possibilités d'installation :

- L'interface WUI dispose d'un capteur interne qui mesure la température ambiante, le point de consigne sélectionné étant la température de l'air.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Modbus

Accès direct avec la connexion Modbus pour définir, configurer et surveiller l'unité EREBA.

Contact d'entrée déporté :

- Contact marche/arrêt déporté
- Contact chaud/froid déporté : ce contact sert à sélectionner le mode froid (contact ouvert) ou le mode chaud (contact fermé).
- Contact de mode économique déporté : ce contact sert à sélectionner le mode présence lorsque le contact est ouvert ou le mode économique absence lorsque le contact est fermé.
- Contact d'entrée de sécurité : ce contact est normalement fermé et, selon la configuration, il sert à arrêter l'unité, à interdire le mode chaud ou à interdire le mode froid lorsqu'il est ouvert.

Large choix de contacts d'entrée

Plusieurs fonctions peuvent être configurées par l'installateur. Elles permettent de s'adapter à l'environnement de la machine :

- Mode Nuit/limitation de puissance : ce contact réduit la fréquence maximale du compresseur afin d'éviter le bruit.
- Heures creuses : si le contact d'usage général configuré sur « Heures creuses » est fermé, le fonctionnement des étages de chauffage électrique n'est pas autorisé.
- Demande de délestage : si le contact d'usage général configuré sur « Demande de délestage » est fermé, l'unité doit être mise à l'arrêt dès que possible.
- Apport solaire : si le contact d'usage général configuré sur « Appoint solaire » est fermé, l'unité ne fonctionnera pas en mode chaud ou ECS car l'eau chaude est produite à partir d'une source solaire.
- Demande de fonctionnement en ECS venant du ballon : lorsque ce contact est fermé, la production d'eau chaude sanitaire est demandée (besoin de la sonde de température ECS fournie en accessoire).
- Priorité ECS : lorsque cette entrée est fermée, l'unité commute en production d'eau chaude sanitaire, quelle que soit la demande de chauffage d'ambiance et la programmation ECS actuelle (besoin de la sonde de température ECS fournie en accessoire).
- Demande de cycle anti-légionelles : lorsque cette entrée est fermée, la production d'eau chaude sanitaire est demandée avec le point de consigne anti-légionelles.
- Contact d'été : ce contact sert à sélectionner le mode hiver (contact ouvert) ou le mode été (contact fermé).
- Entrée de compteur électrique : cette entrée sert à compter le nombre d'impulsions reçues d'un compteur électrique externe (non fourni).
- Entrée d'indication d'alarme externe : lorsque cette entrée est ouverte, l'alarme est déclenchée. Cette alarme est uniquement indicative, elle n'affecte pas le fonctionnement de l'unité.

Contact de sortie déporté disponible

2 contacts de sortie peuvent être choisis sur le tableau NHC, en fonction de la configuration aux fins suivantes :

alerte, alarme, veille, en marche (modes chaud, froid, ECS ou dégivrage), température d'air intérieur atteinte, étage de chauffage électrique 2, étage de chauffage électrique 3.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, EREBA EN MODE FROID 17T - 21T

EREBA en mode froid seul			17T	21T
Refroidissement*				
Capacité nominale	**C1**	**kW**	**16.0**	**19.2**
EER	C1		3.46	3.30
Classe de refroidissement Eurovent	C1		A	A
Capacité nominale	**C2**	**kW**	**22.2**	**25.9**
EER	C2		4.29	4.10
Classe de refroidissement Eurovent	C2		A	A
SEER			5.56	5.48
ηs froid		%	219	216
ESEER			5.22	5.12
Niveau de puissance acoustique (1)		dB(A)	71	74
Niveau de pression acoustique à 10 m (2)		dB(A)	40	43
Longueur		mm	1140	
Largeur		mm	585	
Hauteur		mm	1580	
Poids en fonctionnement (3)		kg	169	177
Compresseurs			Compresseur rotatif	
Charge de fluide frigorigène R410A (3)		kg	6.25	
Régulation de puissance minimum (4)		%	33 %	41 %
Condenseur			Tubes cuivre rainurés, ailettes en aluminium	
Nombre de ventilateurs axiaux			2	
Débit d'air total maximum		l/s	2000	2400
Vitesse de rotation maximum		Nbre tours/ sec	14	16
Évaporateur			Échangeur à plaques brasées	
Volume d'eau		l	1.52	1.9
Volume du réservoir d'expansion		l	8	
Pression de service max. côté eau avec module hydronique (5)		kPa	300	300
Diamètre de sortie / avec adaptateur			1" G mâle / 1"1/4 G mâle	
Peinture châssis			RAL 7035	

* Selon la norme EN 14511-3:2013

C1 Conditions du mode Froid : température de l'eau qui entre/sort de l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur à 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0m² K/W.

C2 Conditions du mode Froid : température de l'eau qui entre/sort de l'évaporateur 23 °C/18 °C, température de l'air extérieur à 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0m² K/W.

(1) En dB réf. = 10-12 W, pondération (A). Valeur déclarée d'émission sonore conforme à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

(2) En dB réf 20 µPa, (A) pondération. Valeur déclarée d'émission sonore conforme à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Valeurs données à titre indicatif uniquement. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

(4) Condition Eurovent de refroidissement

(5) La pression de service min. côté eau avec le module hydronique à vitesse variable est de 40 kPa.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, EREBA 17HT - 21HT

EREBA réversible			17HT	21HT
Refroidissement*				
Capacité nominale	**C1**	**kW**	**15.2**	**19.1**
EER	C1		3.14	3.18
Classe de refroidissement Eurovent	C1		A	A
Capacité nominale	C2	kW	21.4	26.4
EER	C2		3.99	3.98
Classe de refroidissement Eurovent			A	A
SEER			4.60	4.61
ηs froid		%	181	177
ESEER			4.42	4.18
Chauffage*				
Capacité nominale	**H1**	**kW**	**16.9**	**20.7**
COP	H1		4.23	4.15
SCOP	H1		3.68	3.56
ηs chaud	H1	%	144	139
Classe énergétique	H1		A+	A+
Capacité nominale	**H2**	**kW**	**15.8**	**19.5**
COP	H2		3.44	3.32
Capacité nominale	**H3**	**kW**	**15.0**	**20.8**
COP	H3		2.68	2.50
SCOP	H3		3.03	2.85
ηs chaud	H3	%	118	111
Classe énergétique	H3		A+	A+
Consommation annuelle d'énergie	H3	KWh	6189	10889
Niveau de puissance acoustique (1)		dB(A)	71	74
Niveau de pression acoustique à 10 m (2)		dB(A)	40	43
Longueur		mm	1140	
Largeur		mm	585	
Hauteur		mm	1580	
Poids en fonctionnement (3)		kg	191	199
Compresseurs			Compresseur rotatif	
Charge de fluide frigorigène R410A (3)		kg	8	
Régulation de puissance minimum (4)		%	33 %	41 %
Échangeur de chaleur à air			Tubes cuivre rainurés, ailettes en aluminium	
Nombre de ventilateurs axiaux			2	
Débit d'air total maximum		l/s	2000	2400
Vitesse de rotation maximum		Nbre tours/sec	14	16
Échangeur de chaleur à eau			Échangeur à plaques brasées	
Volume d'eau		l	1.52	1.9
Volume du réservoir d'expansion			8	
Pression de service max. côté eau avec module hydronique (5)			300	
Diamètre de sortie / avec adaptateur			1" G mâle / 1"1/4 G mâle	
Peinture châssis			RAL 7035	

* Selon la norme EN 14511-3:2013. Efficacité saisonnière selon la norme EN 14825:2013, conditions climatiques moyennes

C1 Conditions du mode Froid : température de l'eau qui entre/sort de l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur à 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0m² K/W.

C2 Conditions du mode Froid : température de l'eau qui entre/sort de l'évaporateur 23 °C/18 °C, température de l'air extérieur à 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0m² K/W.

H1 Conditions du mode Chaud : température de l'eau qui entre/sort de l'échangeur de chaleur à eau 30 °C/35 °C, facteur d'encrassement 0m² K/W. Température de l'air extérieur TS 7 °C/TM 6 °C

H2 Conditions du mode Chaud : température de l'eau qui entre/sort de l'échangeur de chaleur à eau 40 °C/45 °C, facteur d'encrassement 0m² K/W. Température de l'air extérieur TS 7 °C/TM 6 °C

H3 Conditions du mode Chaud : température de l'eau qui entre/sort de l'échangeur de chaleur à eau 47 °C/55 °C, facteur d'encrassement 0m² K/W. Température de l'air extérieur TS 7 °C/TM 6 °C

(1) En dB réf. = 10-12 W, pondération (A). Valeur déclarée d'émission sonore conforme à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

(2) En dB réf 20 µPa, (A) pondération. Valeur déclarée d'émission sonore conforme à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Valeurs données à titre indicatif uniquement. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

(4) Condition Eurovent de refroidissement

(5) La pression de service min. côté eau avec le module hydronique à vitesse variable est de 40 kPa.

Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES, EREBA 17T-21T / 17HT-21HT

EREBA		17	21
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3+N-50	400-3+N-50
Plage de tension	V	360-440	360-440
Alimentation du circuit de commande		24V CA par transformateur interne	
Intensité nominale de l'unité (Un) *	A	12.5	14.3
Puissance absorbée fonctionnement max (Un) **	kW	10.8	12.4
Cos Phi unité à puissance maximale**		0.93	0.93
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %)***	A	18.5	21.2
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un)****	A	16.7	19.2

* Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (température d'entrée-sortie eau évaporateur = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).

** Puissance absorbée, compresseurs et ventilateurs aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration 15 °C, température saturée de condensation 68,3 °C) et tension nominale de 400 V (indications figurant sur la plaque signalétique de l'unité).

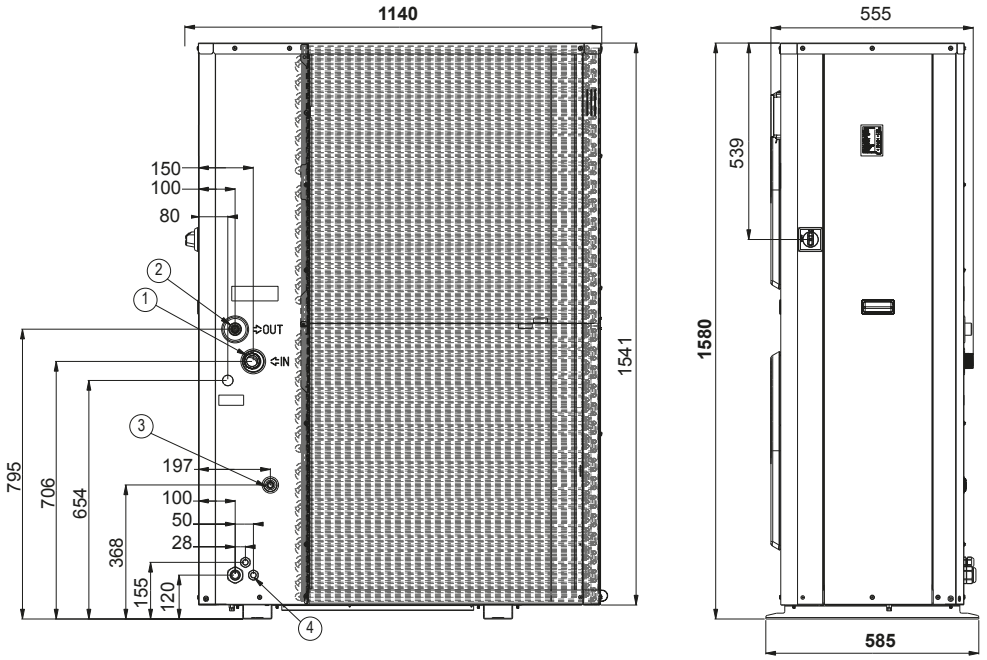
*** Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.

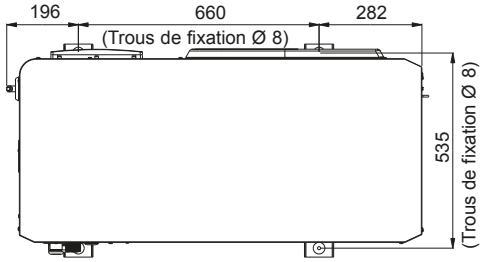
**** Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique). Données électriques moteur de ventilateur à conditions équivalentes Eurovent et 50 °C air ambiant autour du moteur sous 400 V : intensité 3,8 A ; intensité de démarrage 20 A ; puissance absorbée : 1,75 kW.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

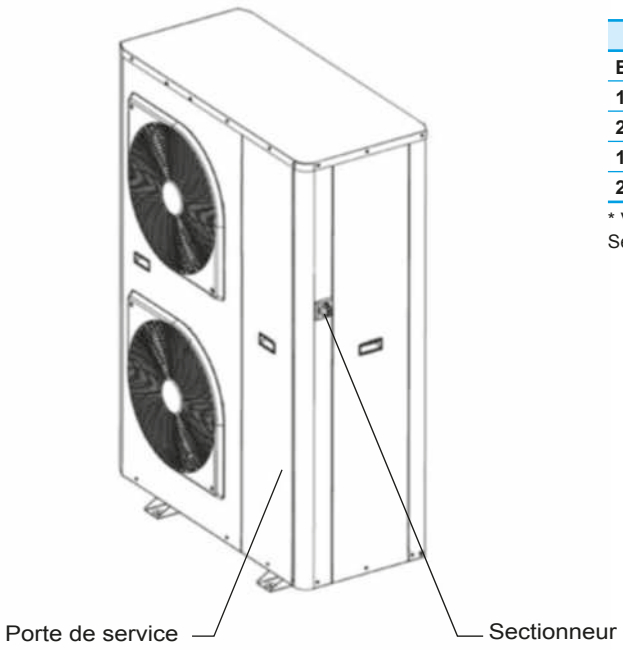
Dimensions (en mm)

EREBA 17T-21T / 17HT-21HT





Légende
Toutes les dimensions sont en mm
1. Entrée d'eau
2. Sortie d'eau
3. Raccordement kit remplissage
4. Sortie soupape de sécurité
5. Liaisons électriques



Poids (en kg)	
EREBA	**Poids en fonctionnement***
17T	169
21T	177
17HT	191
21HT	199

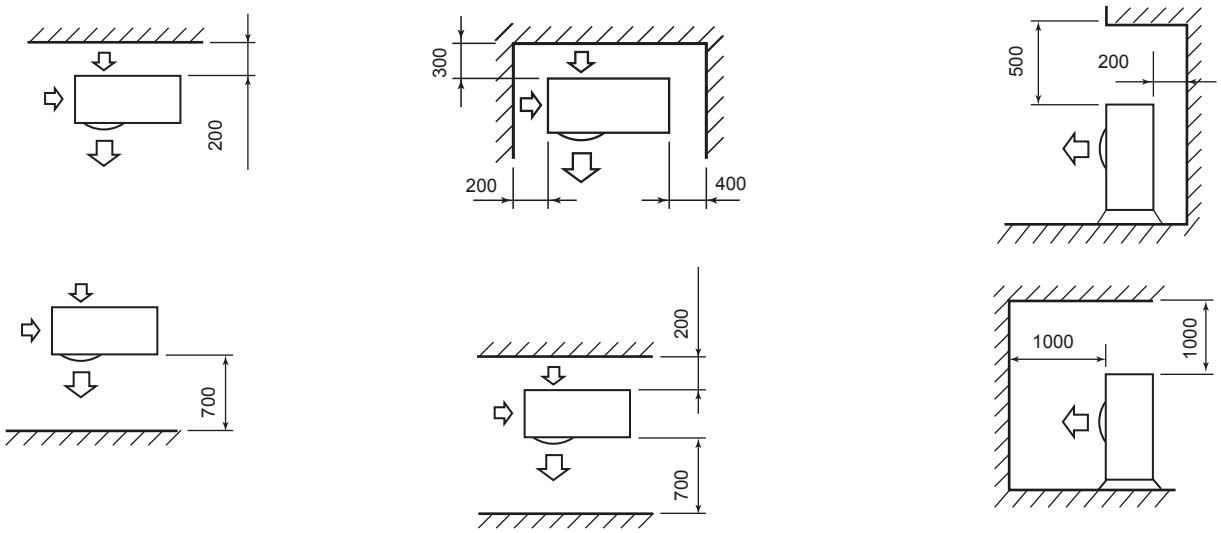
* Valeurs données à titre indicatif.
Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

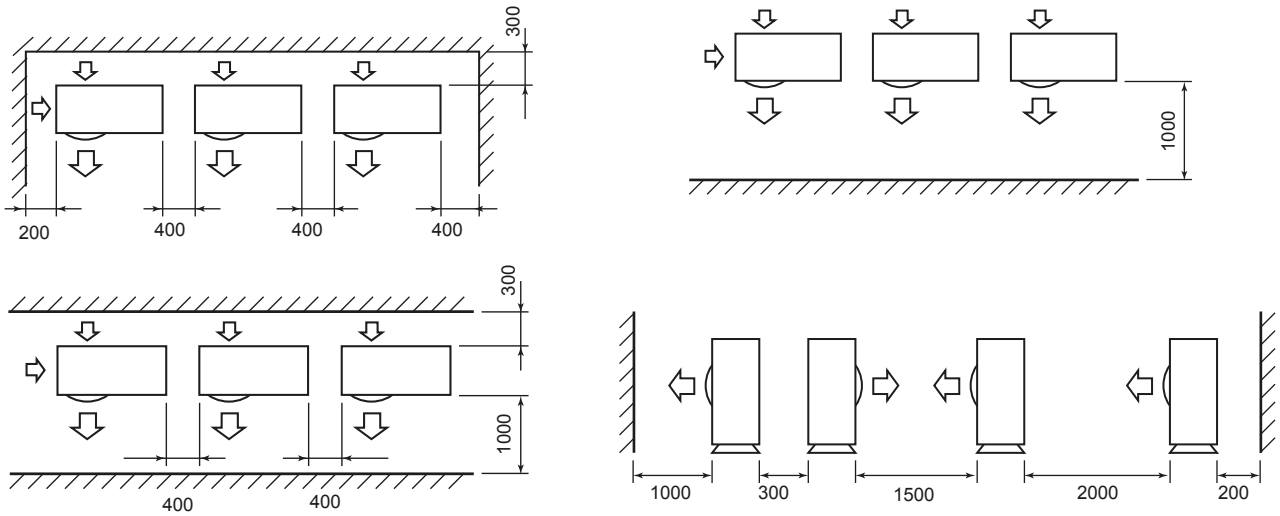
DÉGAGEMENTS (EN MM)

■ **EREBA 17T-21T / 17HT-21HT**

Installation comportant une seule unité



Installation comportant plusieurs unités



Note : La hauteur de tout obstacle à l'avant et à l'arrière doit être inférieure à la hauteur hors tout de l'unité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PUISSANCES CALORIFIQUES SELON LA NORME EN 14511-3

Température d'air extérieur en °C	EREBA	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU EN °C																			
		Plancher chauffant										Unité de confort									
		35										45									
		Pc kW			Pa kW			COP			Q l/s	Pc kW			Pa kW			COP			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom	Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
-20	17HT	4.3	2.2	**4.4**	2.3	1.0	2.3	1.9	2.1	1.9	0.45	4.1	2.1	**4.2**	2.6	1.2	2.6	1.6	1.7	1.6	0.45
	21HT	6.2	4.0	**6.3**	3.2	2.0	3.2	1.9	2.0	1.9	0.58	5.7	4.7	**5.7**	3.7	3.1	3.7	1.6	1.5	1.6	0.58
-15	17HT	5.1	2.6	**5.0**	2.5	1.1	2.5	2.1	2.3	2.1	0.45	4.8	2.4	**4.8**	2.8	1.3	2.8	1.7	1.9	1.7	0.45
	21HT	7.4	4.8	**7.4**	3.4	2.1	3.4	2.2	2.3	2.2	0.58	6.9	5.7	**6.9**	4.0	3.3	4.0	1.7	1.7	1.7	0.58
-10	17HT	6.6	2.4	**6.7**	2.9	0.9	3.0	2.2	2.6	2.2	0.52	6.3	2.8	**6.5**	3.3	1.3	3.5	1.9	2.1	1.9	0.50
	21HT	9.4	5.7	**10.1**	3.9	2.2	4.3	2.4	2.6	2.4	0.64	8.8	6.7	**9.5**	4.6	3.5	5.0	1.9	1.9	1.9	0.61
-7	17HT	7.1	2.4	**10.3**	3.0	0.9	5.0	2.4	2.7	2.1	0.57	6.8	2.2	**9.9**	3.4	1.0	5.7	2.0	2.2	1.7	0.54
	21HT	10.2	6.4	**15.0**	4.0	2.3	6.7	2.5	2.8	2.2	0.69	9.5	7.4	**14.4**	4.7	3.6	7.9	2.0	2.0	1.8	0.66
2	17HT	12.5	5.4	**18.4**	4.0	1.7	7.4	3.1	3.3	2.5	0.72	11.8	5.1	**17.6**	4.7	1.7	8.5	2.5	3.0	2.1	0.68
	21HT	15.3	7.1	**19.5**	5.2	2.3	7.8	2.9	3.1	2.5	0.90	14.5	5.4	**18.5**	6.1	2.2	9.0	2.4	2.4	2.0	0.86
7	17HT	16.9	3.3	**21.3**	4.0	0.8	6.9	4.2	4.0	3.1	0.83	15.8	4.4	**20.0**	4.6	1.5	7.9	3.4	2.9	2.5	0.78
	21HT	20.7	7.4	**21.7**	5.0	1.7	7.3	4.2	4.4	3.0	1.01	19.5	6.6	**21.1**	5.9	2.0	8.5	3.3	3.4	2.5	0.97
10	17HT	16.9	3.7	**25.3**	4.1	0.7	7.4	4.2	5.6	3.4	0.87	15.9	4.9	**25.0**	4.7	1.2	8.7	3.4	3.9	2.9	0.82
	21HT	22.4	8.6	**32.1**	5.0	2.2	8.8	4.5	3.8	3.7	1.09	21.3	7.6	**30.9**	5.9	2.6	10.2	3.6	2.9	3.0	1.04

Température d'air extérieur en °C	EREBA	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU EN °C																			
		Radiateur																			
		55										60									
		Pc kW			Pa kW			COP			Q l/s	Pc kW			Pa kW			COP			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom	Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
-10	17HT	6.5	2.8	**6.7**	3.6	1.6	3.7	1.8	1.7	1.8	0.48	6.3	2.9	**6.4**	3.8	1.7	3.9	1.7	1.6	1.6	0.47
	21HT	8.1	6.2	**8.8**	5.3	4.1	5.7	1.5	1.5	1.5	0.58										
-7	17HT	7.0	2.1	**8.3**	3.7	1.2	4.6	1.9	1.8	1.8	0.52	6.8	2.1	**6.9**	3.9	1.2	4.0	1.7	1.7	1.7	0.50
	21HT	8.9	6.9	**11.1**	5.5	4.3	7.0	1.6	1.6	1.6	0.62										
2	17HT	11.2	4.2	**12.9**	5.3	1.7	6.6	2.1	2.4	2.0	0.65	10.8	4.1	**11.1**	5.6	1.9	5.8	1.9	2.2	1.9	0.63
	21HT	13.4	6.2	**16.7**	7.0	3.2	9.0	1.9	1.9	1.8	0.79										
7	17HT	15.0	4.1	**17.7**	5.5	1.9	6.6	2.7	2.2	2.7	0.74	14.4	3.8	**15.0**	5.5	2.1	5.8	2.6	1.8	2.6	0.72
	21HT	18.7	6.2	**22.8**	6.9	2.3	8.9	2.7	2.7	2.6	0.92										
10	17HT	15.0	4.6	**18.3**	5.4	1.6	6.6	2.8	2.9	2.8	0.78	14.4	4.6	**15.3**	5.7	1.7	6.2	2.5	2.6	2.5	0.74
	21HT	20.1	7.1	**24.4**	6.8	3.2	8.9	3.0	2.2	2.8	0.99										

Différence de température d'entrée/sortie d'eau : 5 K

Facteur d'encrassement : 0 m² K/W

Eau pure

Performances selon EN 14511-3:2011

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PUISSANCES FRIGORIFIQUES SELON LA NORME EN 14511-3

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

■ EREBA réversible

Temp. de sortie d'eau en °C	EREBA réversible	TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR EN °C																			
		5										15									
		Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s	Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom	Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
5	17HT	15.7	13.3	**15.7**	3.0	2.7	3.0	5.3	5.0	5.3	0.75	15.4	9.9	**15.4**	3.4	1.7	3.4	4.5	5.7	4.5	0.73
	21HT	20.9	14.4	**24.5**	4.2	3.0	6.3	5.0	4.9	3.9	1.00	20.5	12.8	**24.5**	4.4	3.9	6.3	4.6	3.3	3.9	0.98
7	17HT	16.6	14.1	**16.6**	3.0	2.7	3.0	5.5	5.2	5.5	0.79	16.3	10.5	**16.3**	3.5	1.7	3.5	4.6	6.4	4.6	0.78
	21HT	22.0	15.2	**26.4**	4.4	3.0	6.3	5.1	5.1	4.2	1.05	21.6	13.5	**26.3**	4.6	4.0	6.4	4.7	3.4	4.1	1.03
10	17HT	18.0	7.9	**18.0**	3.2	1.1	3.2	5.7	7.6	5.7	0.86	17.8	6.2	**17.8**	3.6	0.7	3.6	4.9	9.4	4.9	0.85
	21HT	23.8	16.5	**29.0**	4.6	3.1	6.4	5.2	5.4	4.6	1.14	23.3	8.1	**28.7**	4.8	1.7	6.5	4.9	4.8	4.4	1.12
15	17HT	20.6	8.5	**20.6**	3.4	1.1	3.4	6.1	7.7	6.1	0.99	20.4	7.0	**20.4**	3.8	0.7	3.8	5.3	9.3	5.3	0.98
	21HT	27.5	18.8	**33.3**	4.7	3.2	6.7	5.8	5.9	5.0	1.32	27.3	9.5	**33.3**	4.8	1.6	6.8	5.7	6.0	4.9	1.31
18	17HT	22.2	9.1	**22.2**	3.5	1.2	3.5	6.3	7.9	6.3	1.06	22.0	7.1	**22.0**	4.0	0.8	4.0	5.5	9.3	5.5	1.06
	21HT	29.5	20.3	**36.3**	5.0	3.3	6.9	6.0	6.2	5.3	1.41	29.8	9.9	**36.3**	4.9	1.8	7.0	6.1	5.6	5.2	1.43

Temp. de sortie d'eau en °C	EREBA réversible	TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR EN °C																			
		25										35									
		Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s	Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom	Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
5	17HT	14.5	9.0	**14.5**	3.8	2.0	3.8	3.9	4.4	3.9	0.69	14.3	3.0	**14.8**	4.7	1.3	5.0	3.0	2.3	3.0	0.68
	21HT	19.9	13.8	**23.8**	4.9	3.2	6.9	4.1	4.3	3.5	0.95	18.1	8.3	**22.3**	5.8	2.5	8.3	3.1	3.3	2.7	0.86
7	17HT	15.6	9.6	**15.6**	3.8	2.0	3.8	4.1	4.7	4.1	0.75	15.2	3.2	**15.8**	4.8	1.3	5.1	3.1	2.5	3.1	0.73
	21HT	21.1	14.7	**25.2**	5.0	3.3	7.1	4.2	4.5	3.6	1.01	19.1	8.9	**23.6**	6.0	2.5	8.5	3.2	3.5	2.8	0.91
10	17HT	17.1	5.2	**17.1**	3.9	1.2	3.9	4.4	4.6	4.4	0.82	16.6	3.6	**17.3**	5.0	1.3	5.3	3.4	2.8	3.3	0.79
	21HT	22.9	8.4	**27.3**	5.2	1.9	7.4	4.4	4.4	3.7	1.10	20.9	9.7	**25.6**	6.4	2.7	8.8	3.2	3.6	2.9	1.00
15	17HT	19.8	6.1	**19.8**	4.0	1.1	4.0	4.9	5.4	4.9	0.95	19.2	4.2	**19.9**	5.2	1.2	5.6	3.7	3.4	3.6	0.92
	21HT	26.2	9.8	**31.0**	5.4	1.9	7.9	4.8	5.2	3.9	1.26	23.9	11.2	**29.1**	6.8	2.7	9.4	3.5	4.1	3.1	1.15
18	17HT	21.5	7.0	**21.9**	4.1	0.9	4.2	5.2	7.8	5.2	1.03	21.4	4.6	**21.6**	5.4	1.2	5.6	4.0	3.9	3.8	1.03
	21HT	28.3	10.8	**33.3**	5.6	1.8	8.2	5.0	5.9	4.0	1.36	26.4	12.2	**31.3**	6.6	2.8	9.8	4.0	4.4	3.2	1.26

Temp. de sortie d'eau en °C	EREBA réversible	TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR EN °C									
		45									
		Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
5	17HT	12.3	4.0	**12.3**	5.2	2.7	5.2	2.4	1.4	2.4	0.58
	21HT	15.2	6.5	**16.4**	6.4	2.8	7.1	2.4	2.3	2.3	0.72
7	17HT	13.1	4.2	**13.1**	5.3	2.8	5.3	2.5	1.5	2.5	0.62
	21HT	16.1	6.9	**17.4**	6.6	2.8	7.2	2.5	2.4	2.4	0.77
10	17HT	14.3	4.7	**14.4**	5.5	2.8	5.5	2.6	1.7	2.6	0.69
	21HT	17.6	7.6	**19.0**	6.8	2.9	7.5	2.6	2.6	2.6	0.84
15	17HT	16.7	5.4	**16.7**	5.8	2.9	5.8	2.9	1.9	2.9	0.80
	21HT	20.2	8.8	**21.8**	7.1	3.0	7.9	2.8	3.0	2.8	0.97
18	17HT	18.5	5.9	**18.5**	5.9	2.9	5.9	3.1	2.0	3.1	0.89
	21HT	21.9	9.6	**23.6**	7.3	3.0	8.1	3.0	3.2	2.9	1.05

Différence de température d'entrée/sortie d'eau : 5 K

Facteur d'encrassement : 0 m² K/W

Eau pure

Performances selon EN 14511-3:2011

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PUISSANCES FRIGORIFIQUES SELON LA NORME EN 14511-3

■ EREBA en mode froid seul

Temp. de sortie d'eau en °C	EREBA en mode froid seul	TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR EN °C																			
		5										15									
		Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s	Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom	Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
5	17T	16.3	5.4	**16.3**	3.1	0.5	3.1	5.3	10.8	5.3	0.78	16.1	5.3	**16.1**	3.2	0.6	3.2	5.1	9.2	5.1	0.77
	21T	20.8	9.4	**24.7**	3.9	1.3	5.7	5.3	7.5	4.3	0.99	20.7	9.0	**26.2**	4.2	1.6	6.2	4.9	5.8	4.3	0.99
7	17T	17.3	5.8	**17.3**	3.1	0.4	3.1	5.5	13.5	5.5	0.82	17.0	5.6	**17.0**	3.2	0.6	3.2	5.2	10.1	5.2	0.81
	21T	22.0	10.0	**26.4**	4.0	1.3	5.7	5.4	7.8	4.6	1.05	21.8	9.6	**27.9**	4.3	1.6	6.3	5.1	6.0	4.4	1.04
10	17T	18.7	6.3	**18.7**	3.3	0.4	3.3	5.7	15.1	5.7	0.89	18.5	6.2	**18.5**	3.4	0.5	3.4	5.5	11.9	5.5	0.88
	21T	23.7	10.8	**29.0**	4.3	1.3	5.9	5.6	8.2	4.9	1.13	24.0	10.7	**30.6**	4.4	1.5	6.5	5.5	7.1	4.7	1.15
15	17T	21.2	7.3	**21.2**	3.5	0.4	3.5	6.1	20.5	6.1	1.02	21.4	7.0	**21.4**	3.4	0.5	3.4	6.2	13.7	6.2	1.03
	21T	27.9	12.3	**33.7**	4.2	1.4	6.2	6.6	8.9	5.4	1.34	27.8	12.5	**34.8**	4.5	1.4	7.0	6.2	8.6	4.9	1.33
18	17T	23.7	7.9	**23.7**	3.4	0.3	3.4	7.0	25.5	7.0	1.13	23.6	7.7	**23.6**	3.4	0.4	3.4	6.9	19.4	6.8	1.13
	21T	30.5	13.3	**36.1**	4.3	1.4	6.6	7.1	9.3	5.5	1.46	30.3	13.2	**37.5**	4.6	1.6	7.4	6.5	8.4	5.1	1.45

Temp. de sortie d'eau en °C	EREBA en mode froid seul	TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR EN °C																			
		25										35									
		Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s	Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom	Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
5	17T	15.4	5.6	**15.4**	3.6	1.1	3.6	4.3	5.1	4.3	0.73	14.7	5.8	**15.8**	4.5	1.6	5.0	3.2	3.6	3.1	0.70
	21T	19.8	8.7	**24.6**	4.8	1.7	7.1	4.2	5.0	3.5	0.95	18.1	9.3	**23.5**	5.6	2.5	8.5	3.2	3.7	2.8	0.86
7	17T	16.3	6.3	**16.3**	3.7	1.0	3.7	4.5	6.6	4.5	0.78	16.0	6.3	**16.7**	4.6	1.6	5.1	3.5	3.9	3.2	0.76
	21T	21.0	9.3	**26.0**	4.9	1.8	7.3	4.3	5.3	3.6	1.00	19.2	9.9	**24.9**	5.8	2.5	8.7	3.3	3.9	2.8	0.91
10	17T	17.8	6.6	**17.8**	3.7	1.1	3.7	4.8	6.0	4.8	0.85	17.1	7.0	**18.2**	4.8	1.6	5.3	3.6	4.3	3.4	0.82
	21T	22.9	10.2	**28.3**	5.0	1.7	7.6	4.6	5.9	3.7	1.09	21.0	10.8	**27.0**	5.9	2.6	9.1	3.5	4.2	3.0	1.00
15	17T	20.5	8.1	**20.5**	3.9	0.9	3.9	5.3	8.7	5.3	0.98	19.6	8.2	**20.9**	5.0	1.6	5.6	3.9	5.2	3.7	0.94
	21T	26.2	11.9	**32.2**	5.3	1.7	8.2	5.0	6.8	3.9	1.26	24.1	12.5	**30.8**	6.2	2.6	9.7	3.9	4.8	3.2	1.15
18	17T	22.2	8.9	**22.2**	4.0	0.9	4.0	5.6	10.1	5.6	1.07	22.2	9.0	**22.6**	5.2	1.5	5.8	4.3	5.9	3.9	1.06
	21T	28.3	13.0	**34.7**	5.5	1.7	8.5	5.2	7.5	4.1	1.36	25.9	13.6	**33.3**	6.3	2.6	10.1	4.1	5.2	3.3	1.24

Temp. de sortie d'eau en °C	EREBA en mode froid seul	TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR EN °C									
		45									
		Pf kW			Pa kW			EER			Q l/s
		Nom	Mini	**Maxi**	Nom	Mini	Maxi	Nom	Mini	Maxi	Nom
5	17T	13.2	7.8	**13.2**	5.2	3.0	5.2	2.5	2.6	2.5	0.63
	21T	16.2	9.0	**17.4**	6.6	3.6	7.3	2.5	2.5	2.4	0.77
7	17T	14.0	8.4	**14.0**	5.3	3.1	5.3	2.6	2.7	2.6	0.67
	21T	17.2	9.6	**18.5**	6.7	3.6	7.4	2.6	2.6	2.5	0.82
10	17T	15.3	9.2	**15.3**	5.5	3.1	5.5	2.8	2.9	2.8	0.73
	21T	18.8	10.5	**20.2**	6.9	3.7	7.7	2.7	2.9	2.6	0.90
15	17T	17.6	10.7	**17.6**	5.7	3.2	5.8	3.1	3.4	3.1	0.84
	21T	21.7	12.2	**23.3**	7.3	3.8	8.1	3.0	3.2	2.9	1.04
18	17T	19.1	11.7	**19.1**	5.9	3.2	5.9	3.2	3.6	3.2	0.92
	21T	23.5	13.3	**25.2**	7.5	3.9	8.4	3.1	3.4	3.0	1.13

Différence de température d'entrée/sortie d'eau : 5 K

Facteur d'encrassement : 0 m² K/W

Eau pure

Performances selon EN 14511-3:2011

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CIAT

→ Groupes de production d'eau glacée
Pompe à chaleur



Compact et silencieux

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées haute efficacité

Condenseur tout aluminium micro-canaux

Régulation électronique auto adaptative

Puissance frigorifique : 40 à 156 kW

Puissance calorifique : 42 à 158 kW

Froid seul | **Froid et chaud** | **Module hydraulique** | **Récupération de chaleur**

HFC R410a

FABRIQUÉ EN FRANCE

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée et de pompes à chaleur **AQUACIAT** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement et de chauffage rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'extérieur sans précaution particulière contre les intempéries.

AQUACIAT est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Cette gamme permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière d'efficacités énergétiques saisonnières ESEER, SCOP élevées et de réduction de CO2 conformément aux différentes directives et réglementation européennes en vigueur.

GAMME

AQUACIAT série LD
Version froid seul.

AQUACIAT série ILD
Version pompe à chaleur réversible.

Ces deux versions sont optimisées afin de répondre aux attentes technico-économiques les plus exigeantes

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Les groupes AQUACIAT sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Echangeur à eau évaporateur ou condenseur de type plaques brasées
- Echangeur à air avec moto-ventilateur hélicoïdal
  - batterie tout aluminium micro-canaux version froid seul
  - batterie tubes cuivre ailettes aluminium version pompe à chaleur réversible
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique Connect Touch
- Carrosserie pour installation extérieure

L'ensemble de la gamme AQUACIAT est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (DESP) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 -1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION



CONFIGURATION

LD-ILD	Standard
LD-ILD Option XLN	Standard Xtra Low Noise

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Compresseurs

- Type hermétique SCROLL
- Protection électronique de la surchauffe du moteur
- Résistance de carter
- Montage sur plots anti vibratiles

Echangeur à eau

- Echangeur de type plaques brasées
- Echangeur mode évaporateur ou condenseur sur la version pompe à chaleur réversible
- Profil des plaques pour optimisation haute performance
- Isolation thermique armaflex 19mm

Echangeur à air

- Echangeur à air :
  - batterie tout aluminium, micro-canaux version froid seul
  - batterie tubes cuivres ailettes aluminium version pompe à chaleur réversible
- Echangeur mode condenseur ou évaporateur sur la version pompe à chaleur réversible
- ventilateurs hélicoïdes à pales en matériaux composite avec profil optimisé à vitesse fixe en standard ou vitesse variable en option
- moteurs – IP 54, classe F

Accessoires frigorifiques

- Filtres déshydrateurs
- Voyants hygroscopiques
- Détendeurs électroniques
- Vannes de service sur la ligne liquide
- Vannes 4 voies d'inversion de cycles mode froid / mode chaud sur la version pompe à chaleur réversible

Organes de régulation et de sécurité

- Capteurs haute et basse pression
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- Sondes de régulation température d'eau
- Sonde antigel évaporateur
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

Armoire électrique

- Indice de protection armoire électrique IP 44
- Un point de raccordement sans neutre
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- Transformateur circuit de commande
- Circuit de commande en 24V
- Disjoncteur de protection moteurs compresseurs et ventilateurs
- Contacteurs moteurs compresseurs et ventilateurs
- Module électronique de pilotage à microprocesseur Connect Touch
- Numérotation filerie
- Repérage des principaux composants électriques

Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024.

Module de régulation Connect Touch

- Interface utilisateur écran écran tactile 4 pouces 3
- Navigation intuitive et conviviale par icônes
- Affichage en clair des informations disponibles en 5 langues (F-GB-D-E-I)



Module de pilotage électronique assurant les fonctions principales suivantes :

- Régulation de la température d'eau (sur le retour ou sur le départ)
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- Régulation pour stockage d'énergie basse température
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- Fonctions auto adaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- Dispositif de régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs en fonction des besoins thermiques
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- Protection contre le gel (option réchauffeurs d'échangeur)
- Protection inversion de phase
- Gestion des modes occupé/inoccupé (selon programmation horaire)
- Equilibrage des temps de fonctionnement compresseurs et pompes
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- Dispositif de réduction du niveau sonore (mode nuit selon programme utilisateur) avec limitation de la capacité des compresseurs et de la vitesse des ventilateurs
- Diagnostic des états de fonctionnements et de défauts
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Gestion maître esclave de deux machines avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- Programmation horaire et hebdomadaire de la machine incluant 16 périodes d'absences
- Veille des pompes en fonction de la demande (économie d'énergie)
- Calcul du débit d'eau et de la pression disponible (Version module Hydraulique)
- Ajustement électronique de la vitesse de pompe à eau et du débit d'eau (option pompe à vitesse variable)
- Affichage de l'ensemble des paramètres machines (3 niveaux d'accès, utilisateur/Maintenance/Usine protégé par mot de passe) température, consignes, pressions, débit d'eau (version hydraulique), temps de fonctionnement.
- Affichage des courbes de tendances des principales valeurs

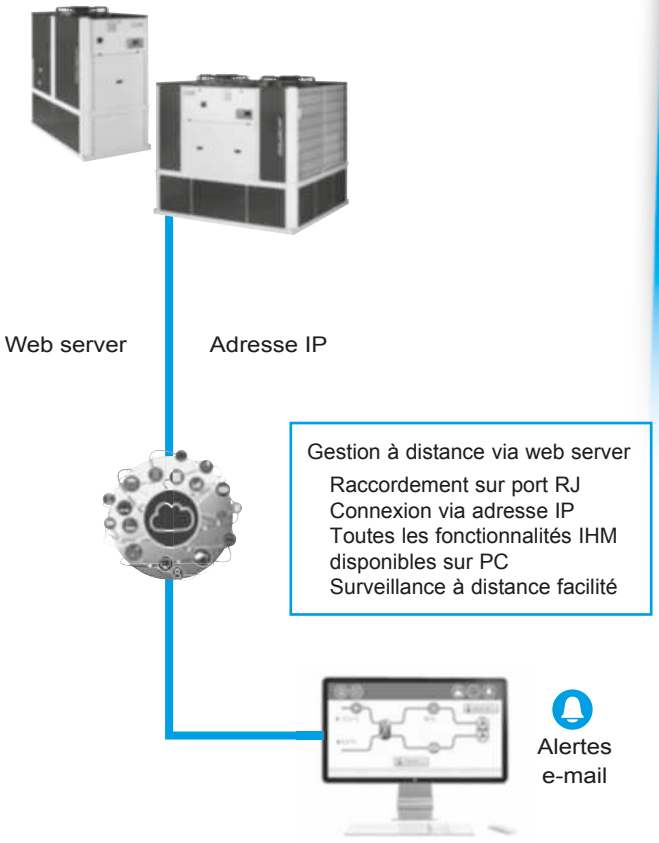
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Gestion à distance

Connect Touch est équipé en standard d'un port RS485 et d'une connexion ETHERNET (IP) offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance.

Grace au Webserver intégré une simple connexion internet permet avec l'adresse IP de l'appareil de disposer sur PC de l'interface Connect Touch facilitant ainsi la gestion au quotidien et les opérations de maintenance.

De nombreux protocoles de communication sont disponibles MODBUS/JBUS RTU(RS485) ou TC/IP en standard, LONWORKS – BACNET IP en option permettant l'intégration à la majorité des GTC/GTB.



Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :
- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Sélection mode de fonctionnement chaud/froid
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie ou inoccupation)
- Limitation puissance: la fermeture du contact permet de limiter la consommation électrique et frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs (limite ajustable par paramètre)
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques
- Signalisation marche indique que l'appareil est en mode production.
- Commande activation récupérateur partiel d'énergie par désurchauffeur
- Commande contacteur pompe client externe à la machine (TOR).

Contacts disponibles en option :
- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- Commande marche/arrêt d'une chaudière
- Gestion marche/arrêt 4 étages de chauffages additionnels.

Maintenance

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes.
Un message de rappel apparait sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.

- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.
- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité FGAS : l'activation de cette fonctionnalité faite par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de réfrigérant de l'appareil conformément à la réglementation FGAS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	LD	ILD
Condenseur avec post-traitement anti-corrosion	Application en usine d'un traitement Blygold Polual sur les batteries cuivre/aluminium	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements industriels, ruraux et marins	▲	non
Protection contre la corrosion, batteries traditionnelles	Ailettes en aluminium prétraité (polyuréthane et époxy)	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements marins et urbains modérés	▲	●
Eau glycolée moyenne température	Production d'eau glacée à basse température jusqu'à 0 °C avec de l'éthylène-glycol et du propylène-glycol.	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	●	●
Eau glycolée basse température	Production d'eau glacée à basse température jusqu'à -15 avec de l'éthylène-glycol et jusqu'à -12°C avec du propylène-glycol.	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	●	●
Xtra Fan	Unité équipée de ventilateurs spécifiques à vitesse variable : Xtra Fan (voir chapitre spécifique pour la pression disponible maximum selon la taille), chaque ventilateur étant équipé d'une bride de connexion et de manchons permettant le raccordement au système de gaines.	Évacuation canalisée de l'air des ventilateurs, régulation optimisée de la température de condensation (ou d'évaporation sur la version pompe à chaleur) selon les conditions de fonctionnement et les caractéristiques du système	●	●
Xtra Low Noise	Capotage phonique du compresseur et ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores à vitesse réduite des ventilateurs	●	●
Grilles de protection	Grilles de protection métalliques	Protection des batteries contre les impacts potentiels	●	non (*)
Démarreur électronique	Démarreur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	●	●
Fonctionnement hivernal jusqu'à -20 °C	Régulation de la vitesse des ventilateurs	Fonctionnement stable de l'unité lorsque la température de l'air est comprise entre 0 °C et -20 °C.	●	●
Protection antigel jusqu'à -20 °C	Réchauffeur électrique sur le module hydraulique	Protection antigel du module hydraulique aux basses températures extérieures	●	●
Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique, le vase d'expansion et module ballon tampon	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	●	●
Récupération partielle de chaleur	Unité équipée d'un désurchauffeur sur chaque circuit frigorifique	Production gratuite d'eau chaude (haute température) simultanément à la production d'eau glacée (ou d'eau chaude pour la pompe à chaleur)	●	●
Fonctionnement maître/esclave	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	●	●
Module hydraulique pompe simple HP	Pompe à eau simple haute pression, filtre à eau, régulation du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●	●
Module hydraulique pompe double HP	Pompe à eau double haute pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●	●
Module hydraulique pompe simple BP	Pompe à eau simple basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●	●
Module hydraulique pompe double BP	Pompe à eau double basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	●	●
Module hydraulique pompe simple vitesse variable HP	Pompe à eau simple haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	●	●
Module hydraulique pompe double vitesse variable HP	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	●	●

● TOUS MODELES
▲ TOUS MODELES avec option désurchauffeur ou eau glycolée basse et très basse température
(*) Equipement standard sur version ILD

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options	Description	Avantages	LD	ILD
Module hydraulique pompe double vitesse variable HP	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	●	●
Passerelle de communication Lon	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Facilité de raccordement par bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	●	●
BACnet/IP	Communication bidirectionnelle à haut débit selon protocole BACnet via réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	●	●
Gestion externe de la chaudière	Carte de contrôle installée à l'usine sur l'unité pour la régulation d'une chaudière	"Capacités étendues de contrôle à distance de la commande marche/arrêt d'une chaudière. Facilite le contrôle d'un système de chauffage de base"	non	●
Gestion des réchauffeurs électriques	Carte de contrôle installée à l'usine sur l'unité avec des entrées/sorties supplémentaires permettant de gérer jusqu'à 4 étages de chauffage externe (réchauffeurs électriques…)	Capacités étendues de commande à distance de quatre réchauffeurs électriques maximum. Facilite le contrôle d'un système de chauffage de base	non	●
Conformité aux réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	●	●
Protection anti-corrosion Protect2 des batteries micro-canaux	Revêtement par un processus de conversion qui modifie la surface de l'aluminium en un revêtement qui est partie intégrante de la batterie. Immersion complète dans un bain pour assurer une couverture à 100 %. Aucune variation de transfert thermique, résistance testée de 4000 heures au brouillard salin selon ASTM B117	Revêtement Protect2 multipliant par 2 la résistance à la corrosion des batteries micro-canaux, recommandée pour une utilisation dans des environnements modérément corrosifs	●	non
Protection anti-corrosion Protect4 des batteries micro-canaux	Revêtement durable et souple en polyépoxyde appliqué par processus de revêtement électrolytique sur les batteries à micro-canaux, couche de finition finale anti-UV. Variation minimale de transfert thermique, testée pour résister à 6000 heures de brouillard salin constant neutre selon ASTM B117, résistance supérieure aux impacts selon ASTM D2794	Revêtement Protect4 multipliant par 4 la résistance à la corrosion des batteries micro-canaux, recommandée pour une utilisation dans les environnements corrosifs	●	non
Manchettes de raccordement de l'échangeur à eau, à visser	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie de l'échangeur à eau, à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	●	●
Filtration renforcée du variateur de fréquence du ventilateur	Variateur de fréquence du ventilateur conforme CEI 61800-3 classe C1	Permet l'installation de l'unité dans un environnement résidentiel domestique grâce à la réduction des perturbations électromagnétiques	non	● avec option ventilateurs à vitesse variable
Filtration renforcée du variateur de fréquence de la pompe	Variateur de fréquence de la pompe conforme CEI 61800-3 classe C1	Permet l'installation de l'unité dans un environnement résidentiel domestique grâce à la réduction des perturbations électromagnétiques	● avec option pompe à vitesse variable	● avec option pompe à vitesse variable
Vase d'expansion	Vase d'expansion 6 bar intégré dans le module hydraulique (nécessite l'option 116)	Installation facile et rapide ((prête à l'emploi), et protection des systèmes hydrauliques en circuit fermé contre les pressions excessives	●	●
Module ballon tampon	Intègre un module ballon tampon	Évite les cycles courts des compresseurs et assure la stabilité de l'eau dans la boucle	●	●
Plots anti-vibratiles	Plots anti-vibratiles en élastomère à placer sous l'unité	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	●	●
Manchons flexibles de connexion à l'échangeur	Connexions flexibles à l'échangeur à eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	●	●
Filtre à eau sur l'évaporateur	Filtre à eau	Élimine l'encrassement dans le réseau d'eau	● sans pompe	● sans pompe
Réglage du point de consigne par signal 4-20 mA	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	●	●
Gestion aéroréfrigérant mode free cooling	Régulation et connexions d'un aéroréfrigérant mode free cooling Opera ou Vextra équipé du coffret de régulation option FC	Gestion aisée du système, capacités de régulation étendues vers un aéroréfrigérant utilisé en mode free cooling	●	non

● TOUS MODELES

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES

Options	Description	Avantages	LD	ILD
Supervision M2M 1 appareil - France	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance d'un équipement en temps réel en France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	●	●
Supervision M2M 3 appareils - France	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de plusieurs équipements en temps réel en France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	●	●
Supervision M2M 1 appareil - Internationnal	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance d'un équipement en temps réel hors de France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	●	●
Supervision M2M 3 appareils - Internationnal	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de plusieurs équipements en temps réel hors de France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	●	●

● TOUS MODELES

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - FROID SEUL

AQUACIAT LD				150A	180A	200A	240A	260A	300A	360A	390A	450A	520A	600A
Refroidissement														
Unité standard	C1	Capacité nominale	kW	40	44	51	58	67	79	87	97	114	135	156
Performances pleine charge*	C1	EER	kW/kW	2.87	2.76	2.67	2.66	2.72	2.70	2.73	2.73	2.67	2.70	2.65
	C2	Capacité nominale	kW	53	59	69	81	85	98	114	126	151	171	194
	C2	EER	kW/kW	3.44	3.32	3.12	3.31	2.97	3.06	3.18	3.09	3.10	2.99	3.01
Rendement saisonnier*	C1	ESEER	kW/kW	3.75	3.88	3.95	3.80	3.62	3.67	3.91	3.94	3.83	3.68	3.87
Valeurs Intégrées Part Load		IPLV	kW/kW	4.54	4.71	4.81	4.58	4.26	4.39	4.55	4.53	4.55	4.29	4.64
Niveaux sonores														
Unité standard														
Puissance acoustique(1)			dB(A)	80	81	81	81	87	87	84	84	84	90	90
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	49	49	49	49	55	55	52	52	52	58	58
Unité + option Xtra Low Noise														
Puissance acoustique(1)			dB(A)	79	80	80	80	80	80	83	83	83	83	83
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	48	48	48	48	48	48	51	51	51	51	51
Dimensions														
Longueur			mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	2270	2270	2270	2270	2270
Largeur			mm	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2123	2123	2123	2123	2123
Hauteur			mm	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
Hauteur avec Module Ballon Tampon			mm	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Poids en fonctionnement avec batteries micro-canaux (3)														
Unité standard			kg	422	430	436	449	445	463	753	762	771	829	854
Unité + opt Pompe simple haute pression			kg	463	472	478	491	487	505	820	829	842	903	928
Unité + opt Pompe double haute pression			kg	489	498	504	517	513	531	865	874	891	940	965
Unité + opt Pompe simple haute pression + Module Ballon tampon			kg	859	868	874	887	883	901	1253	1262	1275	1336	1361
Unité + opt Pompe double haute pression + Module Ballon tampon			kg	885	894	900	913	909	927	1298	1307	1324	1373	1398
Compresseurs				Hermétique Scroll 48,3 tr/s										
Circuit A			Nb	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Circuit B			Nb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Nombre d'étages de puissance			Nb	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Fluide frigorigène avec batteries micro-canaux (3)				R410A										
Circuit A			kg	4.7	5.3	5.9	6.7	6.2	7.3	10.7	10.8	11.4	6.5	7.4
			teqCO_2	9.8	11.1	12.3	14.0	12.9	15.2	22.3	22.6	23.8	13.6	15.5
Circuit B			kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	7.4
			teqCO_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.6	15.5
Charge en huile				POE SZ160 (EMKARATE RL 32-3MAF).										
Circuit A			l	5.8	7.2	7.2	7.2	7	7	10.8	10.5	10.5	7	7
Circuit B			l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7
Régulation				Connect Touch Control										
Puissance minimum			%	50	50	50	50	50	50	33	33	33	25	25
Echangeur à air				Batterie micro-canaux tout aluminium										
Ventilateurs - Unité standard														
Quantité				1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Débit d'air total maximum			l/s	3885	3883	3687	3908	5013	5278	6940	6936	7370	10026	10556
Vitesse de rotation maximum			tr/s	12	12	12	12	16	16	12	12	12	16	16
Echangeur à eau				A détente directe, échangeur à plaques										
Volume d'eau			l	2.6	3	3.3	4	4.8	5.6	8.7	9.9	11.3	12.4	14.7
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique			kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (opt)														
Pompe simple ou double (au choix)				Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vase d'expansion, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression										
Volume vase d'expansion			l	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Pression vase expansion (4)			bar	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Module Ballon Tampon (opt)														
Pompe simple ou double (au choix)				Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vase d'expansion, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression										
Volume d'eau			l	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Volume vase d'expansion			l	18	18	18	18	18	18	35	35	35	35	35
Pression vase expansion (4)			bar	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec / sans module hydraulique				Victaulic										
Connexions			pouces	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diamètre externe			mm	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3
Peinture carrosserie				Code de couleur RAL 7035 et RAL7024										

* Selon EN14511-3:2013.

C1 Conditions en mode refroidissement: Température entrée/sortie à l'échangeur à eau 12°C/7°C, température de l'air extérieur 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2K/W.

C2 Conditions en mode refroidissement: Température entrée/sortie à l'échangeur à eau 23°C/18°C, température de l'air extérieur 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2K/W.

IPLV Calculs en accord avec les performances standard (conformément à AHRI 550-590).

(1) en dB ref=10-12 W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1.

(2) en dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

(4) A la livraison, le prégonflage standard des vases n'est pas nécessairement à la valeur optimale pour l'installation. Pour permettre une libre variation du volume d'eau, adapter la pression de gonflage à une pression proche de celle correspondant à la hauteur statique de l'installation. Remplir l'installation d'eau (en purgeant l'air) à une pression supérieure de 10 à 20 kPa à celle du vase.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques techniques - Pompe à chaleur réversible

AQUACIAT ILD				150A	180A	200A	240A	260A	300A	302A	360A	390A	450A	520A	600A
Refroidissement															
Unité standard	C1	Capacité nominale	kW	38	43	50	59	64	74	78	86	96	113	132	149
Performances pleine charge*	C1	EER	kW/kW	2.84	2.7	2.65	2.77	2.7	2.58	2.79	2.7	2.7	2.69	2.77	2.58
	C2	Capacité nominale	kW	48	54	63	71	79	93	97	108	118	143	163	187
	C2	EER	kW/kW	3.28	3.16	3.09	3.12	3.08	2.97	3.19	3.14	3.1	3.1	3.17	2.92
Rendement saisonnier*	C1	ESEER	kW/kW	3.80	3.77	3.81	3.61	3.61	3.57	3.84	3.77	3.88	4.04	3.75	3.67
Chauffage															
Unité standard	H1	Capacité nominale	kW	42	47	53	61	70	78	80	93	101	117	138	158
Performances pleine charge*	H1	COP	kW/kW	3.08	3.05	3.03	3.03	3.06	2.87	3.08	3.02	3.09	3.06	3.07	2.97
	H2	Capacité nominale	kW	43	47	55	63	71	80	83	95	103	121	141	162
	H2	COP	kW/kW	3.72	3.72	3.76	3.73	3.72	3.47	3.74	3.74	3.77	3.73	3.73	3.59
Rendement saisonnier**		SCOP	kW/kW	3.07	3.1	3.21	3.07	3.1	2.96	3.14	3.17	3.23	3.23	3.14	3.13
		ηs heat	%	120	121	125	120	121	115	123	124	126	126	123	122
		Prated	kW	33.0	37	42	51	57	65	66	76	83	97	113	131
Valeurs Intégrées Part Load		IPLV	kW/kW	4.57	4.54	4.51	4.21	4.18	4.29	4.58	4.40	4.46	4.90	4.33	4.39
Niveaux sonores															
Unité standard															
Puissance acoustique(1)			dB(A)	80	81	81	86	87	87	84	84	84	84	90	90
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	49	49	49	55	55	55	52	52	52	52	58	58
Unité + option Xtra Low Noise															
Puissance acoustique(1)			dB(A)	79	80	80	80	80	80	83	83	83	83	83	83
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	48	48	48	48	48	48	51	51	51	51	51	51
Dimensions															
Longueur			mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	2270	2270	2270	2270	2270	2270
Largeur			mm	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2123	2123	2123	2123	2123	2123
Hauteur			mm	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
Hauteur avec Module Ballon Tampon			mm	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Poids en fonctionnement (3)															
Unité standard			kg	497	506	543	549	559	564	777	896	905	979	1053	1057
Unité + opt Pompe simple haute pression			kg	539	548	585	591	601	606	844	963	972	1050	1127	1131
Unité + opt Pompe double haute pression			kg	565	574	611	617	627	632	889	1008	1017	1098	1164	1168
Unité + opt Pompe simple haute pression + Module Ballon tampon			kg	935	943	981	986	996	1001	1276	1395	1404	1482	1560	1563
Unité + opt Pompe double haute pression + Module Ballon tampon			kg	961	969	1006	1012	1022	1027	1321	1440	1449	1531	1597	1600
Compresseurs				Hermétique scroll 48,3 tr/s											
Circuit A			Nb	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Circuit B			Nb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Nombre d'étages de puissance			Nb	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Fluide frigorigène (3)				R-410A											
Circuit A			kg	12.5	13.5	16.5	17.5	18	16.5	21.5	27.5	28.5	33	19	18.5
			teqCO_2	26.1	28.2	34.5	36.5	37.6	34.5	44.9	57.4	59.5	68.9	39.7	38.6
Circuit B			kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	18.5
			teqCO_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.7	38.6
Charge en huile				POE SZ160 (EMKARATE RL 32-3MAF).											
Circuit A			l	5.8	7.2	7.2	7.2	7.0	7.0	7.2	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Circuit B			l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	7.0

* Selon EN14511-3:2013.

** Selon EN14825:2013, conditions climatiques moyennes.

C1 Conditions en mode refroidissement: Température entrée/sortie à l'échangeur à eau 12°C/7°C, température de l'air extérieur 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2K/W.

C2 Conditions en mode refroidissement: Température entrée/sortie à l'échangeur à eau 23°C/18°C, température de l'air extérieur 35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2K/W.

H1 Conditions en mode de chauffage: Température entrée/sortie à l'échangeur à eau 40°C/45°C, température de l'air extérieur ts/th = 7°C / 6°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2K/W.

H2 Conditions en mode de chauffage: Température entrée/sortie à l'échangeur à eau 30°C/35°C, température de l'air extérieur ts/th = 7°C / 6°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2K/W.

IPLV Calculs en accord avec les performances standard (conformément à AHRI 550-590).

(1) En dB ref=10-12 W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par EUROVENT

(2) En dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A). Valeur calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

(3) Poids donnés à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com — Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - POMPE À CHALEUR RÉVERSIBLE

AQUACIAT ILD		150A	180A	200A	240A	260A	300A	302A	360A	390A	450A	520A	600A
Régulation de puissance		Connect Touch Control											
Puissance minimum	%	50	50	50	50	50	50	50	33	33	33	25	25
Echangeur à air		Tube en cuivre rainuré et ailettes aluminium											
Ventilateurs													
Quantité	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Débit d'air total maximum	l/s	3692	3690	3910	5285	5284	5282	7770	7380	7376	7818	10568	10568
Vitesse de rotation maximum	tr/s	12	12	12	16	16	16	12	12	12	12	16	16
Echangeur à eau		A détente directe, échangeur à plaques											
Volume d'eau	l	2.6	3	4	4.8	4.8	5.6	8.7	8.7	9.9	11.3	12.4	14.7
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (opt)													
Pompe simple ou double (au choix)		Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vase d'expansion, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression											
Volume vase d'expansion	l	12	12	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35
Pression vase expansion (4)	bar	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Module Ballon Tampon (opt)													
Pompe simple ou double (au choix)		Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vase d'expansion, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression											
Volume d'eau	l	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Volume vase d'expansion	l	18	18	18	18	18	18	18	35	35	35	35	35
Pression vase expansion (4)	bar	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec / sans module hydraulique		Victaulic											
Connexions	pouces	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Diamètre externe	mm	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3	60.3
Peinture carrosserie		Code de couleur RAL 7035 et RAL7024											

(4) A la livraison, le prégonflage standard des vases n'est pas nécessairement à la valeur optimale pour l'installation. Pour permettre une libre variation du volume d'eau, adapter la pression de gonflage à une pression proche de celle correspondant à la hauteur statique de l'installation. Remplir l'installation d'eau (en purgeant l'air) à une pression supérieure de 10 à 20 kPa à celle du vase.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

LD / ILD Unité standard (sans module hydraulique)		150A	180A	200A	240A	260A	300A	302A	360A	390A	450A	520A	600A
Circuit de puissance													
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50											
Plage de tension	V	360-440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
Intensité fonctionnement nominal de l'unité(3)													
Circuit A&B	A	25.6	29	33	36	42.4	52.8	53.4	55.4	61.7	77.3	84.8	105.6
Puissance absorbée fonctionnement max(2)													
Circuit A&B	kW	19.5	22.3	24.5	27.9	31.2	35.8	35.6	42.3	45.6	52.5	62.4	71.6
Cosinus Phi unité à puissance maximale (2)		0.83	0.81	0.81	0.83	0.81	0.78	0.78	0.83	0.81	0.79	0.81	0.78
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %) (5)													
Circuit A&B	A	38	49.2	51.4	58.4	74.8	79.6	80.2	89	110.3	117.5	149.6	159.2
Intensité fonctionnement max (Un)(4)													
Circuit A&B - Unité standard	A	34.8	44.8	46.8	52.8	67	73	73.6	80.6	98.6	107.6	134	146
Intensité maximum au démarrage unité standard (Un)(1)													
Circuit A&B	A	113.8	134.8	142.8	145.8	176	213	213.6	173.6	207.6	247.6	243	286
Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un)(1)													
Circuit A&B	A	74.7	86.5	93.8	96.2	114.4	139.8	139.8	130.4	155.4	181.4	186.4	215.4

(1) Intensité de démarrage instantanée maximum (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
(2) Puissance absorbée, aux limites de fonctionnement permanent de l'unité (indication portée sur la plaque signalétique de l'unité).
(3) Conditions EUROVENT normalisées, entrée/sortie à l' échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35°C.
(4) Intensité maximum de l'unité sous 400V, en fonctionnement non permanent (indication portée sur la plaque signalétique de l'unité)
(5) Intensité maximum de l'unité sous 360V, en fonctionnement non permanent

■ Tenue aux intensités de court-circuits (schéma TN (1))

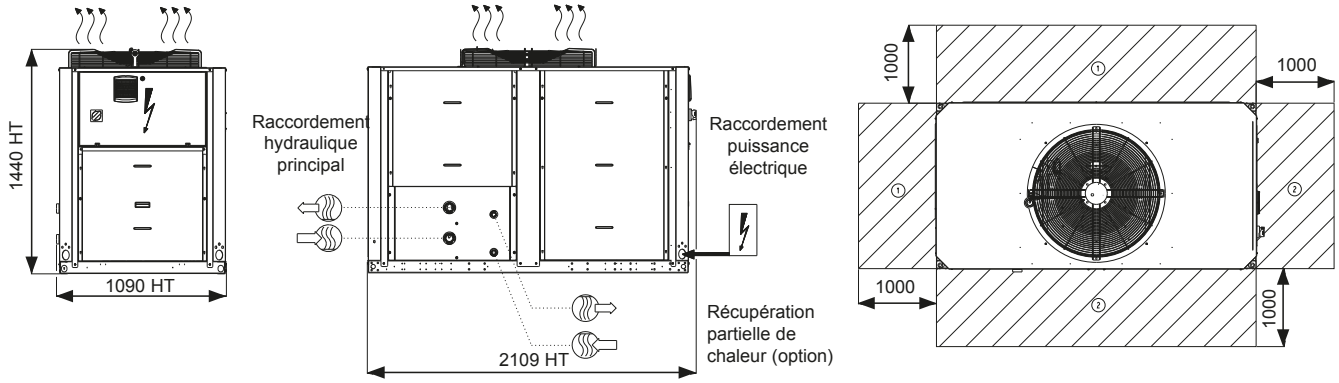
AQUACIAT LD / ILD	150A	180A	200A	240A	260A	300A	302A	360A	390A	450A	520A	600A
Valeur sans protection amont												
Courant assigné de courte durée à 1s - Icw - kA eff	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36	5.62	5.62	5.62	5.62	5.62
Courant assigné de crête admissible - Ipk - kA pk	20	20	20	20	20	15	15	20	20	15	20	15
Valeur avec protection amont												
Courant assigné de court circuit conditionnel Icc - kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30
Disjoncteur Schneider associé Gamme Compact type (2)	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS160H	NS160H	NS250H	NS250H

(1) Type du schéma de mise à la terre
(2) Si un autre dispositif de protection limiteur de courant est utilisé, ses caractéristiques de déclenchement temps-courant et de contrainte thermique I²t doivent être au moins équivalentes à celles du disjoncteur Schneider recommandé. Contacter votre correspondant constructeur.
Les valeurs de tenue aux courants de court circuit données ci-dessus sont établis pour le schéma TN.

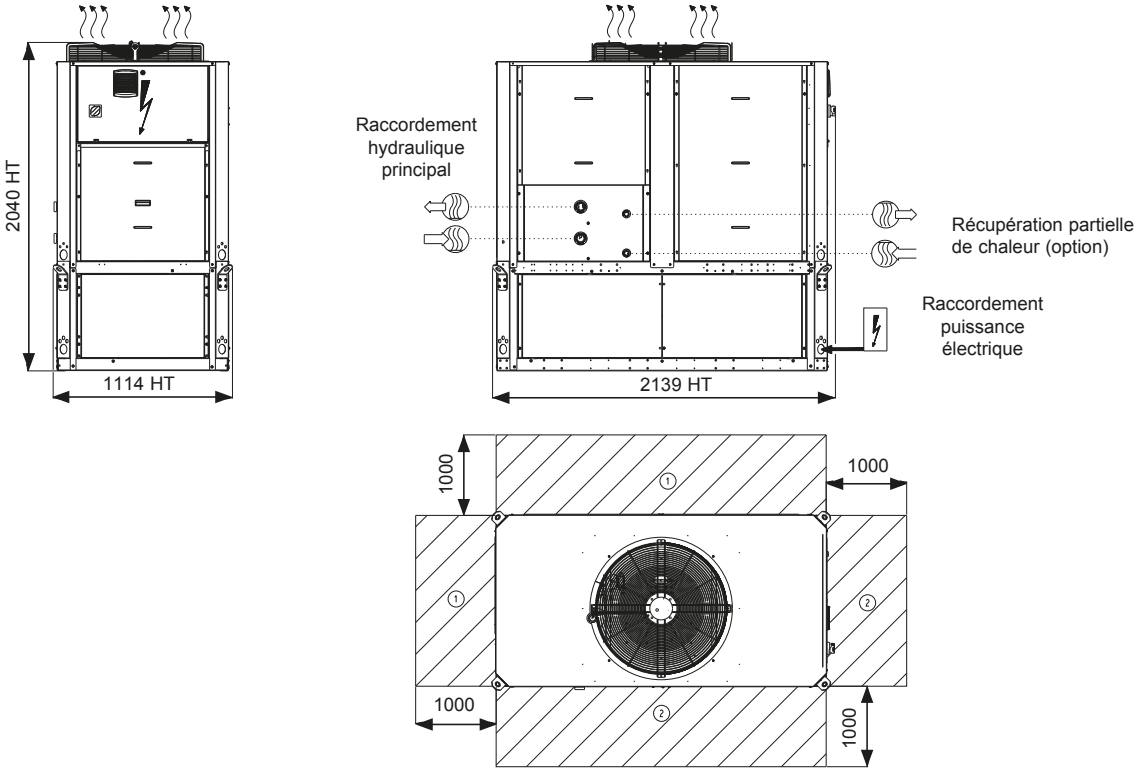
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

AQUACIAT LD-ILD 150A à 300A Sans ballon tampon



AQUACIAT LD-ILD 150A à 300A Avec ballon tampon



Légende
Dimensions en mm

- (1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- (2) Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

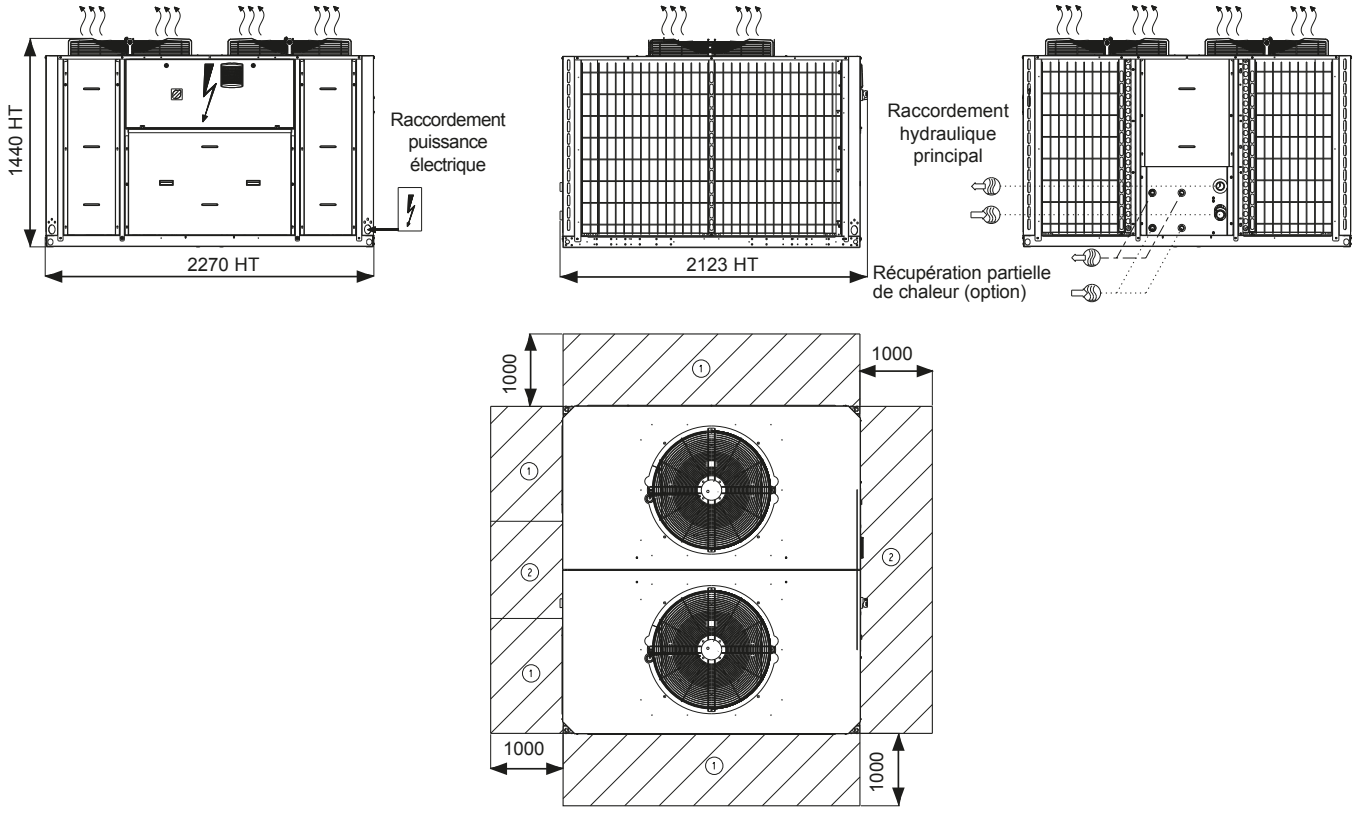
Notes :
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

ENCOMBREMENTS

■ AQUACIAT LD-ILD 302A à 600A Sans ballon tampon



Légende
Dimensions en mm

- (1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- (2) Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

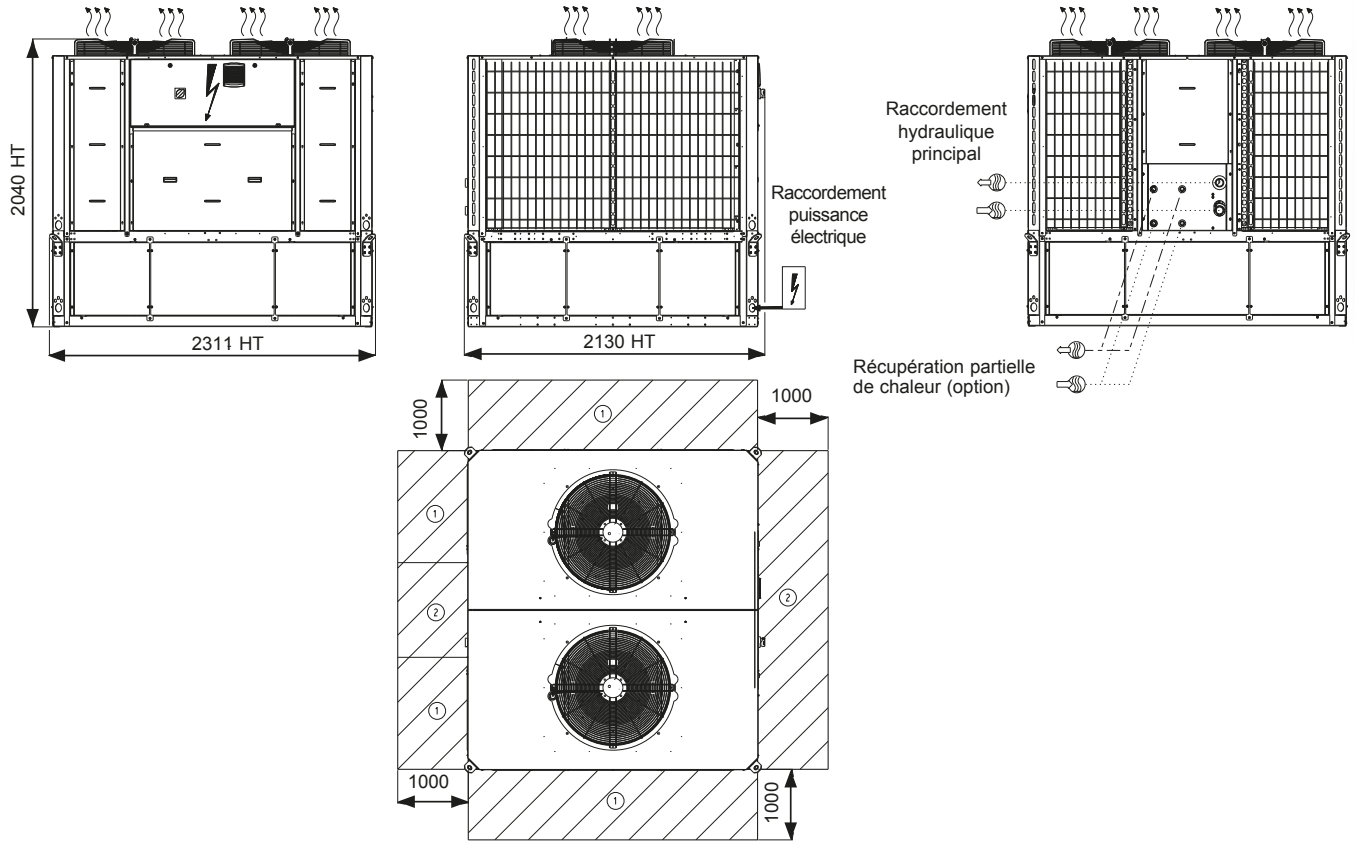
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

■ AQUACIAT LD-ILD 302A à 600A Avec ballon tampon



Légende
Dimensions en mm

- (1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- (2) Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

La solution bi-energies ***compacte***
Efficacité énergétique élevée avec le ***R410A***
Chaudière à condensation au ***GAZ naturel***
Régulation électronique ***autoadaptative***



Puissance frigorifique : ***45 à 80 kW***
Puissance calorifique : ***50 à 85 kW***



Froid et chaud





UTILISATION

Producteur d'eau glacée ou d'eau chaude, **AQUACIAT2HYBRID** série ILDC-ILDH est une machine monobloc à condensation par air, conçue pour les applications de chauffage ou de rafraîchissement d'air de locaux. Il est particulièrement adapté aux marchés Bureaux, Santé, Industrie, Administration, Commerce.

Ces appareils monoblocs sont conçus en standard pour une implantation à l'extérieur, sans précaution particulière contre les intempéries.

Pour fonctionner en mode thermodynamique FROID ou CHAUD, ces appareils utilisent l'air extérieur comme source externe permettant, soit d'évacuer la chaleur l'été, soit d'être source d'énergie thermique pour le chauffage en période hivernale.

En mode CHAUD l'hiver, un second fonctionnement chauffage est possible avec une chaudière au gaz naturel à condensation placée dans un compartiment technique, dans le prolongement de la machine, formant un ensemble monobloc.

L'AQUACIAT2HYBRID assure ainsi le chauffage, soit de manière thermodynamique, soit avec la chaudière gaz, selon un arbitrage en énergie primaire ou un scénario choisi par l'exploitant en terme de gestion des énergies gaz ou électriques.

Relié à un plancher chauffant ou rafraîchissant, des unités de confort ou une centrale de traitement d'air, l'AQUACIAT2HYBRID réversible série ILDC ou ILDH permet avec une grande simplicité, le chauffage et la climatisation de bâtiments.

Chaque machine est entièrement assemblée, câblée électriquement (régulation et puissance), chargée en réfrigérant et testée en usine.
La mise en œuvre est simplifiée, et ne sont à prévoir sur le site que l'assemblage du module gaz sur la pompe à chaleur, ainsi que les raccordements électriques, hydrauliques et l'alimentation en gaz naturel.

GAMME

AQUACIAT2HYBRID série ILDC, ILDH
Modèles air/eau réversibles avec système hydraulique,
(pompe de circulation seule ou pompe et ballon tampon).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Les AQUACIAT2HYBRID de la série ILDC et ILDH sont des pompes à chaleur air-eau réversibles hybrides, livrées en standard avec les composants suivants :

- condenseur à air avec moto-ventilateur hélicoïdal,
- évaporateur eau glacée en mode rafraîchissement, ou condenseur eau chaude en mode chauffage,
- circuit frigorifique avec compresseurs Scroll,
- chaudière gaz à condensation avec brûleur modulant, incorporée dans un module technique accolé à la pompe à chaleur,
- régulation de puissance sur eau glacée ou eau chaude,
- coffret électrique de contrôle, automaticité et démarrage :
  - alimentation électrique : 3~50Hz 400V (+10%/-10%) + terre
  - circuit commande 1~50Hz 230V (transformateurs montés en standard sur la machine),
- carrosserie pour installation extérieure

■ Conformité aux directives européennes CE

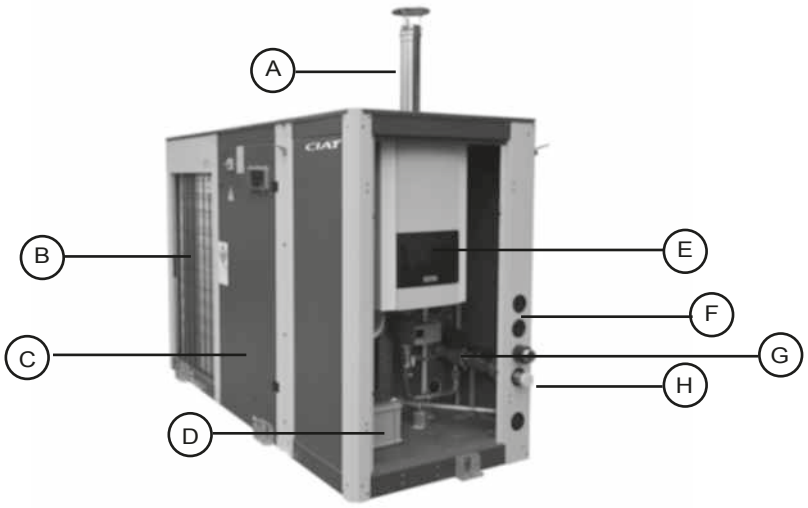
- Directive machine 2006/42/EC, modifiée
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, modifiée
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 «C3»
- Directive basse tension 2014/35/UE, modifiée
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN-60-204-1
- Système de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2
- Directive efficacité de chaudière 92/42/EWG
- Directive appareils gaz 2009/142/EWG

DÉSIGNATION

Exemple de désignation d'AQUACIAT2HYBRID 180 V à 300 V

ILD 240V - MG65	**ILDC**	version réversible avec pompe
	ILDH	version réversible avec pompe et ballon tampon
	240	taille de l'appareil
	V	réfrigérant R410A
	MG65	module chaudière gaz 65 kW

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS



- A Cheminée
- B Échangeur air extérieur pompe à chaleur
- C Compartiment technique pompe à chaleur
- D Bac neutralisation condensats (option)
- E Chaudière gaz
- F Option 4 tubes chauffage ECS
- G Circulateur chaudière
- H Entrée/sortie d'eau chaude/glacée

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Carrosserie
- Habillage par panneaux démontables en tôles galvanisées,
- Peinture laquée couleurs RAL 7024 et RAL 7035.

■ Compresseurs hermétiques SCROLL
- Moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés,
- Protection du moteur par thermostat interne du bobinage,
- Montage sur plots antivibratiles.

■ Évaporateur
- Échangeur(s) de type plaques brasées,
- Plaques d'extrémité et internes en acier inoxydable AISI 316,
- Profil des plaques optimisé haute performance,
- Isolation thermique.

■ Condenseur
- Échangeur(s) à air haute performance avec ailettes aluminium à profil optimisé et tubes cuivre rainurés,
- Échangeur mode condenseur ou mode évaporateur sur les séries pompes à chaleur réversibles ILDC-ILDH,
- Ventilateur(s) hélicoïdes à pales profilées en aluminium,
- Moteurs 2 vitesses - IP 54, classe F.

■ Module chaudière gaz naturel


- Carrosserie monobloc pour installation extérieure,
- Panneaux amovibles montés sur loquets,
- Porte d'accès module avec charnières et verrou de fermeture,
- Chaudière GAZ à condensation avec brûleur modulant,
- Échangeur de chaleur en spirale en acier inoxydable,
- Conduit évacuation gaz brûlé en inox,
- Flexible alimentation de gaz (livré non monté),
- Filtre à gaz (livré non monté),
- Robinet d'arrêt gaz (livré non monté),
- Flexible évacuation des condensats avec siphon,
- Circulateur de bouclage chaudière,
- Découplage hydraulique circuit chaudière,
- Accessoires hydrauliques :
  - vanne motorisée fermeture circuit chaudière,
  - vannes isolement chaudière,
  - manomètres entrée/sortie chaudière,
  - soupapes hydrauliques de sécurité,
  - purgeur d'air automatique,
  - robinets de vidange,
  - flexible de liaison avec la pompe à chaleur,
  - cordon chauffant de protection antigel.

■ Fonctions de contrôle ou organes de sécurité
- Contrôle de débit d'eau
- Détendeur thermostatique
- Sécurités haute et basse pression réfrigérant
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- Sondes de température et capteurs de pression
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté
- Séquence de démarrage de la machine

■ Coffret électrique
Entièrement câblé, le coffret électrique supportant tous les composants électriques et la carte électronique CPU, assure le pilotage complet de l'appareil et permet la surveillance du fonctionnement, le réglage des points de consignes d'eau, ou l'interface avec un système de pilotage extérieur.
Il est composé de :
- circuits de puissance et de commande,
- numérotation filerie,
- interrupteur général de sécurité en façade avec poignée,
- transformateur circuit commande,
- disjoncteurs de protection circuits puissance et commande,
- contacteurs(s) moteur(s) compresseur(s),
- prise de terre générale,
- module électronique de pilotage à microprocesseur,
- report alarmes ou informations sur bornes libres.

■ Module électronique de pilotage CONNECT2
Module de pilotage électronique CIAT à microprocesseur et CPU, avec automatisme central et accès aux états de marche internes.



■ Composition :
- Marche, arrêt, réarmement ou commande à distance,
- Sélecteur de modes de fonctionnement FROID ou CHAUD,
- Sorties:
  - sortie RS485 pour liaison GTC (ModBus - JBus),
  - sortie Ethernet pour liaison GTC (ModBus – TCP),
- Adaptateur carte contacts secs additionnels (option),
- Adaptateur pour commande à distance (option),
- Afficheur LCD analogique et multilingue et voyants LED

■ Fonctions :
- Visualisation des informations de fonctionnement par messages multilingues affichés en texte clair, lecture directe des températures et pressions,
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche,
- Fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres,
- Dispositif de réduction de puissance étagée en cascade sur les multi-compresseurs, en fonction des besoins frigorifiques ou calorifiques contrôlés sur les températures d'eau,
- Contrôle des paramètres internes de fonctionnement,
- Veille des pompes en fonction de la demande,
- Gestion d'un deuxième point de consigne,
- Affichage direct des températures d'eau et pressions,
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut : HP/BP, débit d'eau, moteur(s) compresseur(s), antigel,
- Protection anti-court cycle,
- Télégestion et télésurveillance,
- Gestion maître/esclave pouvant gérer deux machines sur une même boucle d'eau, en alternant le maître et l'esclave en fonction des temps de marche,
- Ajustement consigne par signal 4-20 mA,
- Programmation hebdomadaire,
- Gestion de l'alternance entre le fonctionnement en mode pompe à chaleur et l'utilisation de la chaudière gaz en fonction de la température extérieure et de la consigne d'eau chaude.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options (kit à monter sur chantier)

■ Options pompe à chaleur seule

- Carte contacts secs additionnels,
- Boîtier de télécommande,
- Contrôleur de phase = sens de rotation, absence de phase,
- Compteur énergétique,
- Démarreur progressif (Soft Start),
- Protection antigel,
- Variateur de vitesse ventilateur,
- Raccords souples évaporateur ou condenseur,
- Kit réglage hydraulique comprenant manomètres manifold, vanne de réglage et vanne d'arrêt,
- Double pompe,
- Gestion MULTICONNECT jusqu'à 8 groupes,
- Protocole LONWORKS® (Passerelle),
- Protocole BACNET™ (Passerelle).

■ Options pour module chaudière gaz

- Bac de neutralisation des condensats chaudière,
- Vanne d'arrêt gaz (livrée séparément),
- Régulateur pression gaz 300 mbar (livré séparément),
- Système 4 tubes pour chauffage ECS au gaz,
- Manostat pression mini gaz (livré séparément).

Option 4 tubes pour chauffage eau chaude sanitaire (ECS)

Application en option, destinée notamment au marché de l'hôtellerie, une production d'eau chaude à haute température sur un circuit primaire et à destination d'un préparateur d'eau chaude sanitaire (ECS), pourra être assurée exclusivement à partir de la chaudière du module gaz.
Lors de son utilisation, ce circuit d'eau primaire indépendant de celui du chauffage ou de la climatisation, sera totalement dédié à une production d'ECS au gaz naturel de type «accumulation» ou «semi accumulation», laissant la pompe à chaleur continuer de fonctionner selon les arbitrages de sa régulation en mode FROID ou en mode CHAUD.

L'intégration d'une bouteille de découplage à l'intérieur du module permet de s'affranchir des pertes de charge du réseau primaire entre le module gaz et le préparateur d'ECS :

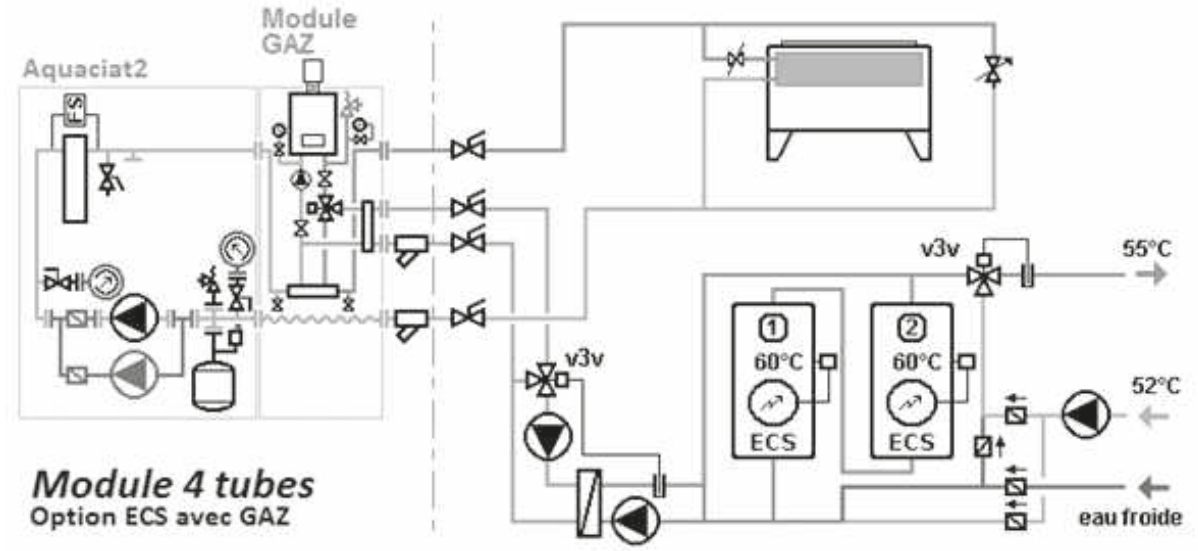
- le circulateur chaudière assure le fonctionnement entre chaudière et bouteille de découplage,
- côté installation, un circulateur assure le débit d'eau primaire entre le préparateur ECS et le module gaz.

Nota :

- La température d'eau en sortie de la bouteille de mélange vers la préparation d'ECS sera d'autant plus chaude que le débit du circulateur primaire se rapprochera de celui de la chaudière.
- L'obtention d'une température d'eau chaude en sortie de la PAC, la plus proche possible de celle en sortie de la chaudière, sera donc conditionnée par l'écart le plus faible possible entre ces deux débits.

Module GAZ (MG)	MG50	MG65	MG85
Débit d'eau Maxi chaudière m³/h	2.7	3.5	4.5

■ Schéma de principe avec module de production d'ECS Saniciat 2



■ Principe de fonctionnement

La production d'eau haute température de la PAC Hybride est pilotée par une entrée tout ou rien ou par une liaison BUS provenant de l'exploitant, et permute la vanne 3 voies sur le circuit primaire à destination de la production d'ECS.

L'utilisateur peut activer un paramètre permettant à la régulation, en mode froid ou en mode chaud, d'arbitrer l'arrêt du cycle ECS selon les critères suivant :

- **ECS prioritaire :** la priorité est donnée au cycle ECS dans la limite du temps maximal du cycle,
- **ECS confort :** le cycle ECS est enclenché tout en surveillant la température de retour d'eau minimale du circuit de chauffage, pour la réchauffer si nécessaire.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AQUACIAT2HYBRID	Pompe à chaleur HYBRIDE ILDC-MG / ILDH-MG	
Alimentation 3-400V 50hz sans neutre avec transformateur	•	
Grille protection batterie	•	
Suspensions élastiques	•	○
Fonctionnement toutes saisons (mini +10°C exterieur en standard)	•	
Variateur vitesse ventilation condenseur (fonctionnement toutes saisons jusqu'à -20°C exterieur en mode froid)		○
Filtre à eau - 800 µm	•	○
Interface de communication MODBUS/JBUS sur RS485 et MOD-BUS/TCP Ethernet	•	
Flexible alimentation gaz	•	○
Filtre à gaz chaudière	•	○
Manomètres pression entrée sortie circuit eau chaudière	•	
Carte contacts secs additionnels	▲	○
Commande à distance	▲	○
Contrôleur de phases (sens de rotation, absence de phases)	▲	○
Démarrage progressif Soft Start	▲	○
Protection antigel	▲	○
Revêtement batterie ALTENA	▲	
Revêtement polyuréthanne ailettes batterie	▲	
Kit réglage hydraulique (manifold, vanne réglage & arrêt)	▲	
Flexibles hydrauliques	▲	○
Pompe double	▲	
Sécurité mini aspiration pompe	▲	○
Détection fuite fluide frigorigène	▲	○
Gestion multigroupe MULTICONNECT	▲	○
Passerelle LONWORKS / BACNET	▲	○
Vanne d'arrêt gaz	▲	○
Régulateur pression gaz 300 – 20 mbar	▲	○
Bac neutralisation condensats chaudière	▲	○
4 tubes chauffage primaire haute température pour production ECS	▲	
Manostat gaz mini	▲	○
Compteur énergétique	▲	○

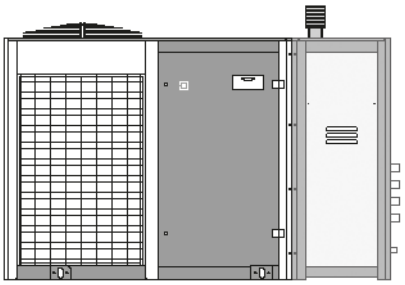
• Fourniture standard ▲ Option Monté en usine ○ Kit à monter sur chantier

Nota : Certaines possibilités techniques ne figurant pas sur la liste ci-dessus peuvent toutefois être réalisées sur demande spéciale (nous consulter).

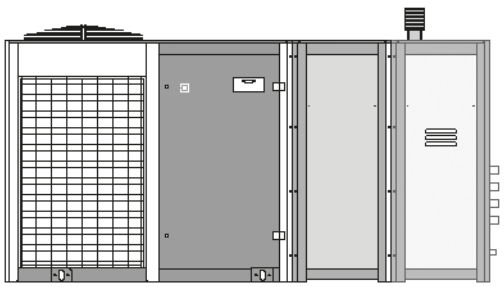
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CONFIGURATIONS POSSIBLES

Selon les volumes d'eau des installations ou les besoins en capacité tampon, les AQUACIAT2HYBRID sont proposées en deux versions différentes :
- soit en version ILDC composée d'une pompe à chaleur et d'un module gaz MG,
- soit en version ILDH incluant un module ballon tampon additionnel.



ILDC180V-200V-240V-300V MG 50-65-85 module GAZ



ILDC180V-200V-240V-300V MH module hydraulique MG 50-65-85 module GAZ

COMBINAISONS POSSIBLES POMPE À CHALEUR AQUACIAT2 ET MODULES GAZ

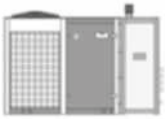
Plusieurs assemblages entre modules chaudière gaz «MG» et AQUACIAT2 sont possibles afin de répondre aux besoins de l'installation.
4 modèles AQUACIAT2 et 3 puissances de chaudière permettent ainsi 8 combinaisons d'AQUACIAT2HYBRID de 46 à 85 kW.

PAC seule			180V P.Froid=46,7 P.Chaud= 48,7	200V P.Froid = 53,1 P.Chaud = 55,2	240V P Froid = 61,5 P Chaud = 64,1	300V P Froid = 75,2 P Chaud = 81,7
Chaudière gaz	Module Gaz MG50	48 kW	ILDC/ILDH 180V-MG50			
	Module Gaz MG65	63 kW	ILDC/ILDH 180V-MG65	ILDC/ILDH 200V-MG65	ILDC/ILDH 240V-MG65	
	Module Gaz MG85	85 kW	ILDC/ILDH 180V-MG85	ILDC/ILDH 200V-MG85	ILDC/ILDH 240V-MG85	ILDC/ILDH 300V-MG85

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - ENSEMBLES AQUACIAT2HYBRID

Combinaisons possibles			N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8
AQUACIAT2HYBRID			180V MG50	180V MG65	180V MG85	200 MG65	200 MG85	240 MG65	240 MG85	300 MG85
PAC	Puissance frigorifique nette	kW	46,77	46,77	46,77	53,16	53,16	61,50	61,50	75,29
	Puissance thermodynamique	kW	48,74	48,74	48,74	55,25	55,25	64,12	64,12	81,75
Module gaz	Puissance calorifique chaudière	kW	48,00	63,90	85,30	63,90	85,30	63,90	85,30	85,30

Version ILDC sans ballon tampon



Hauteur hors accessoires	mm	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768
Hauteur avec cheminée	mm	2293	2293	2293	2293	2293	2293	2293	2293
Longueur	mm	2677	2677	2677	2677	2677	2677	2677	2677
Profondeur	mm	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055
Poids à vide	kg	868	868	878	871	881	876	886	1019
Contenance totale en eau	l	11	11	12	11	12	11	12	12
Poids en service	kg	879	879	890	882	893	887	898	1031

Version ILDH avec ballon tampon



Hauteur hors accessoires	mm	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768	1768
Hauteur avec cheminée	mm	2293	2293	2293	2293	2293	2293	2293	2293
Longueur	mm	3358	3358	3358	3358	3358	3358	3358	3358
Profondeur	mm	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055	1055
Poids à vide	kg	1065	1065	1075	1068	1078	1073	1083	1216
Contenance totale en eau	l	211	211	212	211	212	211	212	212
Poids en service	kg	1276	1276	1287	1279	1290	1284	1295	1428

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AQUACIAT2HYBRID

AQUACIAT2HYBRID		ILDC 180V	ILDC 200V	ILDC 240V	ILDC 300V
Puissance frigorifique nette (1)	kW	**47,0**	**53,4**	**61,9**	**75,5**
Puissance absorbée nette (1)	kW	15,4	18,4	20,7	27,9
Efficacité EER / ESEER (1)		3,06/4,06	2,90/4,04	2,99/3,74	2,71/3,69
Lw / Lp (version haute performance) (4)	dB(A)	79/47	79/47	84/52	87/55
Lw / Lp (version Low Noise) (4)	dB(A)	77/45	76/44	80/48	81/49
Puissance calorifique nette (2) (3)	kW	**48,5/50,4**	**55/57**	**63,7/66,6**	**81,5/84,1**
Puissance absorbée nette (2) (3)	kW	15,5/12,6	18/14,4	20,9/17,2	26,5/21,8
Performances COP nettes (2) (3)		3,12/4,01	3,05/3,96	3,05/3,87	3,08/3,86
Compresseur		SCROLL hermétique 2900 tr/mn			
Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade			
Nombre		2			
Régulation de puissance	%	100-50-0			
Type d'huile frigorifique		Polyolester POE 3MAF (32cst)			
Quantité d'huile	l	6,50	6,50	6,50	8,30
Nb circuit frigorifique		1			
Réfrigérant (GWP)		R410A (GWP = 2088)			
Charge frigorigène	kg	12,5	12,7	13,1	13,1
Tonne Équivalent CO_2	TCO_2Eq	26	26,5	27,3	27,3
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+10%/-10%) + Terre			
Protection coffret		IP 44			
Tension circuit commande	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10%/-10%) - Transformateur monté			
Évaporateur		Échangeur plaques brasées			
Contenance en eau	l	3,55	4,22	4,77	7,71
Sortie eau glacée	°C	-10/+18			
Sortie eau chaude	°C	+30/+50			
Débit d'eau minimum	m^3/h	5,8	6,9	7,8	10,4
Débit d'eau maximum	m^3/h	15,4	17,6	20,4	24,5
Raccordement hydraulique	Ø	Mâle G 2"			
Pression maxi côté eau	bar	4 bars			
Condenseur à air		Échangeur à ailettes			
Ventilateur	Ø	800			
Nb x puissance moteur version Haute Performance	kW	1 x 0,9	1 x 0,9	1 x 1,7	1 x 1,7
Nb x puissance moteur version Low Noise	kW	1 x 0,46	1 x 0,46	1x 1,2	1 x 1,2
Débit d'air Haute Performance	m^3/h	16100	16100	24000	24000
Débit d'air Low Noise	m^3/h	10800	10800	18000	18000
Volume eau mini installation	l	131	149	173	209
Contenance en eau appareil	l	4	4	4	4
Vase expansion	l	18	18	18	18
Pompe standard	n°	40	40	40	41
Hauteur hors plots	mm	1768			
Longueur version C	mm	1995			
Profondeur	mm	1055			
Poids à vide version C	kg	648	651	656	789
Température stockage	°C	+50°C			

(1) Puissance nette régime eau glacée 12°C/7°C et température entrée d'air condenseur 35°C - conditions EN 14511 - 2013 EUROVENT
(2) Puissance nette régime eau chaude 40°C/45°C et température air extérieur +7°C - conditions EN 14511 - 2013 EUROVENT
(3) Puissance nette régime d'eau chaude 30°C/35°C et température air extérieur +7°C - conditions EN 14511 - 2013 EUROVENT
(4) Lw : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744, pour le mode froid aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511
Lp : niveau de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule Lp=Lw-10logS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - MODULES CHAUDIÈRE GAZ SEULS

AQUACIAT2HYBRID		MG 50	MG 65	MG 85
Puissance nominale 75-60°C	**kW**	**45,8**	**60,9**	**81,3**
Puissance nominale 40-30°C	**kW**	**48,0**	**63,9**	**85,3**
Rendement à 100% 80-60°C PCI	%	97,6	97,4	97,4
Rendement à 100% 40-30°C PCI	%	104,4	102,4	102,4
Puissance absorbée circulateur modulant	W	130	130	130
Catégorie gaz		I2Er		
Débit maxi condensats	l/h	6	7	10
Consommation maxi gaz H (G20)	10,9 kWh / m^3/h	4,3 m^3/h	5,7 m^3/h	7,6 m^3/h
Consommation maxi gaz H (G25)	8,34 kWh / m^3/h	5,6 m^3/h	7,5 m^3/h	10 m^3/h
Pression gaz H (G20) et L (G25)	mbar	20 et 25 mbar		
Pression maximale gaz	mbar	50 mbar		
Niveau puissance sonore	dB(A)	56		
Chaudière		Condensation / Brûleur modulant à air soufflé		
Plage modulation brûleur	%	100% à 17%		
Raccordements gaz combustion		Cheminée (B23; B23P)		
Raccordement gaz brûlés	mm	100	100	100
Raccordement gaz chaudière	mm	Mâle 3/4″		
Temp. maxi gaz brûlés 80-60°C maxi/mini	°C	76/63	76/63	76/65
Temp. maxi gaz brûlés 40-30°C maxi/mini	°C	55/39	55/39	55/41
Volume maxi gaz brûlés maxi/mini	m^3/h	89/14	119/19	159/25
Pression maxi ventilateur	Pa	150	150	150
Taux de NOx maxi/mini	mg/kWh	< 45/25	< 45/25	< 45/25
Taux de CO_2 gaz naturel G20/G25 à Pn	%	8,5	8,5	8,5
Pression disponible du ventilateur maxi/mini	Pa	150/15	150/15	150/15
Alimentation électrique module	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10% / -10%) + Terre		
Protection coffret		IP44		
Diamètre sortie condensats	mm	22	22	22
Sortie eau chaude chauffage	°C	+60°C maxi		
Sortie eau chaude ECS	°C	+ 80°C maxi		
Débit d'eau mini chaudière	m^3/h	0,6	0,8	1,0
Débit d'eau maxi chaudière	m^3/h	2,7	3,5	4,5
Connections eau chaudière	″	R1.1/4″	R1.1/4″	R1.1/4″
Raccordements eau module	Ø	Mâle G 2″		
Pression maxi coté eau	bar	4 bars		
Contenance eau module	l	7	7	8
Poids chaudière seule	kg	60	60	68
Hauteur hors accessoires	mm	1671		
Hauteur avec cheminée	mm	2293		
Longueur	mm	681		
Profondeur	mm	1055		
Poids à vide module GAZ	kg	220	220	230
Température stockage	°C	+50°C		

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

■ Appareil de base ILDC-ILDH (hors pompe, hors module gaz)

AQUACIAT2HYBRID		180V	200V	240V	300V
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+10%/-10%) + Terre			
Tension du circuit contrôle	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10%/ -10%) transformateur monté			
Intensité démarrage hors pompe	A	129	139	160	205
Intensité démarrage option SOFT START	A	70	76	93	91
Pouvoir de coupure régime neutre TN-TT	kA	15	15	15	10
Section maxi câbles	mm^2	35	70	70	70
Intensité nominale maxi ILDC- ILDH (1)	A	40	47	52	68

(1) Intensité pompe non comprise

■ Module gaz (MG) seul

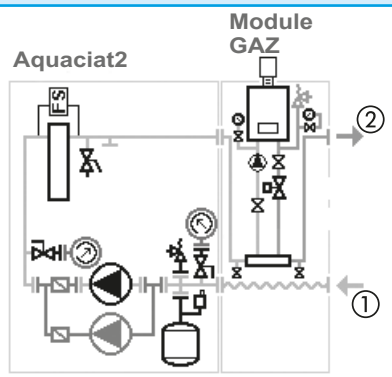
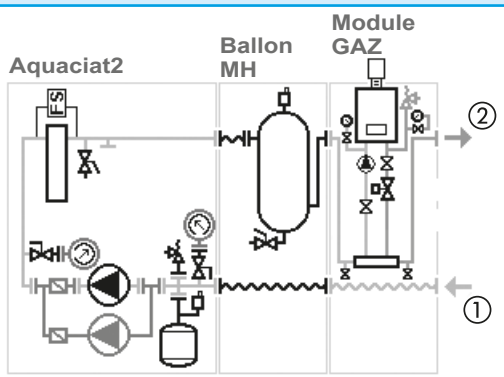
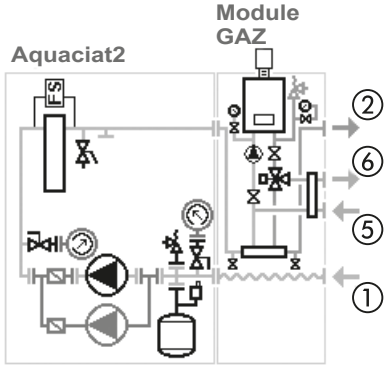
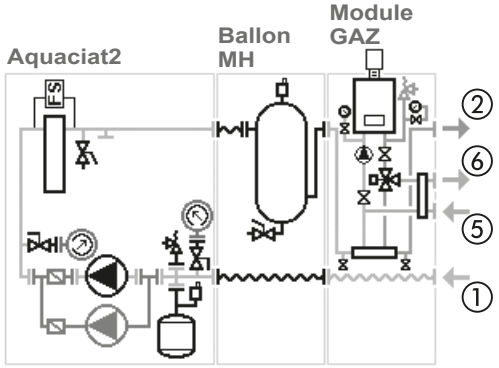
AQUACIAT2HYBRID		MG 50	MG 65	MG 85
Alimentation électrique	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10%/-10%) + Terre		
Puissance absorbée maxi/mini	W	198/151	228/156	297/168

CONFIGURATIONS HYDRAULIQUES

La pompe à chaleur air/eau réversible AQUACIAT2HYBRID est disponible en 2 versions :
- appareil hydraulique muni d'une pompe simple ou double : AQUACIAT2HYBRID ILDC
- appareil hydraulique muni d'une pompe simple ou double et d'une capacité tampon : AQUACIAT2HYBRID ILDH

■ AQUACIAT2HYBRID modèles 180 V – 300 V

180 → 300

Versions "C" ILDC - MG	Versions "H" ILDH - MG
	
MODULE 2 TUBES **Version de base** Avec 1 ou 2 pompes simples intérieures n°40 à n°41	**MODULE 2 TUBES** **Version de base** Avec 1 ou 2 pompes simples intérieures n°40 à n°41
	
MODULE 4 TUBES **Option ECS avec GAZ** Avec option 4 tubes pour préchauffage ECS	**MODULE 4 TUBES** **Option ECS avec GAZ** Avec option 4 tubes pour préchauffage ECS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

POMPES HYDRAULIQUES

■ Caractéristiques des pompes

POMPE SIMPLE (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT							
Numéro		40	51	52	41	42	43
Puissance	**kW**	0,75	0,75	0,75	1,1	1,5	2,2
Intensité nominale maximum	**A**	1,91	1,91	1,91	2,36	3,15	5,2
POMPE DOUBLE (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT							
Numéro		2 X 40	2 X 51	2 X 52	2 X 41	2 X 42	2 X 43
Puissance	**kW**	2 X 0,75	2 X 0,75	2 X 0,75	2 X 1,1	2 x 1,5	2 x 2,2
Intensité nominale maximum	**A**	2 x 1,91	2 x 1,91	2 x 1,91	2 x 2,36	2 x 3,15	2 x 5,2

Conformément au règlement N°640/2009 et directive 2005/32/EC relative aux exigences d'éco-conception pour les moteurs électriques, les pompes sont équipées de moteurs de classe d'efficacité IE2 (P<7,5 kW) ou IE3 (P>7,5 kW).
Intensité pour tension 400V/3Ph/50 Hz (+10% / -10%)
Intensité nominale pour sélection des câbles : somme des intensités nominales maximum indiquées dans les tableaux.

■ Montage standard ou optionnel

Les pompes de circulation d'eau ci-dessous concernent les appareils dotés d'un équipement hydraulique monté en usine, versions «C» ou «H».

AQUACIAT2 HYBRID	Pompes simples						Pompes doubles					
							 + 					
Modèles	**n°51**	**n°52**	**n°40**	**n°41**	**n°42**	**n°43**	**2 x n°51**	**2 x n°52**	**2 x n°40**	**2 x n°41**	**2 x n°42**	**2 x n°43**
180V	▲		•	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲
200V	▲		•	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲
240V	▲	▲	•	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
300V	▲	▲		•	▲	▲	▲	▲		■	▲	▲

• Fourniture standard usine **▲ Montage en usine sur demande** **■ Option livrée en kit séparé pour matériel standard**

GESTION DE LA CHAUDIÈRE GAZ

En mode CHAUD, deux profils d'utilisation sont possibles pour arbitrer la priorité de fonctionnement entre la pompe à chaleur et la chaudière gaz :

- soit selon un critère de performance en énergie primaire basé sur un COP minimum de la PAC,
- soit selon un critère économique basé sur le rapport du coût de l'électricité sur le coût du gaz.

■ Fonctionnement basé sur l'énergie primaire

Le principe repose sur la détermination de la température extérieure à laquelle sera atteinte la valeur minimale du COP de la pompe à chaleur, (2,58 pour la France), en fonction de la température de sortie d'eau chaude souhaitée.

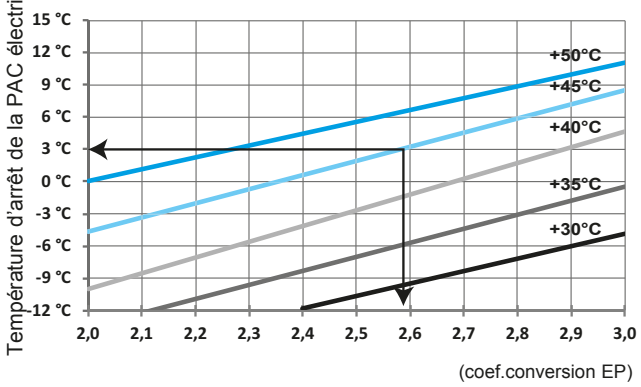
Température en-dessous de laquelle sera ordonné le fonctionnement de la chaudière et l'arrêt de la pompe à chaleur.

Appliqué à l'électricité, ce coefficient de conversion signifie qu'en France, il faut 2.58 kWh d'énergie primaire pour livrer 1 kWh d'énergie électrique, le gaz naturel ayant une valeur de 1.00.
Soit : 1 kWh électricité = 2.58 kWh énergie primaire (gaz).

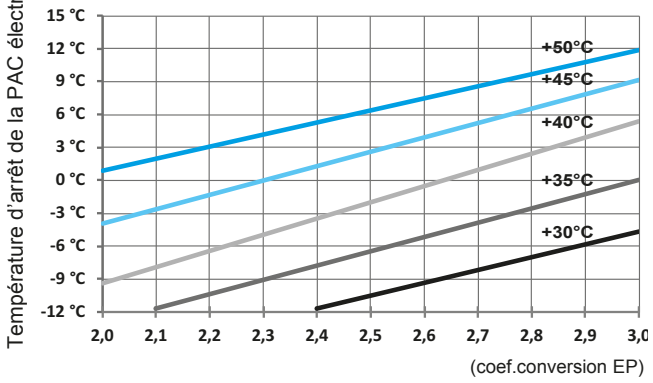
■ Détermination de la température extérieure d'enclenchement de la chaudière (énergie primaire)

Dans l'exemple ci-dessous, pour une température de consigne de production d'eau chaude de + 45°C, l'enclenchement de la chaudière gaz s'effectuera en France à une température extérieure de 3°C environ avec un coefficient de 2,58.

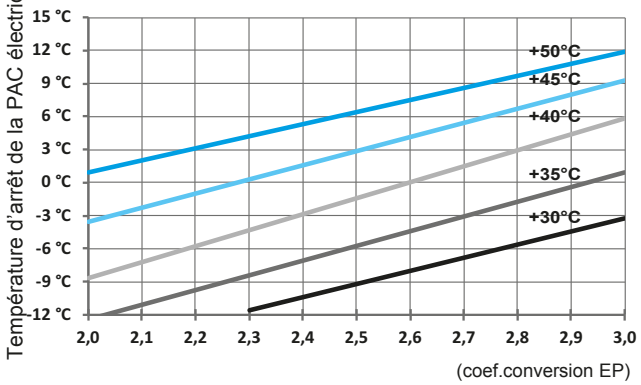
ILDC 180 V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport énergie primaire (électricité/gaz)



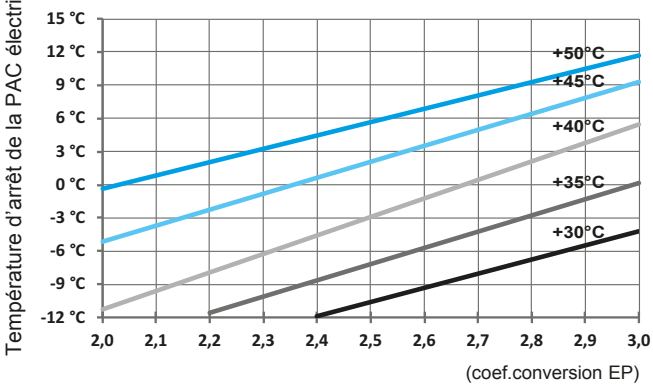
ILDC 200 V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport énergie primaire (électricité/gaz)



ILDC 240 V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport énergie primaire (électricité/gaz)



ILDC 300V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport énergie primaire (électricité/gaz)



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Fonctionnement basé sur le coûts des énergies

Il s'agit de déterminer à quelle température extérieure sera atteinte la valeur du COP de la pompe à chaleur correspondant au point d'équilibre, en termes de coûts de consommation énergétique, entre l'électricité et le gaz.

$$\text{COP équilibre} = \frac{\text{Prix kWh électrique}}{\text{Prix kWh du gaz}} \times \text{rendement chaudière}$$

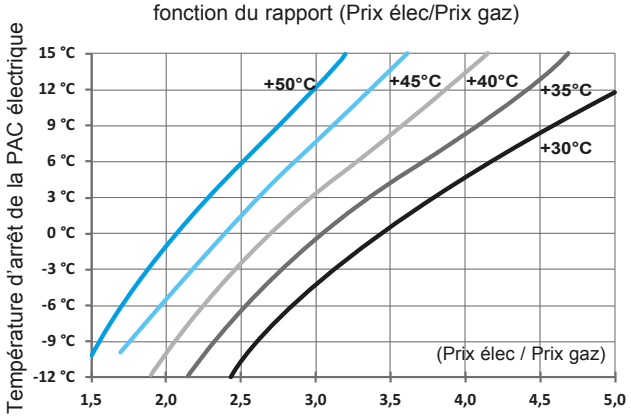
Ce coefficient de performance est fonction de la température de consigne d'eau chaude souhaitée pour une température extérieure donnée et correspond au ratio entre le coût du kWh de l'électricité et celui du kWh du gaz.

En-dessous de cette valeur d'équilibre du COP, il sera ordonné le fonctionnement de la chaudière gaz et l'arrêt de la pompe à chaleur. En-dessus de cette valeur, la priorité de fonctionnement sera donnée à la pompe à chaleur, dont le coût de la consommation électrique sera moins élevé que le gaz.

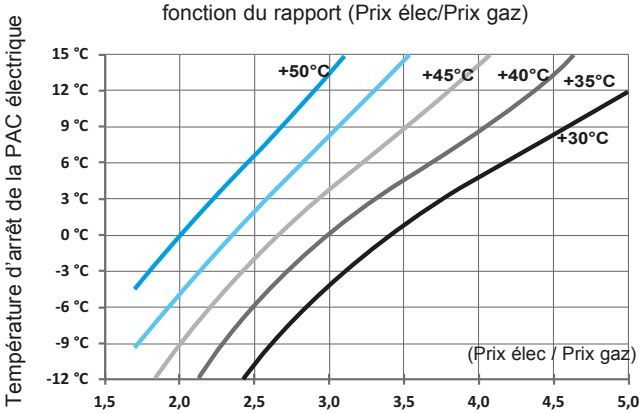
Détermination de la température extérieure d'enclenchement de la chaudière (coût des énergies)

Dans l'exemple ci-dessous, pour une température de consigne de production d'eau chaude de + 45°C et un prix de l'électricité égal à 2,5 fois le prix du gaz naturel, l'enclenchement de la chaudière gaz s'effectuera à une température extérieure de + 3°C environ.

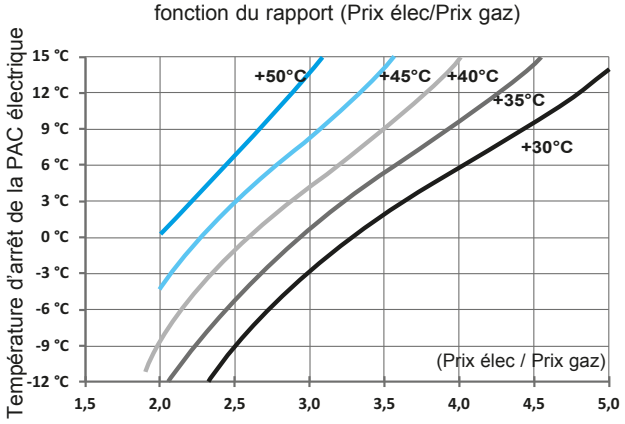
ILDC 180 V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport (Prix élec/Prix gaz)



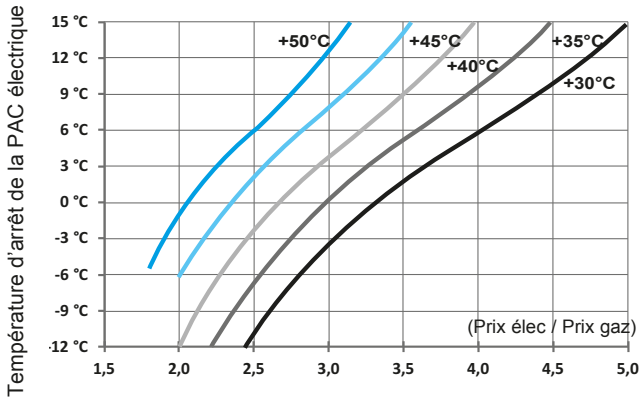
ILDC 200 V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport (Prix élec/Prix gaz)



ILDC 240 V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport (Prix élec/Prix gaz)



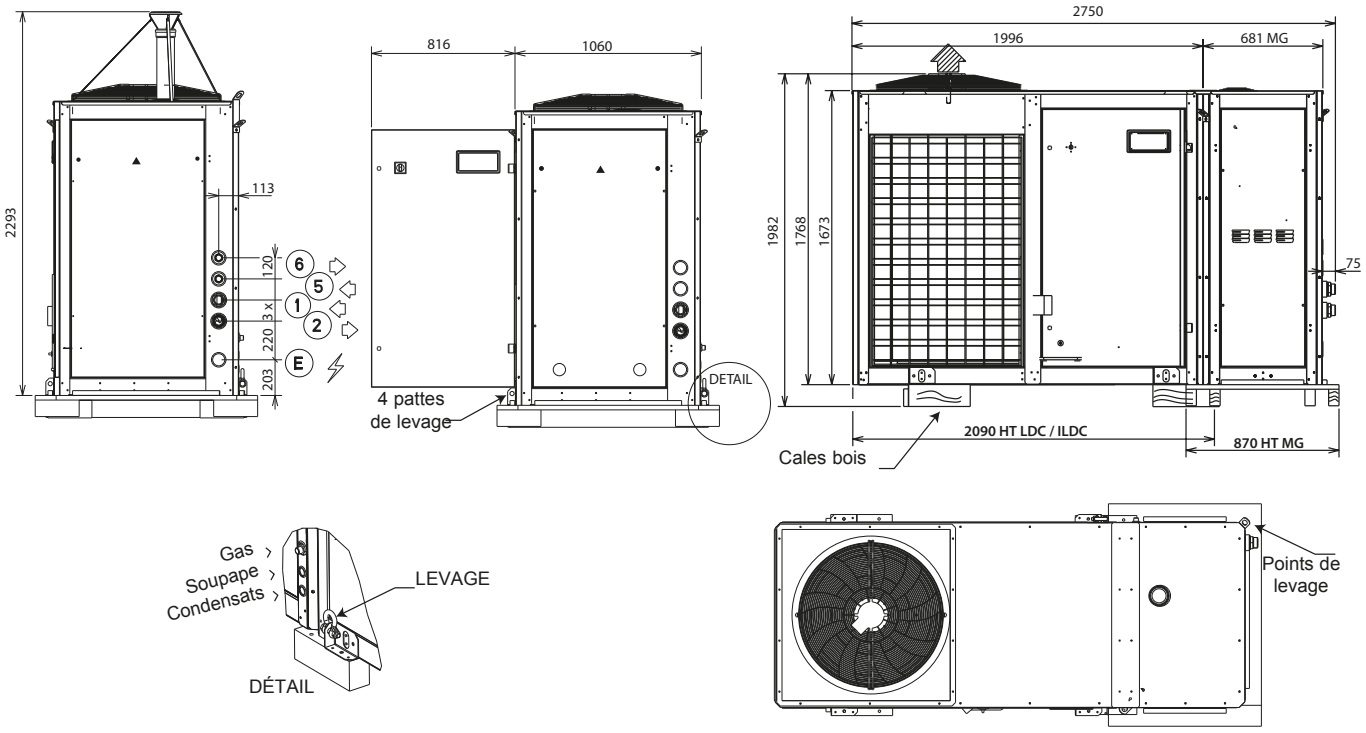
ILDC 300 V : Température de bascule PAC/CHAUDIERE en fonction du rapport (Prix élec/Prix gaz)



ENCOMBREMENTS

AQUACIAT2HYBRID HYDRAULIQUE AVEC POMPES

■ Modèles ILDC 180 - 300



1. Sortie eau glacée ou eau chaude
2. Entrée eau glacée ou eau chaude
5. Entrée primaire haute température ECS (option)
6. Sortie primaire haute température ECS (option)

E. Alimentation électrique

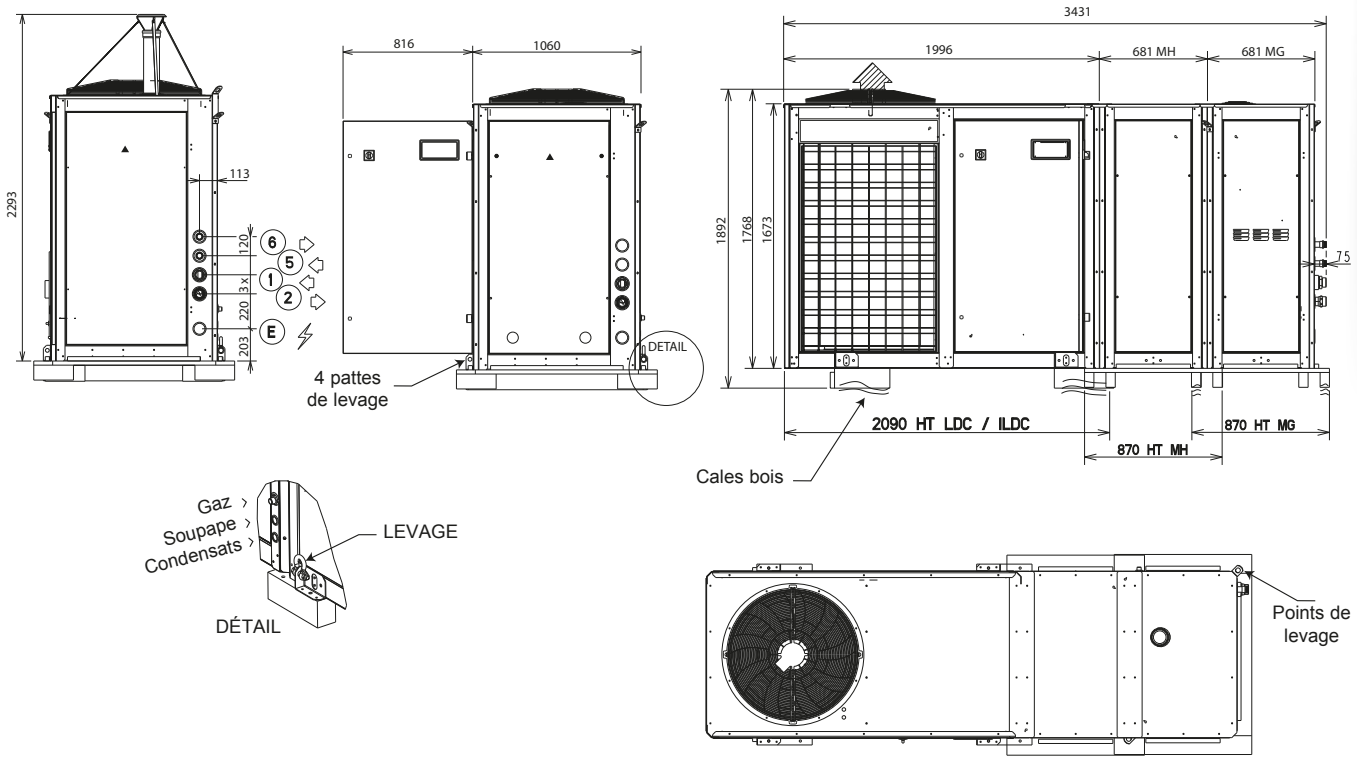
AQUACIAT2HYBRID	Tailles		180V	180V	180V	200V	200V	240V	240V	300V
	Chaudière		MG50	MG65	MG85	MG65	MG85	MG65	MG85	MG85
ILDC + MG	Poids à vide	kg	868	868	878	871	881	876	886	1019
	Poids en service	kg	879	879	890	882	893	887	898	1031
	Volume eau	l	11	11	12	11	12	11	12	12
ILDC seul	Poids à vide	kg	648	648	648	651	651	656	656	789
	Poids en service	kg	652	652	652	655	655	660	660	793
	Volume eau	l	4	4	4	4	4	4	4	4
Module gaz MG seul	Poids à vide	kg	220	220	230	220	230	220	230	230
	Poids en service	kg	227	227	238	227	238	227	238	238
	Volume eau	l	7	7	8	7	8	7	8	8

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

AQUACIAT2HYBRID HYDRAULIQUE AVEC POMPES ET BALLON TAMPON

■ Modèles ILDH 180 - 300



1. Sortie eau glacée ou eau chaude
2. Entrée eau glacée ou eau chaude
5. Entrée primaire haute température ECS (option)
6. Sortie primaire haute température ECS (option)
E. Alimentation électrique

AQUACIAT2HYBRID	Tailles		180V	180V	180V	200V	200V	240V	240V	300V
	Chaudière		MG50	MG65	MG85	MG65	MG85	MG65	MG85	MG85
ILDC + MH + MG	Poids à vide	kg	1065	1065	1075	1068	1078	1073	1083	1216
	Poids en service	kg	1276	1276	1287	1279	1290	1284	1295	1428
	Volume eau	l	211	211	212	211	212	211	212	212
ILDC seul	Poids à vide	kg	648	648	648	651	651	656	656	789
	Poids en service	kg	652	652	652	655	655	660	660	793
	Volume eau	l	4	4	4	4	4	4	4	4
Module MH seul	Poids à vide	kg	197	197	197	197	197	197	197	197
	Poids en service	kg	397	397	397	397	397	397	397	397
	Volume eau	l	200	200	200	200	200	200	200	200
Module gaz MG seul	Poids à vide	kg	220	220	230	220	230	220	230	230
	Poids en service	kg	227	227	238	227	238	227	238	238
	Volume eau	l	7	7	8	7	8	7	8	8

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Température sortie d'eau +65°C par -12°C

Conçus pour se
substituer à une chaudière traditionnelle

- ✔ *Eau chaude haute température (+65°C)*
- ✔ *Fonctionnement hivernal (-20°C)*
- ✔ *Efficacité énergétique élevée*
- ✔ *Compacts et silencieux*



Puissance calorifique : 25 à 48 kW


Chaud


Module hydraulique









UTILISATION

Les producteurs d'eau chaude monoblocs air-eau sur l'air extérieur **AQUACIAT CALEO** série TDC, sont des machines de production d'eau chaude particulièrement adaptées aux applications de chauffage de locaux des secteurs Bureaux, Santé et Résidentiel neufs ou en rénovation.

Ces appareils monoblocs sont conçus pour une implantation à l'extérieur, sans précaution particulière contre les intempéries hormis une éventuelle protection antigel disponible en option.

AQUACIAT CALEO utilise l'air extérieur comme unique source d'énergie thermique pour le chauffage en période hivernale. Relié à des radiateurs statiques à haute température, sur un plancher chauffant ou sur des ventilo-convecteurs, il produit ainsi de l'eau chaude à +65°C par -12°C extérieur et permet le chauffage de bâtiments existants avec une grande simplicité.

Associé à un système de production d'eau chaude sanitaire (ECS) avec une capacité tampon, il offre encore la possibilité d'une autonomie totale en eau chaude sanitaire et en chauffage traditionnel tout en garantissant le confort et une réelle économie d'énergie.

AQUACIAT CALEO se substitue donc avantageusement à une chaudière traditionnelle en place sur une large plage de la saison de chauffage.

Chaque machine est entièrement assemblée, câblée électriquement (régulation et puissance), chargée en réfrigérant et testée en usine.

La mise en œuvre est simplifiée, il ne doit être prévu sur le site qu'un ballon de mélange à plusieurs piquages (option) ainsi que les raccordements électriques et hydrauliques.

GAMME

AQUACIAT CALEO série TDC

Modèle CHAUD seul avec système hydraulique (pompe de circulation).

Disponible en 4 tailles :
TDC 80Z : 25 kW
TDC 100Z : 35 kW
TDC 120Z : 43 kW
TDC 150Z : 48 kW

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

AQUACIAT CALEO est proposé en mode CHAUD SEUL uniquement et en standard en version hydraulique TDC avec une pompe simple.
La fourniture standard comprend les composants suivants :
- compresseur Scroll à injection de vapeur type EVI
- échangeur évaporateur sur l'air extérieur ventilé par un moto-ventilateur hélicoïdal,
- condenseur en acier inoxydable pour la production d'eau chaude,
- circuit hydraulique autonome comprenant une pompe de circulation, un vase d'expansion, une soupape de sécurité,
- régulation de puissance sur l'eau chaude assurée par un module électronique de contrôle à distance CIAT, type MICROCONNECT, relié par une liaison 2 fils,
- coffret électrique d'alimentation, de contrôle et démarrage :
  - alimentation électrique : 3ph 50Hz 400V (+10%/-10%) + terre
  - circuit commande 1ph 50Hz 230V (transformateur 400/230V monté en standard sur la machine),
- carrosserie pour installation extérieure.

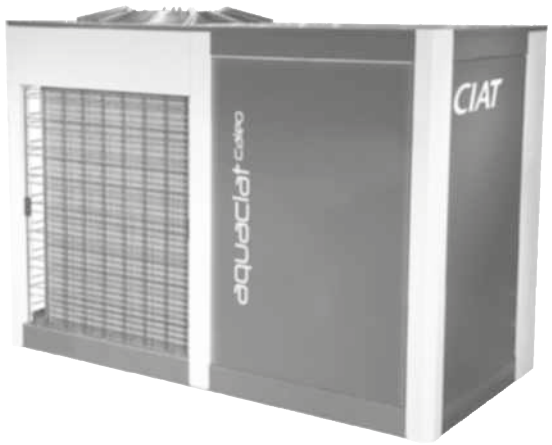
Conformité aux directives européennes CE

- Directive machine 2006/42/EC, modifiée
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, modifiée
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 «C3»
- Directive basse tension 2014/35/UE, modifiée
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN-60-204-1
- Système de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION

TDC 150Z

- Z : Réfrigérant R407C
- 150 : Taille appareil
- D : Version hydraulique avec pompe
- C : famille AQUACIAT
- T : Pompe à chaleur CHAUD seul



Tailles 80 à 150

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DONNÉES TECHNIQUES - POMPES À CHALEUR

AQUACIAT CALEO	TDC	80Z	100Z	120Z	150Z
Puissance calorifique nette (1)	**kW**	**24,8**	**34,7**	**40,8**	**47,3**
Puissance absorbée nette	kW	6,8	9,2	10,4	12,4
Performances COP nette (1)		3,63	3,75	3,92	3,83
Efficacité saisonnière SCOP nette (3)	kW/kW	2,97	3,23	3,31	3,34
η_s chaud	%	116	126	129	131
Prated	kW	18,6	25,4	31,2	36,7
Puissance calorifique (2)	**kW**	**25,3**	**35,8**	**42,8**	**49,0**
Puissance absorbée	kW	8,24	10,9	13,1	14,8
Performances COP nette (2)		3,07	3,27	3,27	3,31
Lw / Lp (4) (version Haute Performance - HP)	dB(A)	77 / 45			
Compresseur		SCROLL hermétique 2900 tr/mn			
Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade			
Nombre		1			
Régulation de puissance	%	100-0			
Type huile frigorifique		POE			
Quantité d'huile	l	4	4	4,14	4,14
Nb circuits frigorifiques		1			
Fluide frigorigène (GWP)		R407C (GWP=1800)			
Charge frigorigène	kg	7,2	11,5	18	18
Tonne Equivalent CO_2	TCO_2Eq	12,9	20,7	32,4	32,4
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+10%/-10%) + Terre			
Indice protection machine		IP 44			
Indice protection coffret électrique		IP 22			
Tension circuit commande	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10%/-10%) - Transformateur monté			
Condenseur		Echangeur(s) plaques brasées			
Contenance en eau	l	3,66	5,00	5,78	6,67
Sortie eau chaude minimum / maximum	°C	25/65°C			
Débit d'eau minimum / maximum	m^3/h	3,1/ 7,6	4/ 8,5	5,1/ 12,2	5,7/ 13,0
Raccordements eau appareil	Ø	Mâle G 1"1/2			
Diamètre minimum de l'installation	Ø	DN 50			
Pression maximum coté eau	bar	4 bars			
Evaporateur sur air		Echangeur à ailettes			
Ventilateur	mm	Ø 800			
Vitesse rotation mode Haute Performance - HP	tr/mn	745			
Nb x Puissance moteur mode Haute Performance - HP	nb x kW	1 x 0,72			
Débit d'air Haute Performance - HP	m^3/h	13700	12750	12750	12750
Volume eau mini installation	l	227	319	374	434
Vase expansion	l	18 l			
Capacité maxi de l'installation en litres (5)	maxi eau 65°C	450			
Eau pure	maxi eau 80°C	310			
Capacité maxi de l'installation en litres (5)	maxi eau 65°C	275			
Eau glycolée 40 %	maxi eau 80°C	210			
Pompe standard	n°.	44		45	
Puissance nominale pompe	kW	0,55		0,75	
Hauteur hors plots	mm	1423			
Longueur version standard	mm	1995			
Profondeur	mm	1055			
Poids à vide	kg	398	465	482	497
Poids en service	kg	417	483	503	519
Température maxi stockage	°C	+ 50°C			

Puissances CHAUD en version HAUTE PERFORMANCE en sortie d'appareil basées sur conditions nettes :
(1) Eau chaude 30°C/35°C et température d'air extérieur 7°C BS/6°C BH
(2) Eau chaude 40°C/45°C et température d'air extérieur 7°C BS / 6°C BH
(3) Eau chaude 30°C/35°C - Conditions climatiques moyennes suivant norme EN14825-2013
(4) Lw : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744
Lp : niveau de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule suivante Lp=LW-10logS
(5) Capacité de l'installation en fonction du vase d'expansion monté sur le groupe

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

AQUACIAT CALEO TDC		80Z	100Z	120Z	150Z
Alimentation électrique	ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+10%/-10%) + Terre			
Tension circuit contrôle	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10%/-10%) - Transformateur monté			
Intensité de démarrage version standard	A	99	127	167	198
Intensité démarrage option SOFT START	A	59	76	100	119
Pouvoir de coupure (régime neutre TN - TT)	kA	15			
Intensité maxi compresseur	A	18,3	23,2	26,7	32,0
Intensité maxi pompe	A	1,7		2,1	
Intensité ventilateur	A	1,5			
Intensité circuit commande	A	0,7			
Intensité maxi appareil standard (1)	A	22,2	27,1	31	36,3
Intensité option antigel 3 x 150W	A	0,7			
Intensité appareil avec option antigel (1)	A	22,9	27,8	31,7	37
Disjoncteur magnétothermique (non fourni) courbe D	A	25	32	40	40
Section des câbles type PVC- Tre maxi 60°C	A	10	16	25	25
Section des câbles type PVC- V2K (90° âme) -Tre maxi 60°C	mm^2	4	6	10	10
Raccordement thermostat, sonde piscine, entrée TOR	mm^2	0,2 - 1,5mm2			

(1) intensité pompe comprise

CARACTÉRISTIQUES DES POMPES



POMPE SIMPLE N°		44	45
POMPE DOUBLE N°		-	-
In max à 50Hz (A)	400V	1,7	1,91
Rend. Moteur	400V/50Hz	66,4 %	77,4 %
P utile maxi (kW)		0,55	0,75
P abs maxi (kW)		0,83	0,97
Débit mini	m^3/h	1,0	1,9
Pression maxi	mCE	20,6	20,9
Débit maxi	m^3/h	8,0	13,0
Pression mini	mCE	7,3	9,7
Degré de protection		IP55	
Alimentation électrique	V	3ph-50Hz 400V (+10%/-10%) + Terre	

EQUIPEMENTS STANDARDS OU OPTIONNELS

AQUACIAT CALEO	TDC PAC
Alimentation 3-400V 50hz sans neutre avec transformateur 230V circuit commande	Std
Grille protection échangeur extérieur	Std
Suspensions élastiques	Std
Commande à distance (pupitre déportable)	Std
Contrôleur de phases (sens de rotation et absence de phases)	O
Démarrage progressif SOFT START	O
Protection antigel	O
Fonctionnement toutes saisons	Std
Ventilateur à vitesse variable	Std
Ventilateur XTRAFAN pour pression disponible soufflage	■
Cadre de raccordement pour gaine sur ventilateur XTRAFAN	■
Cadre et manchette souple pour gaine sur ventilateur XTRAFAN	■
Revêtement batterie ALTENA	■
Revêtement polyuréthanne ailettes batterie	■
Filtre à eau - 800 microns	Std
Kit réglage hydraulique (manomètres, vanne réglage & arrêt)	O
Flexibles hydrauliques	O
Pompe double	-
Gestion appoint de chauffage (2 étages)	Std
Ballon de mélange 8 piquages 200 litres	O
Ballon de mélange 8 piquages 400 litres	O
Kit chauffage ECS (2 ballons 300 litres en parallèle) et vannes 3 voies motorisées (80Z et 100Z)	O
Kit chauffage piscine avec vanne 3 voies motorisée	O
Appoint électrique 9 kW à intégrer dans le ballon de mélange 8 piquages 200 litres ou 400 litres	O
Appoint électrique par kit réchauffeur de boucle 9 kW livré séparément	O
Appoint électrique par kit réchauffeur de boucle 15 kW livré séparément	O

Std Fourniture standard — **O** Kit à monter sur site — ■ Option montée en usine — **_** Non disponible

Nota : certaines possibilités techniques ne figurant pas sur la liste ci-dessus peuvent toutefois être réalisées sur demande spéciale (nous consulter).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Carrosserie
- Habillage par panneaux démontables en tôles galvanisées,
- Peinture laquée couleurs RAL 7024 et RAL 7035

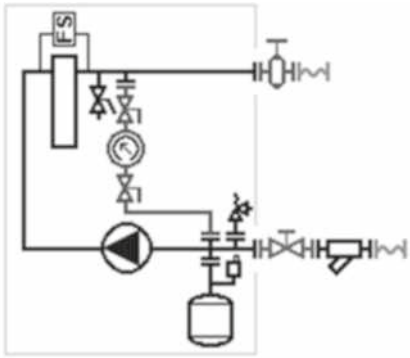
■ Compresseur
- Compresseur hermétique SCROLL à injection additionnelle de vapeur dans la spirale
- Moteur électrique incorporé refroidi par les gaz aspirés
- Protection du moteur par thermostat interne du bobinage
- Montage sur plots antivibratiles

■ Echangeur eau chaude
- Echangeur de type plaques brasées fonctionnant en mode condenseur
- Plaques d'extrémité et internes en acier inoxydable
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

■ Echangeur sur l'air extérieur
- Echangeur à air Haute Performance avec ailettes aluminium à profil optimisé et tubes cuivre rainurés
- Fonctionnement en mode évaporateur sur les pompes à chaleur chaud seul séries TDC
- Ventilateur hélicoïde à vitesse variable et pales profilées anticorrosion, à faible niveau sonore
- Moteur à commutation électronique de pôles et à rotor à aimants permanents type ''Brushless'', en courant continu IP54, classe F

■ Fonctions de contrôle ou organes de sécurité
- Contrôleur de débit d'eau,
- Détendeur thermostatique,
- Sécurités haute et basse pression réfrigérant,
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique,
- Sondes de température et capteurs de pression,
- Séquence de démarrage de la machine,
- Vanne d'inversion de cycle pour le dégivrage,
- Réservoir de liquide,
- Filtre déshydrateur

■ Circuit hydraulique
- Pompe simple de circulation d'eau montée et raccordée électriquement
- Vase d'expansion prévu pour compenser le circuit d'eau correspondant à la PAC et à la bouteille de mélange
- Soupape de sécurité
- Prises de pression pour manomètres eau (option)
- Robinet de vidange
- Filtre à eau 800 microns, à raccorder sur l'appareil, en fourniture standard sur TDC (obligatoire sur toute installation)
- Purgeur d'air manuel

AQUACIAT CALEO	
	Version C
80 à 150	

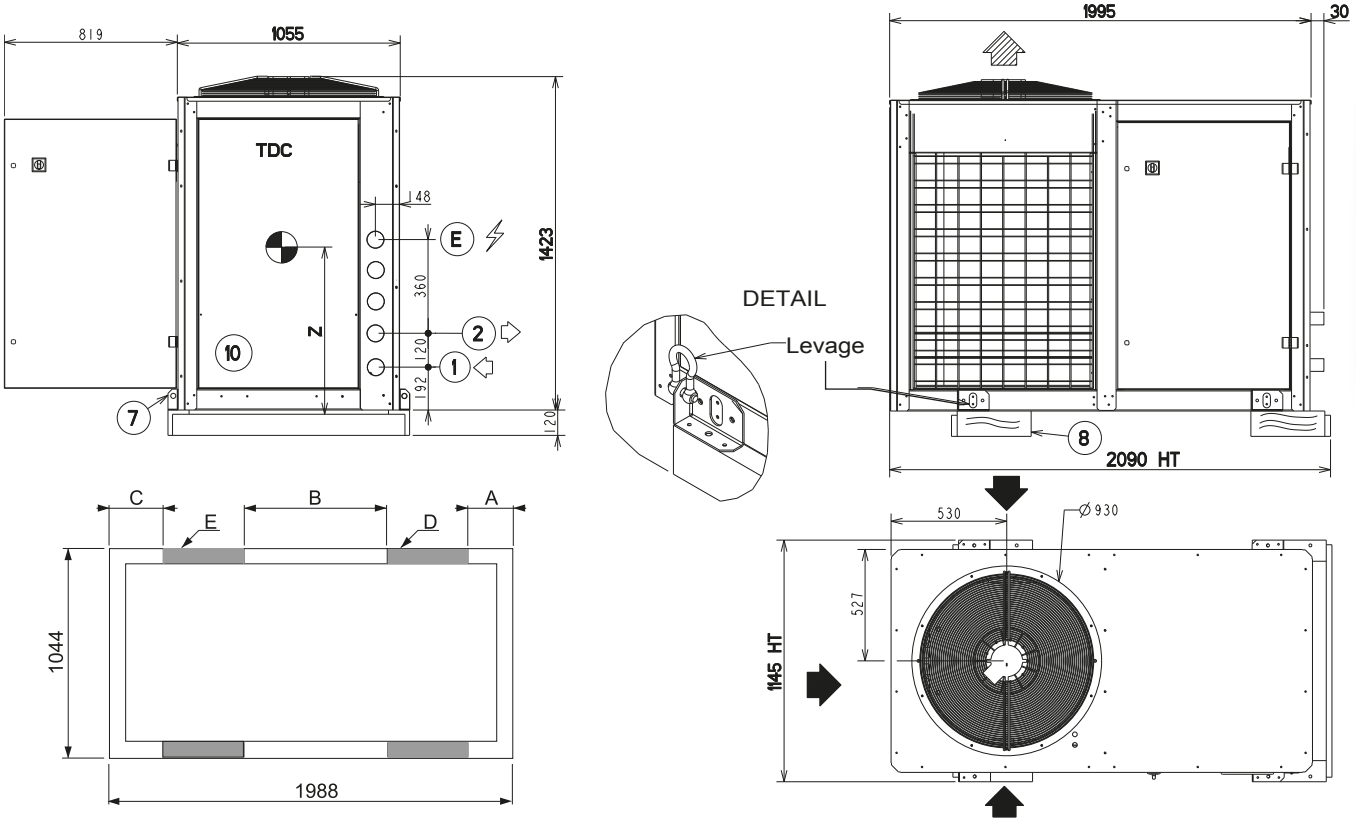
■ Coffret électrique
Entièrement câblé et accessible par une porte verrouillable, le coffret électrique supporte les composants électriques. La carte électronique principale CPU de l'automate MICROCONNECT assure le pilotage complet de l'appareil et permet la surveillance du fonctionnement ou le réglage des points de consignes.
L'interface avec la télécommande placée à l'intérieur s'effectue par une liaison 2 fils.

Composition du coffret :
- Circuits de puissance et de commande,
- Numérotation de la filerie,
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée,
- Transformateur circuit commande,
- Disjoncteurs de protection circuits puissance et commande,
- Contacteurs moteur compresseur ventilateur et pompe,
- Prise de terre générale,
- Module électronique de pilotage à microprocesseur,
- Report alarmes ou informations sur bornes libres

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

■ AQUACIAT CALEO TDC modèles 80 à 150



1 : Entrée eau chaude condenseur
2 : Sortie eau chaude condenseur
7 : Points de levage
8 : Cales bois pour manutention
9 : Accès armoire électrique
10: Accès module hydraulique
E : Alimentation électrique

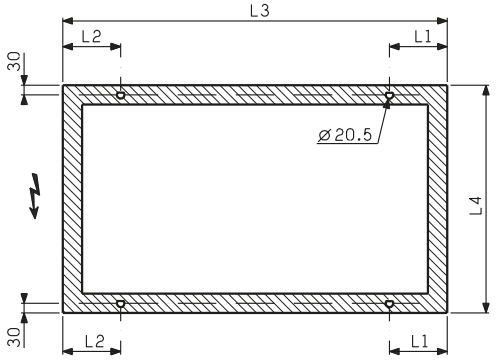
Soufflage air extérieur
Aspiration air extérieur

AQUACIAT CALEO	Position des plots antivibratiles					Masse en kg	
	A	B	C	D	E	à vide	en service
80	300	1147	300	P25 50x100	P25 50x100	398	417
100				P25 50x120	P25 50x120	465	483
120						482	503
150						497	519

■ Positionnement des plots au sol

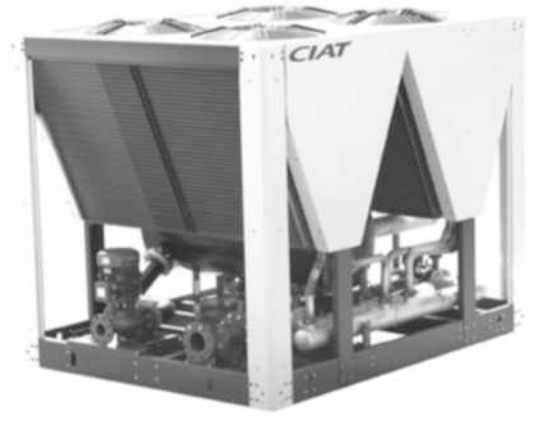
AQUACIAT CALEO	80	100	120	150
L1	316			
L2	316			
L3	1988			
L4	1044			

La fixation au sol des châssis est possible. *(Plots avec boulons HORS fourniture CIAT).* Dureté à définir en fonction du poids et du centre de gravité de l'appareil.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Modules ***Free cooling***
pour AQUACIAT POWER 702V à 1800V
Appareils ***monoblocs***
Mise en oeuvre ***simplifiée***



Puissance frigorifique : ***185 à 485 kW***

FABRIQUÉ EN FRANCE

Froid seul

Module hydraulique

Free cooling

HFC R410A

UTILISATION

Les **AQUACIAT**FREE COOLING sont directement issus de la gamme AQUACIATPOWER à laquelle vient s'additionner un module Free cooling équipé de son circuit hydraulique.

Les producteurs d'eau glacée monoblocs à condensation par air AQUACIATFREE COOLING **série LDC - LDH** sont des machines de puissance moyenne particulièrement adaptées aux applications de conditionnement d'air de locaux des secteurs Bureaux, Santé, Administration et Commerce.

Ces appareils monoblocs sont conçus en standard pour une implantation à l'extérieur, sans précaution particulière contre les intempéries.

Chaque machine est entièrement assemblée, câblée électriquement (régulation et puissance), chargée en réfrigérant et testée en usine.

La mise en oeuvre est simplifiée, et ne sont à prévoir sur le site que les raccordements électriques et hydrauliques.

GAMME

AQUACIATFREE COOLING série LDC
Version avec pompe de circulation uniquement
16 modèles : 702V à 1800V.
AQUACIATFREE COOLING série LDH
Version avec pompe de circulation et ballon tampon
16 modèles : 702V à 1800V.

Pour consulter les caractéristiques détaillées des groupes LDC - LDH, se reporter à la notice technique de l'AQUACIATPOWER

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Les modules AQUACIAT FREE COOLING sont livrés en standard avec les composants suivants :

- Batteries d'échange avec moto-ventilateurs hélicoïdes,
- Circuit hydraulique avec vanne 3 voies de répartition du débit, vanne d'isolement des batteries, vannes de vidange et de purge, etc...
- Coffret électrique de commande et de régulation,
- Module électronique de pilotage Aéroconnect.

Conformité aux directives européennes CE

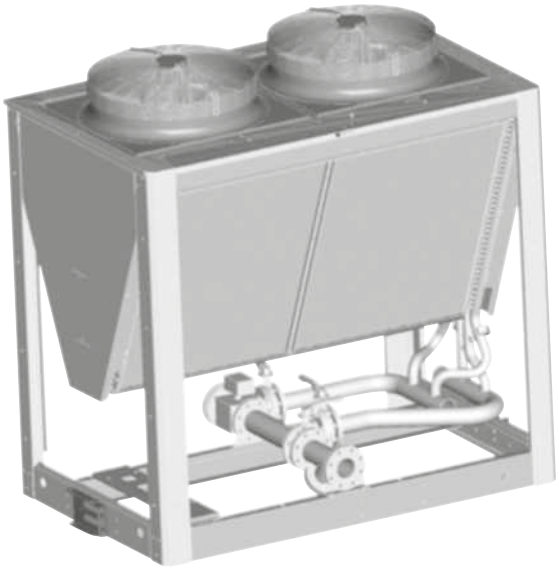
- Directive machine 2006/42/EC, modifiée
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, modifiée
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 "C3"
- Directive basse tension 2014/35/UE, modifiée
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN-60-204-1
- Système de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION (EXEMPLE)

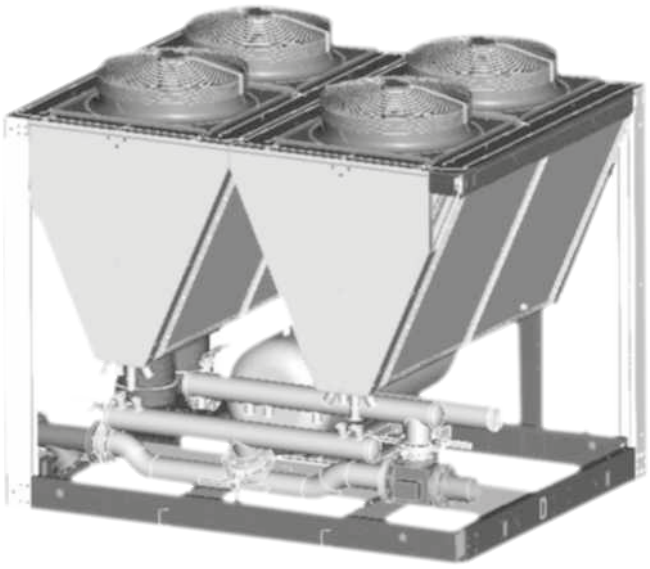
Module free cooling

2V — 4R — XLN

- **2V** : Nombre de V free cooling (1 ou 2)
- **4R** : Nombre de rangs sur batteries (2 ou 4)
- **XLN** : Type de ventilation
  STD Standard
  LN Low Noise
  XLN Xtra Low Noise



Module 1V

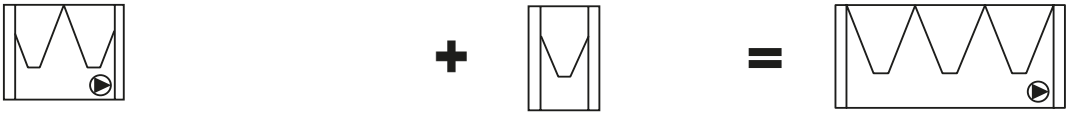


Module 2V

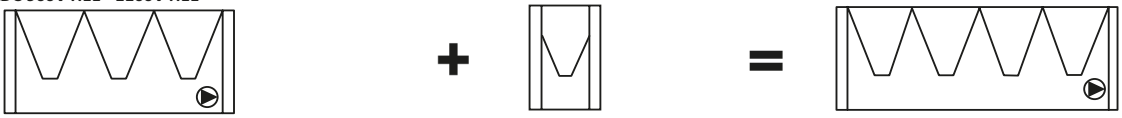
CONFIGURATION DES APPAREILS

aquaciat + Module free cooling = aquaciat Free cooling

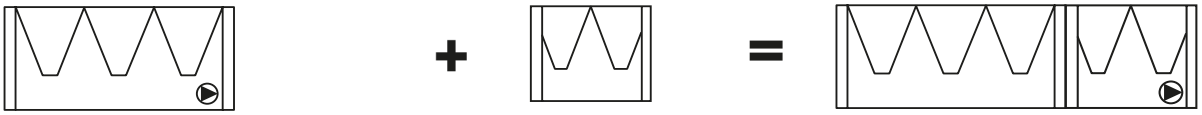
LDC 702V HEE - 800V HEE
LDC 702V STD - 1100V STD



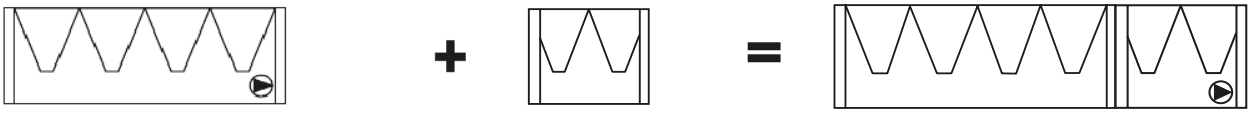
LDC 900V HEE - 1100V HEE



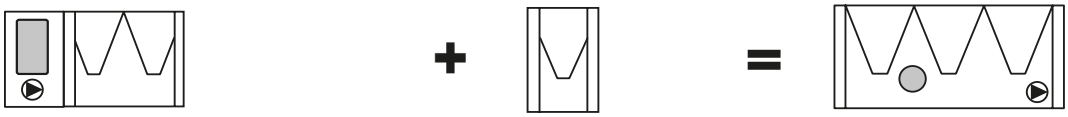
LDC 1200 HEE
LDC 1200V STD- 1400V STD



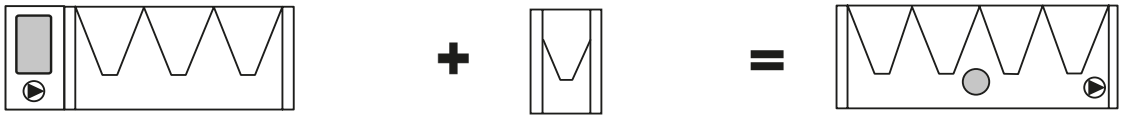
LDC 1400V HEE
LDC 1600V STD - 1800V STD



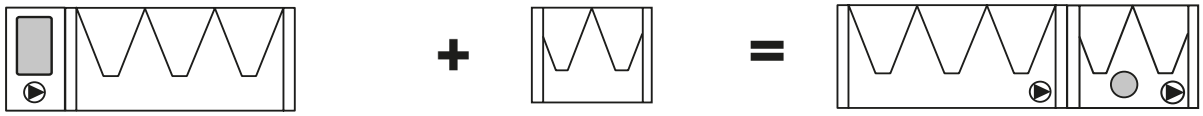
LDH 702V HEE - 800V HEE
LDH 702V STD - 1100V STD



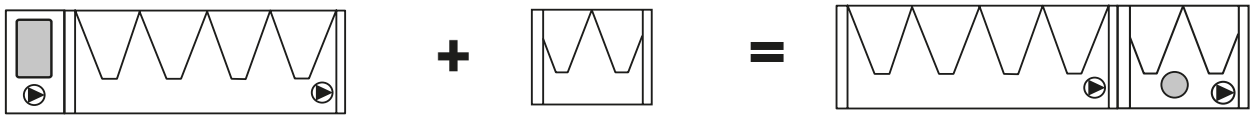
LDH 900V HEE - 1100V HEE



LDH 1200V HEE
LDH 1200V STD -1400V STD



LDH 1400V HEE
LDH 1600V STD - 1800V STD



OPTIONS DU MODULE FREE COOLING

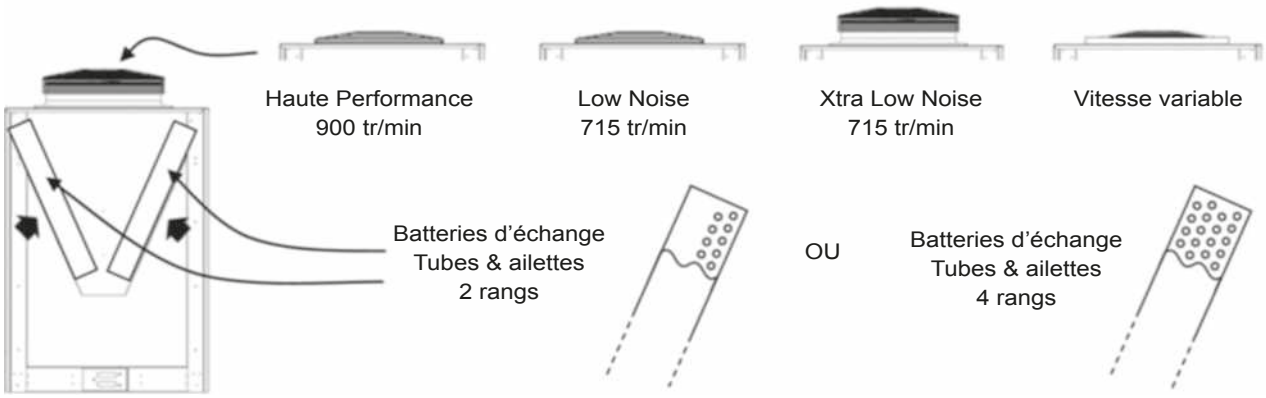
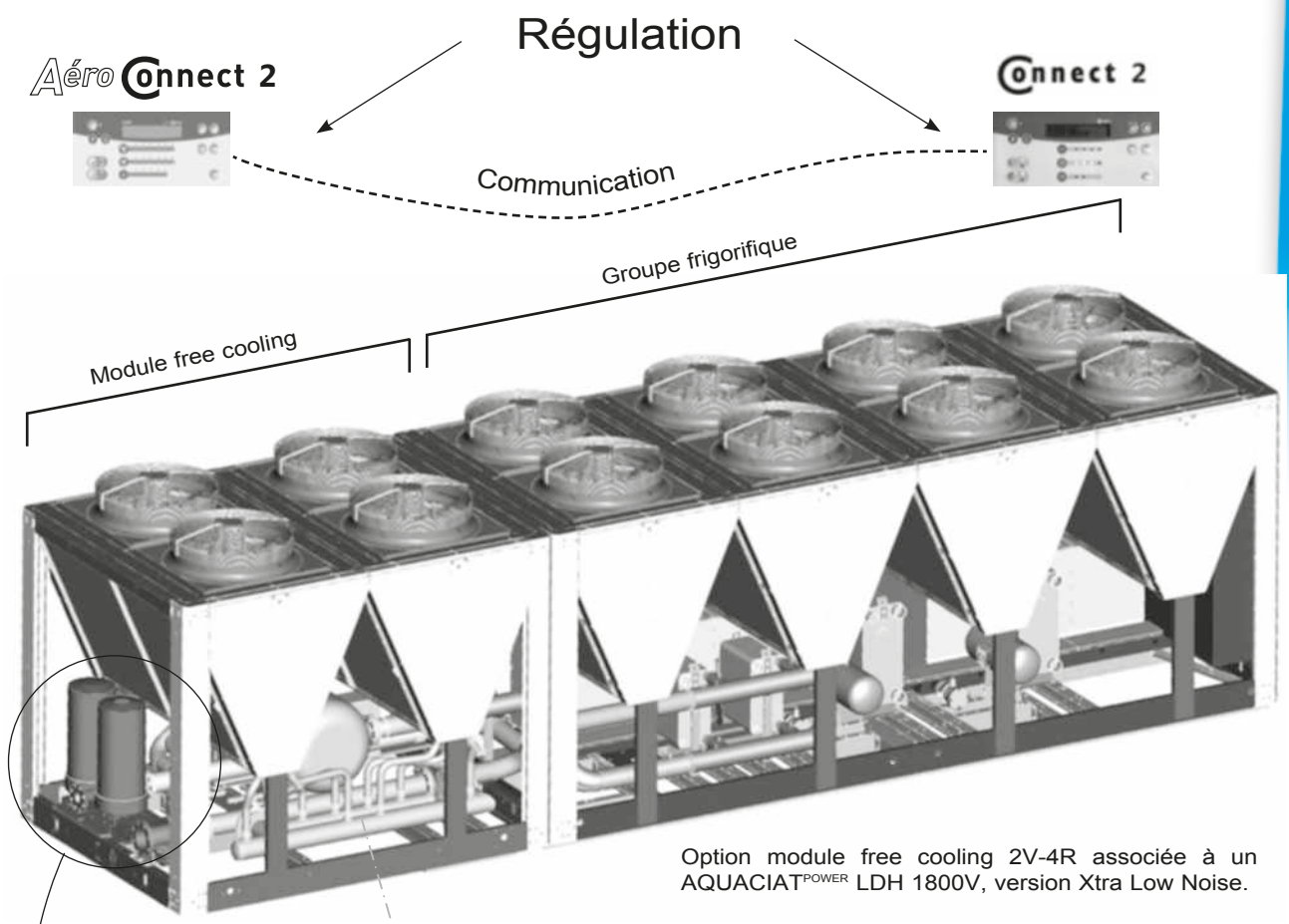


ILLUSTRATION DU MODULE FREE COOLING

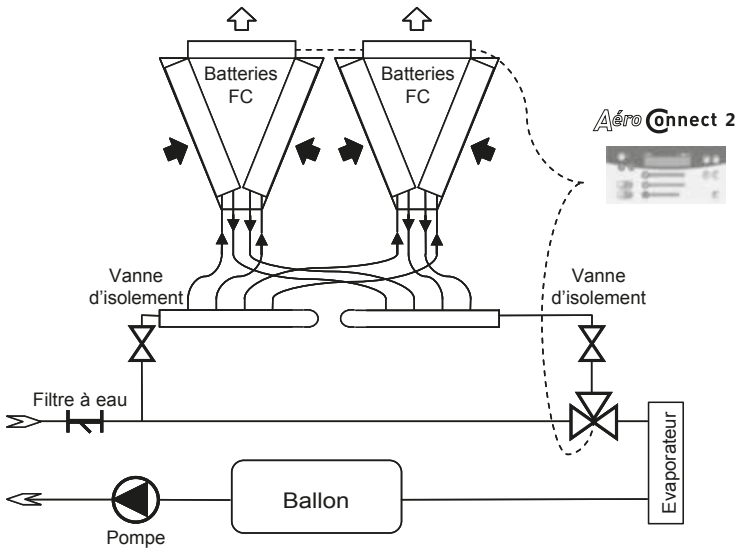


Option module free cooling 2V-4R associée à un AQUACIAT^{POWER} LDH 1800V, version Xtra Low Noise.

13 modèles
de
pompes simples
ou
pompes doubles



Schéma de principe du free cooling

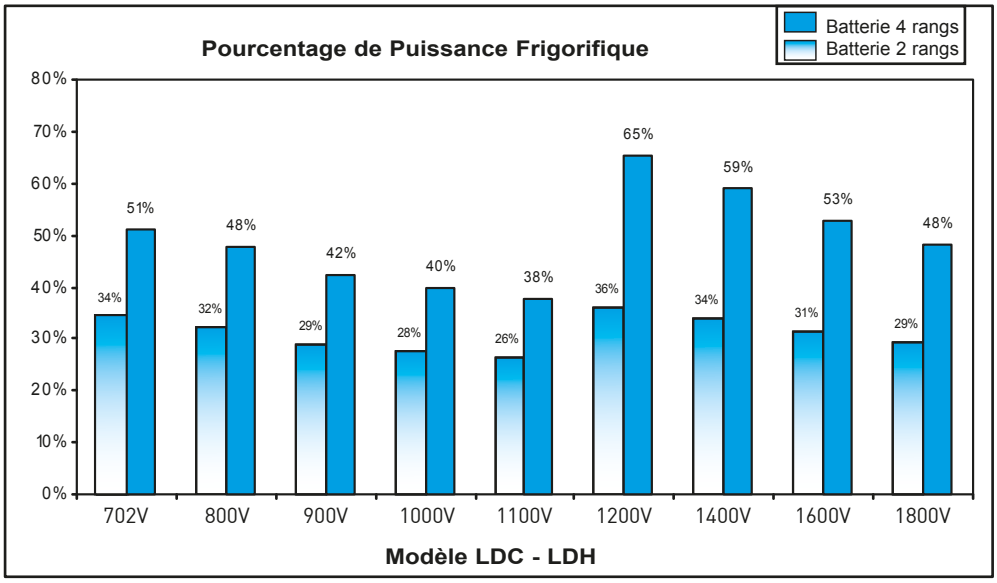


AQUACIAT FREE COOLING

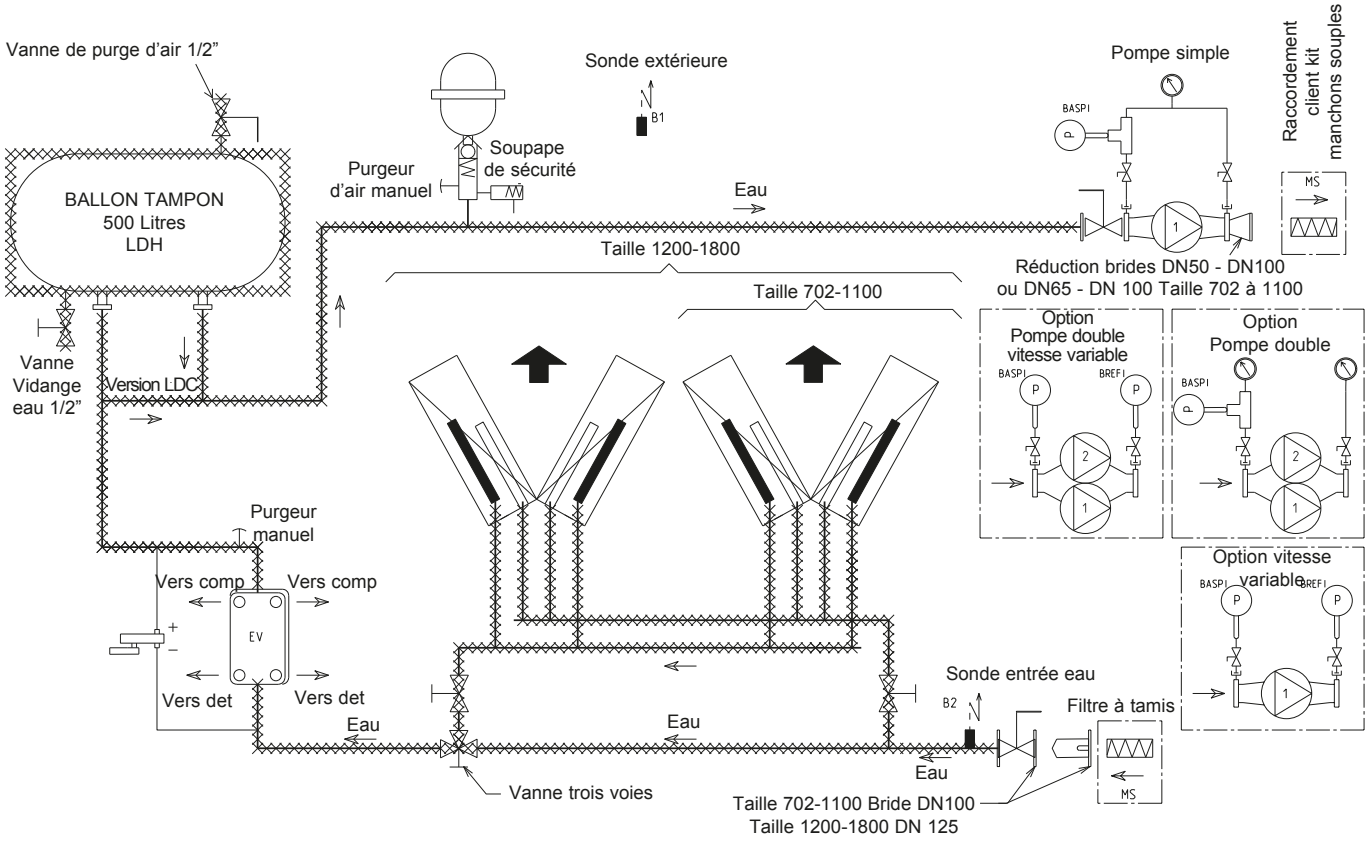
Les Modules AQUACIAT FREE COOLING sont disponibles avec des batteries à eau glacée 2 ou 4 rangs suivant les besoins frigorifiques en hiver ou demi-saison.

Le graphique ci-dessous indique par modèles, le pourcentage de la puissance nominale du groupe produite en fonctionnement Free cooling avec option 2 ou 4 rangs dans les conditions suivantes :

Température entrée eau +12°C et température air extérieur +2°C.



SCHEMA HYDRAULIQUE



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PERFORMANCES GROUPES ET MODULES FREE COOLING

■ Version STANDARD - STD

	AQUACIAT FREE COOLING		702V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V
Version Standard - STD	Puissance frigorifique groupe (1)	kW	185	206	246	265	286	327,0	373,0	429,0	483,0
	Puissance absorbée groupe	kW	60,3	69,7	81,5	89,6	100,2	110	127	145	163
	Efficacité EER groupe		3,08	2,95	3,02	2,96	2,85	2,96	2,92	2,95	2,96
	Lw / Lp version HP (3)	dB(A)	90/58					94/62	95/63	97/65	95/63
	Module free cooling		1 V - 2 R					2 V - 2 R			
	Puissance frigorifique (2)	kW	62,9	66,1	70,9	72,8	74,5	117,7	126,2	134,5	140,9
	Puissance absorbée	kW	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Efficacité EER Free cooling		15,73	16,53	17,73	18,20	18,63	14,71	15,78	16,81	17,61
	Lw / Lp version HP (3)	dB(A)	85 / 53					88 / 56			
	Module free cooling		1 V - 4 R					2 V - 4 R			
	Puissance frigorifique (2)	kW	91,7	95,2	100,5	102,4	104,1	173,7	183,7	193,1	200,0
	Puissance absorbée	kW	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Efficacité EER Free cooling		22,93	23,80	25,13	25,60	26,03	21,71	22,96	24,14	25,00
	Lw / Lp version HP (3)	dB(A)	86 / 54					89 / 57			
Version Low Noise - STD LN et Xtra Low Noise - STD XLN	Puissance frigorifique groupe (1)	kW	181,0	200,0	241,0	258,0	278,0	321,0	364,0	421,0	471,0
	Puissance absorbée groupe	kW	60,4	70,6	81,7	90,9	102,0	111	129	146,0	164
	Efficacité EER groupe		3,00	2,,83	2,95	2,84	2,72	2,89	2,81	2,88	2,87
	Lw / Lp version LN (3)	dB(A)	84/52	85/53	84/52	84/52	85/53	87/55	88/56	90/58	88/56
	Lw / Lp version XLN (3)	dB(A)	81/49	82/50	81/49	81/49	83/51	85/53	86/54	88/56	86/54
	Module free cooling		1 V - 2 R					2 V - 2 R			
	Puissance frigorifique (2)	kW	57,1	59,6	63,4	64,8	66,1	107,5	114,4	121,0	126,0
	Puissance absorbée	kW	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	5,08	5,08	5,08	5,08
	Efficacité EER Free cooling		22,48	23,46	24,96	25,51	26,02	21,16	22,52	23,82	24,80
	Lw / Lp version LN (3)	dB(A)	78 / 46					81 / 49			
	Lw / Lp version XLN (3)	dB(A)	76 / 44					79 / 47			
	Module Free cooling		1 V - 4 R					2 V - 4 R			
	Puissance frigorifique (2)	kW	78,5	80,9	84,3	85,5	86,6	150,3	157,2	163,5	167,9
	Puissance absorbée	kW	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	5,08	5,08	5,08	5,08
	Efficacité EER Free cooling		30,91	31,85	33,19	33,66	34,09	29,59	30,94	32,19	33,05
	Lw / Lp version LN (3)	dB(A)	79 / 47					82 / 50			
	Lw / Lp version XLN (3)	dB(A)	77 / 45					80 / 48			

(1) Puissance frigorifique basée sur : FROID +12 °C / +7 °C, MEG 30 % et température entrée d'air condenseur +35 °C.

(2) Puissance frigorifique du Module Free cooling basée sur : entrée eau +12 °C, MEG 30 % et température d'air extérieur +2 °C.

(3) **LW** : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744
Lp : niveaux de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule suivante Lp=LW-10logS

PERFORMANCES GROUPES ET MODULES FREE COOLING

■ Version Haute Efficacité (HEE)

	AQUACIAT FREE COOLING HAUTE EFFICACITE HEE		702V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V
Version Haute Efficacité - HEE	Puissance frigorifique groupe (1)	kW	189	213	256	275	304	338	388
	Puissance absorbée groupe	kW	61	70	83	91	98	110	125
	Efficacité EER groupe		3,12	3,05	3,09	3,04	3,09	3,07	3,11
	Lw / Lp version HP (3)	dB(A)	91	92	92	92	93	95	97
	Module Free cooling		1V-4R					2V-4R	
	Puissance frigorifique (2)	kW	62,9	66,1	70,9	72,8	74,5	117,7	126,2
	Puissance absorbée	kW	4	4	4	4	4	8	8
	Efficacité EER Free cooling		15,73	16,53	17,73	18,20	18,63	14,71	15,78
	Lw / Lp version HP (3)	dB(A)	85 / 53					88 / 56	
	Module Free cooling		1V-4R					2V-4R	
	Puissance frigorifique (2)	kW	91,7	95,2	100,5	102,4	104,1	173,7	183,7
	Puissance absorbée	kW	4	4	4	4	4	8	8
	Efficacité EER Free cooling		22,93	23,80	25,13	25,60	26,03	21,71	22,96
	Lw / Lp version HP (3)	dB(A)	86 / 54					89 / 57	
Version Low Noise - HEE LN et Xtra Low Noise - HEE XLN	Puissance frigorifique groupe (1)	kW	185	209	252	272	298	331	380
	Puissance absorbée groupe	kW	60	70	81	89	98	110	124
	Efficacité EER groupe		3,08	3	3,11	3,04	3,05	3,01	3,05
	Lw / Lp version Low noise (3)	dB(A)	84	84	84	84	84	87	88
	Lw / Lp version Xtra Low noise (3)	dB(A)	81	81	81	81	81	84	85
	Module Free cooling		1 V - 2 R					2 V - 2 R	
	Puissance frigorifique (2)	kW	57,1	59,6	63,4	64,8	66,1	107,5	114,4
	Puissance absorbée	kW	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	5,08	5,08
	Efficacité EER Free cooling		22,48	23,46	24,96	25,51	26,02	21,16	22,52
	Lw / Lp version Low noise (3)	dB(A)	78 / 46					81 / 49	
	Lw / Lp version Xtra Low noise (3)	dB(A)	76 / 44					79 / 47	
	Module Free cooling		1V-4R					2V-4R	
	Puissance frigorifique (2)	kW	78,5	80,9	84,3	85,5	86,6	150,3	157,2
	Puissance absorbée	kW	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	5,08	5,08
	Efficacité EER Free cooling		30,91	31,85	33,19	33,66	34,09	29,59	30,94
	Lw / Lp version Low noise (3)	dB(A)	79 / 47					82 / 50	
	Lw / Lp version Xtra Low noise (3)	dB(A)	77 / 45					80 / 48	

(1) Puissance nette pour régime d'eau glacée 12°C / 7°C, MEG 30 % et température d'entrée d'air au condenseur de + 35°C - Suivant conditions norme EN 14511-2013

(2) Puissance frigorifique du Module Free cooling basée sur : entrée d'eau +12°C, MEG 30 % et température d'air extérieur +2°C.

(3) Lw : Niveau de puissance global suivant la norme ISO 3744

Lp : Niveau de pression global à 10 mètres, en champ libre calculé avec la formule Lp = Lw - 10logS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DONNÉES TECHNIQUES GROUPES

■ Version STANDARD - STD

AQUACIAT FREE COOLING			702V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V
Alimentation électrique		ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+10% / -10%) + Terre								
Indice de protection machine			IP 44								
Tension circuit commande		ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10% / -10%) - Transformateur monté								
Pompe		n°	Selon sélection tableau "Pompe hydraulique"								
Température de stockage		°C	+50								
Caractéristiques Hydrauliques	Volume d'eau mini installation	l	549	555	541	742	927	1165	1107	1520	1116
	Volume ballon modèle H	l	500								
	Vase expansion C et H	l	35					50			
Compresseur	Type		SCROLL hermétiques								
	Vitesse de rotation	tr/mn	2900								
	Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade								
	Nombre		4								6
	Régulation de puissance	Nb/étage	8	8	6	8	8	4	6	4	6
		%	100-78-71-57-50-43-28-21-0	100-81-69-62,5-50-37,5-31-19-0	100-83-66-55-33-16-0	100-80-70-60-50-40-30-20-0	100-77-73-54-50-45-27-23-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-83,3-66,6-50-33,3-16,6-0
Circuit frigorifique	Type d'huile frigorifique		Polyolester POE 3MAF (32cst)								
	Quantité d'huile	l	16,2	20,4	19,4	22	26,2	25,2	25,2	25,2	37,8
	Nb circuits frigorifiques		2								
	Fluide frigorigène (GWP)		R410A (2088)								
	Charge frigorigène	kg	2x20	2x20	2x23	2x25	25+26	2x30	2x40	2x45	2x49
	Tonne équivalent CO_2	TCO_2Eq	83,52	83,52	96,04	104,4	106,48	135,72	160,77	154,51	204,62
Evaporateur	Type		Echangeurs plaques brasées								
	Contenance en eau	l	20,3	20,3	23	29,3	29,3	32	37	50	57
	Sortie eau glacée mini / maxi	°C	-12 / +18								
	Débit d'eau minimum	m^3/h	22	22	26	33	33	38	43	50	56
	Débit d'eau maximum	m^3/h	70	70	81	105	105	113	124	137	150
	Raccordement hydraulique		Bride DN 100					Bride DN 125			
	Pression maxi coté eau	bar	4 bars								
Condenseur à air	Type		Echangeur à ailettes								
	Ventilateur	mm	Ø 800								
	Nombre de ventilateurs		4					6		8	
	Puissance moteur Version Standard-STD	kW	1,64								
	Puissance moteur Version Low Noise-STD LN et Xtra Low Noise - STD XLN	kW	1,13								
	Débit d'air Version Standard - STD	m^3/h	84000	84000	80800	80800	80800	126000	121200	168000	161600
	Débit d'air Version Low Noise-STD LN et Xtra Low Noise - STD XLN	m^3/h	68800	68800	64800	64800	64800	103200	97200	137600	129600

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

■ Version Haute Efficacité (HEE)

AQUACIAT FREE COOLING HAUTE EFFICACITE HEE			702V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V
Alimentation électrique		ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+10% / -10%) + Terre						
Indice de protection machine			IP 44						
Tension circuit commande		ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10% / -10%) Transformateur monté						
Pompe		n°	Selon sélection tableau "Pompes hydrauliques"						
Température de stockage		°C	+50						
Caractéristiques Hydrauliques	Volume d'eau mini installation	l	561	574	578	779	996	1203	1158
	Volume ballon modèle H	l	500				950		
	Vase expansion C et H	l	35					50 (C) 80 (H)	
Compresseur	Type		Scroll hermétique						
	Vitesse de rotation	tr/mn	2900 tr/mn						
	Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade						
	Nombre		4						
	Régulation de puissance	Nb/étage	8	8	6	8	8	4	6
		%	100-78-71-57-50-43-28-21-0	100-81-69-62,5-50-37,5-31-19-0	100-83-66-55-33-16-0	100-80-70-60-50-40-30-20-0	100-77-73-54-50-45-27-23-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0
Circuit frigorifique	Type d'huile frigorifique		Polyolester POE 3 MAF						
	Quantité d'huile	l	16,2	20,4	19,4	22	26,2	25,2	
	Nb circuits frigorifiques		2						
	Fluide frigorigène (GWP)		R410A (2088)						
	Charge frigorigène	kg	2x23	2x23	2x25	2x25	2x27	2x30	2x40
	Tonne équivalent CO_2	TCO_2Eq	96,04	96,04	104,4	104,4	112,75	135,72	160,77
Evaporateur	Type		Echangeur plaques brasées						
	Contenance en eau	l	20,3	29,3	29,3	29,3	32	37	37
	Sortie eau glacée mini / maxi	°C	-12 / +18						
	Débit d'eau minimum	m^3/h	22	33	33	33	38	38	43
	Débit d'eau maximum	m^3/h	70	105	105	105	113	124	124
	Raccordement hydraulique		VICTAULIC DN 100				VICTAULIC DN 125		
	Pression maxi coté eau	bar	4 bars						
Condenseur à air	Ventilateur		Helicoïde à accouplement direct - Ø 800						
	Nombre de ventilateurs		4		6				
	Puissance moteur Version Haute Efficacité HEE	kW	1,64						
	Puissance moteur Version Low Noise-HEE LN et Xtra Low Noise - HEE XLN	kW	1,13						
	Débit d'air Version Haute Efficacité HEE	m^3/h	80800	80800	126000	126000	121200	121200	161600
	Débit d'air Version Low Noise-HEE LN et Xtra Low Noise - HEE XLN	m^3/h	64800	64800	103200	103200	97200	97200	129600

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Données techniques modules free cooling

AQUACIAT FREE COOLING			702V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V
Version Standard - STD	Module free cooling		1 V - 2 R					2 V - 2 R			
	Batterie free cooling		Echangeur à ailettes 2 rangs					Echangeur à ailettes 2 rangs			
	Ventilateur ø	mm	800					800			
	Nombre x puissance moteur	kW	2x2					4x2			
	Débit d'air	m³/h	43900					87800			
	Module free cooling		1 V - 4 R					2 V - 4 R			
	Batterie free cooling		Echangeur à ailettes 4 rangs					Echangeur à ailettes 4 rangs			
	Ventilateur ø	mm	800					800			
	Nombre x puissance moteur	kW	2x2					4x2			
	Débit d'air	m³/h	42000					84000			
Version Low Noise - LN et Xtra Low Noise - XLN	Module free cooling		1 V - 2 R					2 V - 2 R			
	Batterie free cooling		Echangeur à ailettes 2 rangs					Echangeur à ailettes 2 rangs			
	Ventilateur ø	mm	800					800			
	Nombre x puissance moteur	kW	2x1,27					4x1,27			
	Débit d'air	m³/h	34800					69600			
	Module free cooling		1 V - 4 R					2 V - 4 R			
	Batterie free cooling		Echangeur à ailettes 4 rangs					Echangeur à ailettes 4 rangs			
	Ventilateur ø	mm	800					800			
	Nombre x puissance moteur	kW	2x1,27					4x1,27			
	Débit d'air	m³/h	33500					67000			
Sortie eau glacée mini / maxi		**°C**	-12 / +18								
Débit d'eau minimum		**m³/h**	22,1	24,4	29,3	31,6	34	38	43	50	56
Débit d'eau maximum		**m³/h**	63,2	69,5	77	77	77	106	110	110	110
Raccordement eau		**ø**	Bride DN 100					Bride DN 125			
Pression maxi côté eau		**bar**	4 bars								
Température stockage		**°C**	+50								

Caractéristiques électriques

Version STANDARD - STD

AQUACIAT FREE COOLING		702V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V
Alimentation électrique	**ph/Hz/V**	3~50Hz 400V (+10% / -10%) + Terre								
		COMPRESSEURS								
Intensité nominale maximum	**A**	135	154	181	192	210	237	266	295	356
Intensité de démarrage	**A**	324	380	431	442	461	488	586	615	607
Intensité de démarrage avec option SOFT START	**A**	234	271	307	318	337	364	429	458	483
		Moteurs ventilateurs								
		Version STANDARD 905 tr/mn								
Intensité nominale maximum	**A**	13,6 (4x3,4)					20,4 (6x3,4)		27,2 (8x3,4)	
		Version LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 tr/mn								
Intensité nominale maximum	**A**	8,4 (4x2,1)					12,6 (6x2,1)		16,8 (8x2,1)	
Tension circuit commande	**ph/Hz/V**	1~50Hz 230V (+10% / -10%) Transformateur monté								
Intensité circuit commande	**A**	2,0			3,0		4,0		5,0	
		Option Free cooling								
Module free cooling		1 V - 2 R					2 V - 2 R			
		Version STANDARD 905 tr/mn								
Intensité nominale maximum	**A**	8,6 (2x4,3)					17,2 (4x4,3)			
		Version LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 tr/mn								
Intensité nominale maximum	**A**	5,0 (2x2,5)					10,0 (4x2,5)			
Module free cooling		1 V - 4 R					2 V - 4 R			
		Version STANDARD 905 tr/mn								
Intensité nominale maximum	**A**	8,6 (2x4,3)					17,2 (4x4,3)			
		Version LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 tr/mn								
Intensité nominale maximum	**A**	5,0 (2x2,5)					10,0 (4x2,5)			

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

■ Version Haute Efficacité (HEE)

AQUACIAT FREE COOLING HAUTE EFFICACITE HEE		702V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V
Alimentation électrique	**ph/Hz/V**	3~50Hz 400V (+10% / -10%) + Terre						
		Compresseurs						
Intensité nominale maximum	**A**	135	154	181	192	210	237	266
Intensité de démarrage	**A**	324	380	431	442	461	488	586
Intensité de démarrage avec option SOFT START	**A**	234	271	307	318	337	364	429
		Moteurs ventilateurs						
		Version Haute Efficacité HEE - 905 tr/mn						
Intensité nominale maximum	**A**	13,6 (4 x 3,4)		20,4 (6 x 3,4)				27,2 (8 x 3,4)
		Version Low Noise HEE LN et Xtra Low Noise HEE XLN - 715 tr/mn						
Intensité nominale maximum	**A**	8,4 (4 x 2,1)		12,6 (6 x 2,1)				16,8 (8 x 2,1)
		Option free cooling						
Module free cooling		1 V - 2 R					2 V - 2 R	
		Version Haute Efficacité HEE - 905 tr/mn						
Intensité nominale maximum	**A**	8,6 (2x4,3)					17,2 (4x4,3)	
		Version Low Noise HEE LN et Xtra Low Noise HEE XLN - 715 tr/mn						
Intensité nominale maximum	**A**	5 (2x 2,5)					10 (4x2,5)	
Module free cooling		1 V - 4 R					2 V - 4 R	
		Version Haute Efficacité HEE - 905 tr/mn						
Intensité nominale maximum		8,6 (2x4,3)					17,2 (4x4,3)	
		Version Low Noise HEE LN et Xtra Low Noise HEE XLN - 715 tr/mn						
Intensité nominale maximum		5 (2x 2,5)					10 (4x2,5)	
		Circuit auxiliaire de télécommande						
Tension circuit commande	**A**	1~50Hz 230V (+10% / -10%)						
Intensité circuit commande		2			3		4	5

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



L'excellence énergétique !

Compact et silencieux

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées haute efficacité

Condenseur tout aluminium micro-canaux

Régulation électronique auto adaptative

Puissance frigorifique : 168 à 523 kW

Froid seul | **Module hydraulique** | **Récupération de chaleur** | HFC R410a | FABRIQUÉ EN FRANCE | EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée air-eau haute efficacité **AQUACIATPOWER** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'extérieur sans précaution particulière contre les intempéries.

AQUACIATPOWER est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Cette gamme permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière d'efficacité énergétique saisonnière ESEER élevée et de réduction de CO_2 conformément aux différentes directives et réglementation européennes en vigueur.

GAMME

AQUACIATPOWER série LD ST

Version froid seul Standard.

Le produit est optimisé afin de répondre aux attentes technico-économiques les plus exigeantes.

AQUACIATPOWER série LD HE

Version froid seul Haute Efficacité énergétique saisonnière.

Le produit est optimisé pour les applications à charge partielle pour lesquelles une valeur optimum de l'ESEER est recherchée. Dans cas, la machine est équipée en standard de ventilateurs à vitesse variable type EC permettant une optimisation de l'efficacité à charge partielle tout au long de l'année.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AQUACIAT POWER LD

DESCRIPTIF

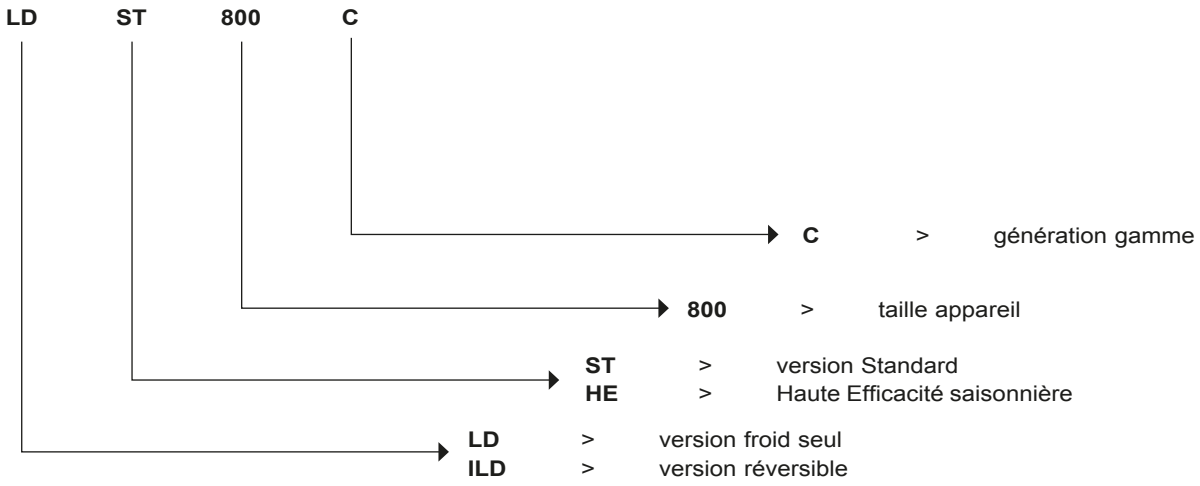
Les groupes AQUACIAT POWER sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Evaporateur eau glacée de type plaques brasées
- Echangeur à air batterie tout aluminium micro-canaux avec moto-ventilateur hélicoïdal
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique Connect Touch
- Carrosserie pour installation extérieure

L'ensemble de la gamme AQUACIAT POWER est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC.
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE.
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE.
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 - 1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION



CONFIGURATION

ST	Standard	**HE**	Haute Efficacité saisonnière
ST Option LN	Standard Low Noise	**HE Option LN**	Haute Efficacité saisonnière Low Noise
ST Option XLN	Standard Xtra Low Noise	**HE Option XLN**	Haute Efficacité saisonnière Xtra Low Noise

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Compresseurs
- type hermétique SCROLL
- protection électronique de la surchauffe du moteur
- résistance de carter
- montage sur plots anti vibratiles

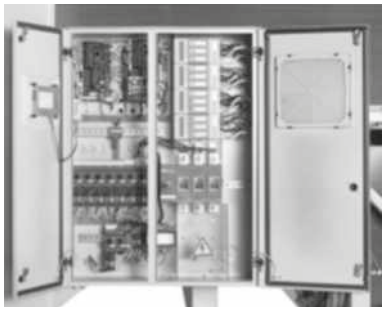
■ Evaporateur
- échangeur de type plaques brasées asymétriques
- profil des plaques pour optimisation haute performance
- isolation thermique armaflex 19mm

■ Condenseur
- échangeur à air, batterie tout aluminium, micro-canaux
- ventilateurs hélicoïdes à pales en matériaux composite avec profil optimisé à vitesse fixe (version ST) ou vitesse variable (version HE)
- moteurs – IP 54, classe F

■ Accessoires frigorifiques
- filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- voyants hygroscopiques
- détendeurs électroniques
- vannes de service sur la ligne liquide

■ Organes de régulation et de sécurité
- capteurs haute et basse pression
- soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- sondes de régulation température d'eau
- sonde antigel évaporateur
- contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

■ Armoire électrique
- Indice de protection armoire électrique IP 54 (IP44 pour l'appareil complet)
- Un point de raccordement sans neutre
- interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- transformateur circuit de commande
- circuit de commande en 24V
- disjoncteur de protection moteurs compresseurs et ventilateurs
- contacteurs moteurs compresseurs et ventilateurs
- module électronique de pilotage à microprocesseur Connect Touch
- numérotation filerie
- repérage des principaux composants électriques



■ Châssis
Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024

■ Module de régulation Connect Touch
- Interface utilisateur écran tactile 5 pouces
- Navigation intuitif et convivial par icônes
- Affichage en clair des informations disponibles en 8 langues (F-GB-D-NL-E-I-P + Chinois)



Module de pilotage électronique assurant les fonctions principales suivantes :
- régulation de la température d'eau glacée (sur le retour ou sur le départ)
- régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- régulation pour stockage d'énergie basse température
- gestion d'un deuxième point de consigne
- gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- fonctions auto adaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- dispositif de régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs en fonction des besoins thermiques
- gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- protection contre le gel (option réchauffeurs d'échangeur)
- protection inversion de phase
- gestion des modes occupé/inoccupé (selon programmation horaire)
- équilibrage des temps de fonctionnement compresseurs et pompes
- gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- dispositif de réduction du niveau sonore (mode nuit selon programme utilisateur) avec limitation de la capacité des compresseurs et de la vitesse des ventilateurs
- diagnostic des états de fonctionnements et de défauts
- gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- mémoire Blackbox
- gestion maître esclave de deux machines avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- programmation horaire et hebdomadaire de la machine incluant 16 périodes d'absences
- veille des pompes en fonction de la demande (économie d'énergie)
- calcul du débit d'eau et de la pression disponible (Version module Hydraulique)
- ajustement électronique de la vitesse de pompe à eau et du débit d'eau (option pompe à vitesse variable)
- affichage de l'ensemble des paramètres machines (3 niveaux d'accès, utilisateur/Maintenance/Usine protégé par mot de passe) température, consignes, pressions, débit d'eau (version hydraulique), temps de fonctionnement.
- affichage des courbes de tendances des principales valeurs
- stockage manuel de maintenance, schéma électrique et liste des pièces détachées.

Gestion à distance

Connect Touch est équipé en standard d'un port RS485 et d'une connexion ETHERNET (IP) offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance.

Grace au Webserver intégré une simple connexion internet permet avec l'adresse IP de l'appareil de disposer sur PC de l'interface Connect Touch facilitant ainsi la gestion au quotidien et les opérations de maintenance.

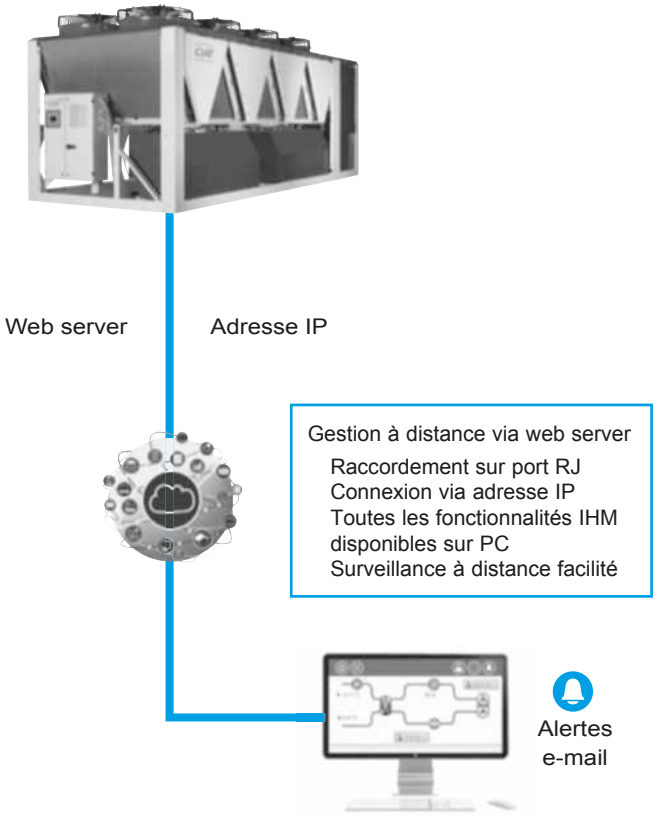
De nombreux protocoles de communication sont disponibles MODBUS/JBUS RTU(RS485) ou TC/IP en standard, LONWORKS – BACNET IP en option permettant l'intégration à la majorité des GTC/GTB

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :

- commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie ou inoccupation)
- Limitation puissance: la fermeture du contact permet de limiter la consommation électrique et frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs (limite ajustable par paramètre)
- signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques
- signalisation marche indique que l'appareil est en mode production.
- commande activation récupérateur partiel d'énergie par désurchauffeur.
- commande contacteur pompe client externe à la machine (TOR).

Contacts disponibles en option :

- consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- limitation de puissance ajustable par signal 4-20 mA
- 2ème niveau de limitation de puissance
- Indication puissance: sortie analogique (0-10 V) fournissant une indication du taux de charge de l'appareil.
- signalisation défaut utilisateur, permet d'intégrer un défaut de la boucle d'eau
- signalisation défaut général : ce contact indique l'arrêt complet de l'appareil
- signalisation alerte: ce contact indique la présence d'un défaut mineur n'ayant pas entrainé l'arrêt du circuit concerné.
- Signal fin de stockage: permet le retour sur 2° point de consigne à la fin du cycle de stockage
- Dérogation programmation: la fermeture de ce contact annule la programmation horaire.
- commande activation désurchauffeur
- Commande Marche/Arrêt pompe désurchauffeur



Maintenance

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes.

Un message de rappel apparait sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.

- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.
- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité F-GAS : l'activation de cette fonctionnalité faite par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de réfrigérant de l'appareil conformément à la réglementation F-GAS.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	LD
Eau glycolée moyenne température	Production d'eau glacée à basse température jusqu'à 0 °C avec de l'éthylène-glycol et du propylène-glycol.	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	Versions ST/ HE
Eau glycolée basse température	Production d'eau glacée à basse température jusqu'à -15 °C avec de l'éthylène-glycol et jusqu'à -12 °C avec du propylène-glycol.	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	602 à 1500
Low Noise	Capotage phonique esthétique des compresseurs	Réduction des émissions sonores de 1 à 2 dB(A)	Versions ST/ HE
Xtra Low Noise	Capotage phonique du compresseur et ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores de 6 à 7 dB(A)	Versions ST/ HE
XtraFan	Unité équipée de ventilateurs spécifiques à vitesse variable : XtraFan (voir le chapitre spécifique pour connaître la pression statique maximale disponible selon la taille), chaque ventilateur est équipé d'une bride de connexion et de manchettes flexibles permettant le raccordement au système de gaines.	Évacuation canalisée de l'air des ventilateurs, régulation optimisée de la température de condensation (ou d'évaporation sur la version pompe à chaleur) selon les conditions de fonctionnement et les caractéristiques du système	Versions HE
Armoire électrique IP54	Étanchéité renforcée de l'unité	Protège l'intérieur du boîtier électrique des poussières, de l'eau et du sable. En règle générale, cette option est recommandée pour les installations en environnements pollués	Versions ST/ HE
Grilles de protection	Grilles métalliques sur les 4 côtés de l'unité.	Améliore la protection contre les intrusions à l'intérieur de l'unité et contre les chocs sur les batteries et les tuyauteries.	Versions ST/ HE
Démarreur électronique	Démarreur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	Versions ST/ HE
Fonctionnement hivernal jusqu'à -20 °C	Régulation de la vitesse des ventilateurs	Fonctionnement stable de l'unité lorsque la température de l'air est comprise entre 0 °C et -20 °C.	Version ST
Protection antigel échangeur à eau	Réchauffeur électrique sur l'échangeur à eau et la conduite d'eau	Protection antigel du module échangeur à eau à une température extérieure de l'air comprise entre 0 °C et -20 °C	Versions ST/ HE
Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique et le vase d'expansion	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	Versions ST/ HE
Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique, le vase d'expansion et module ballon tampon	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	Versions ST/ HE
Récupération partielle de chaleur	Unité équipée d'un désurchauffeur sur chaque circuit frigorifique	Production gratuite d'eau chaude (haute température) simultanément à la production d'eau glacée (ou d'eau chaude pour la pompe à chaleur)	Versions ST/ HE
Fonctionnement maître/ esclave	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	Versions ST/ HE
Vannes d'aspiration et de refoulement du compresseur	Vannes d'isolement sur les tuyauteries communes d'aspiration et de refoulement des compresseurs	Maintenance simplifiée. Possibilité de stocker la charge de fluide frigorigène côté échangeur à eau ou échangeur à air pendant la maintenance	Versions ST/ HE
Vannes de refoulement du compresseur	Vannes d'isolement sur les tuyauteries communes de refoulement des compresseurs	Maintenance simplifiée. Possibilité de stocker la charge de fluide frigorigène côté condenseur pendant la maintenance	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe simple HP	Pompe à eau simple haute pression, filtre à eau, régulation du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe double HP	Pompe à eau double haute pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe simple BP	Pompe à eau simple basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe double BP	Pompe à eau double basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe simple vitesse variable HP	Pompe à eau simple haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	Versions ST/ HE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	LD
Module hydraulique pompe double vitesse variable HP	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	Versions ST/HE
Passerelle de communication Lon	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Facilité de raccordement par bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	Versions ST/HE
BACnet/IP	Communication bidirectionnelle à haut débit selon protocole BACnet via réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	Versions ST/HE
Module de gestion d'énergie	Carte de contrôle avec entrées/sorties supplémentaires. Voir la liste des contacts disponibles en option dans la description de la régulation.	Capacités étendues de commandes à distance (réinitialisation du point de consigne par signal d'entrée 0-20 mA, fin de stockage de glace, limitation de puissance, marche/arrêt chaudière...)	Versions ST/HE
Conformité aux réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	Versions ST/HE
Correction du facteur de puissance	Condensateurs pour correction automatique de la valeur du facteur de puissance (cos phi) à 0,95.	Réduction de la puissance électrique apparente consommée, respect de la valeur minimum du facteur de puissance imposée par les fournisseurs d'électricité	Versions ST/HE
Protection anti-corrosion Protect2 des batteries micro-canaux	Revêtement par un processus de conversion qui modifie la surface de l'aluminium en un revêtement qui est partie intégrante de la batterie. Immersion complète dans un bain pour assurer une couverture à 100 %. Aucune variation de transfert thermique, résistance testée de 4000 heures au brouillard salin selon ASTM B117	Revêtement Protect2 multipliant par 2 la résistance à la corrosion des batteries micro-canaux, recommandée pour une utilisation dans des environnements modérément corrosifs	Versions ST/HE
Protection anti-corrosion Protect4 des batteries micro-canaux	Revêtement durable et souple en polyépoxyde appliqué par processus de revêtement électrolytique sur les batteries à micro-canaux, couche de finition finale anti-UV. Variation minimale de transfert thermique, testée pour résister à 6000 heures de brouillard salin constant neutre selon ASTM B117, résistance supérieure aux impacts selon ASTM D2794	Revêtement Protect4 multipliant par 4 la résistance à la corrosion des batteries micro-canaux, recommandée pour une utilisation dans les environnements corrosifs	Versions ST/HE
Prise électrique 230 V	Source d'alimentation 230 V AC avec prise de courant et transformateur (180 VA, 0,8 A)	Permet la connexion d'un ordinateur portable ou d'un appareil électrique pendant la mise en service ou l'entretien	Versions ST/HE
Vase d'expansion	Vase d'expansion 6 bar intégré dans le module hydraulique	Installation facile et rapide (prête à l'emploi), et protection des systèmes hydrauliques en circuit fermé contre les pressions excessives	Versions ST/HE avec pompe
Manchette de raccordement à visser au désurchauffeur	Connexions à joints vissés au désurchauffeur	Facilité d'installation. Permet de connecter l'unité à un raccord fileté	Versions ST/HE
Module ballon tampon	Intègre un module ballon tampon	Évite les cycles courts des compresseurs et assure la stabilité de l'eau dans la boucle	Versions ST/HE avec pompe
Plots anti-vibratiles	Plots anti-vibratiles en élastomère à placer sous l'unité	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	Versions ST/HE
Manchons flexibles de connexion à l'échangeur	Connexions flexibles à l'échangeur à eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	Versions ST/HE
Filtre à eau sur l'évaporateur	Filtre à eau	Élimine l'encrassement dans le réseau d'eau	Versions ST/HE sans pompe
Réglage du point de consigne par signal 4-20 mA	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	Versions ST/HE
Gestion d'aéroréfrigérant sec free cooling	Régulation et connexions d'un aéroréfrigérant sec free cooling Opera ou Vextra équipé du coffret de régulation option FC	Gestion aisée du système, capacités de régulation étendues vers un aéroréfrigérant sec utilisé en mode free cooling	Versions ST/HE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES

Accessoires	Description	Avantages	LD
Supervision M2M 1 appareil - France	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance d'un équipement en temps réel en France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/HE
Supervision M2M 3 appareils - France	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de plusieurs équipements en temps réel en France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/HE
Supervision M2M 1 appareil - Internationnal	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance d'un équipement en temps réel hors de France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/HE
Supervision M2M 3 appareils - Internationnal	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de plusieurs équipements en temps réel hors de France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/HE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

AQUACIAT POWER LD ST				602C	650C	750C	800C	1000C	1100C	1250C	1350C	1500C	1600C	1750C	2000C
Refroidissement															
Unité Standard	C1	Capacité nominale	kW	168	181	198	216	261	300	331	365	397	430	464	523
Performances pleine charge (*)	C1	EER	kW/kW	3.04	3.12	2.98	2.97	2.90	2.97	2.92	2.95	2.90	2.94	2.90	2.90
Rendement saisonnier (*)		ESEER	kW/kW	4.00	4.07	4.01	4.00	4.00	4.07	4.08	4.10	4.05	4.07	4.04	4.03
Valeurs Intégrées Part Load		IPLV	kW/kW	4.57	4.57	4.54	4.51	4.50	4.61	4.61	4.69	4.58	4.62	4.55	4.58
Niveaux sonores															
Unité standard															
Puissance acoustique (1)			dB(A)	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	59	60	60	60	60	60	60	61	61	62	62	62
Unité + option Low Noise															
Puissance acoustique (1)			dB(A)	89	90	90	90	90	91	91	92	92	93	93	93
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	57	58	58	58	58	59	59	60	60	61	61	61
Unité + option Xtra Low Noise															
Puissance acoustique (1)			dB(A)	85	85	85	86	86	86	86	87	87	88	88	88
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	53	53	53	54	54	54	54	55	55	55	55	56
Dimensions - Unité standard															
Longueur			mm	2410					3604				4797		
Largeur			mm	2253					2253				2253		
Hauteur			mm	2297					2297				2297		
Unité + opt Module ballon tampon			mm	3604					4798				5991		
Poids en fonctionnement (3)															
Unité standard			kg	1216	1257	1257	1387	1408	1865	1901	2069	2125	2545	2563	2761
Unité + option Low Noise			kg	1299	1339	1340	1495	1516	1991	2027	2212	2269	2707	2726	2941
Unité + option Low Noise+ Module hydraulique pompe double HP			kg	1438	1479	1479	1634	1670	2151	2231	2416	2472	2950	2967	3221
Unité + option Low Noise + Module hydraulique pompe double HP + Module ballon tampon			kg	2438	2479	2479	2634	2670	3151	3231	3416	3472	3950	3967	4221
Compresseurs				Hermetiques Scroll 48,3 tr/s											
Circuit A				1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4
Circuit B				2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Nombre d'étages de puissance				3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
Fluide frigorigène (3)				R410A											
Circuit A			kg	8.4	10.9	10.9	12.6	13.1	14.7	15.4	20.3	21.1	23.5	23.5	26.75
			$teqCO_2$	17.5	22.8	22.8	26.3	27.4	30.7	32.2	42.4	44.1	49.1	49.1	55.9
Circuit B			kg	12.25	12.6	12.6	12.7	13.1	20.2	20.2	20.4	22.2	26.7	26.8	26.95
			$teqCO_2$	25.6	26.3	26.3	26.5	27.4	42.2	42.2	42.6	46.4	55.7	56	56.3
Charge en huile															
			l/cp	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
Régulation				Connect Touch Control											
Puissance minimum			%	33%	33%	33%	25%	25%	20%	20%	17%	17%	14%	14%	13%
Echangeur à air				Batteries aluminium à microcanaux (MCHE)											
Ventilateurs - Unité standard															
Quantité				3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8
Débit d'air total maximum			l/s	13542	18056	18056	18056	18056	22569	22569	27083	27083	31597	31597	36111
Vitesse de rotation maximum			tr/s	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Echangeur à eau				Echangeur à plaques bi-circuit											
Volume d'eau			l	15	15	15	15	19	27	35	33	42	44	47	53
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique			kPa	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Module hydraulique (option)				Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge vanne de purge eau et air, capteurs de pression, vase d'expansion (option)											
Pompe				Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)											
Volume vase d'expansion			l	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80
Volume ballon tampon			l	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique				Type Victaulic®											
Connexions			pouces	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre externe			mm	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3
Peinture carrosserie				Code de couleur RAL 7035 / RAL 7024											

(*) Selon EN14511-3:2013.
C1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2. k/W
IPLV Calcul suivant la norme AHRI 550-590
(1) En dB ref=10^{-12} W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.
(2) En dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).
(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com — Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

AQUACIATPOWER LD HE				602C	650C	750C	800C	1000C	1100C	1250C	1350C	1500C	1600C	1750C	2000C
Refroidissement															
Unité Standard	C1	Capacité nominale	kW	168	180	197	216	261	300	331	365	397	430	464	523
Performances pleine charge (*)	C1	EER	kW/kW	3.04	3.12	2.98	2.97	2.90	2.97	2.92	2.95	2.90	2.94	2.90	2.90
Rendement saisonnier (*)		ESEER	kW/kW	4.18	4.21	4.14	4.18	4.15	4.37	4.28	4.37	4.26	4.36	4.44	4.30
Valeurs Intégrées Part Load		IPLV	kW/kW	4.76	4.85	4.73	4.85	4.75	5.00	4.83	5.00	4.81	4.92	5.00	4.84
Niveaux sonores															
Unité standard															
Puissance acoustique (1)			dB(A)	91	92	92	92	92	93	93	93	93	94	94	94
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	59	60	60	60	60	60	60	61	61	62	62	62
Unité + option Low Noise															
Puissance acoustique (1)			dB(A)	89	90	90	90	90	91	91	92	92	93	93	93
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	57	58	58	58	58	59	59	60	60	61	61	61
Unité + option Xtra Low Noise															
Puissance acoustique (1)			dB(A)	85	85	85	86	86	86	86	87	87	88	88	88
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	53	53	53	54	54	54	54	55	55	55	55	56
Dimensions - Unité standard															
Longueur			mm	2410					3604				4797		
Largeur			mm	2253					2253				2253		
Hauteur			mm	2297					2297				2297		
Unité + opt Module ballon tampon			mm	3604					4798				5991		
Poids en fonctionnement (3)															
Unité standard			kg	1252	1293	1293	1423	1445	1901	1937	2105	2162	2603	2621	2827
Unité + option Low Noise			kg	1334	1376	1376	1531	1553	2027	2063	2249	2306	2765	2783	3007
Unité + option Low Noise+ Module hydraulique pompe double HP			kg	1473	1515	1516	1670	1707	2187	2267	2452	2509	3007	3024	3287
Unité + option Low Noise + Module hydraulique pompe double HP + Module ballon tampon			kg	2473	2515	2516	2670	2707	3187	3267	3452	3509	4007	4024	4287
Compresseurs				Hermetiques Scroll 48,3 tr/s											
Circuit A				1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4
Circuit B				2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Nombre d'étages de puissance				3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
Fluide frigorigène (3)				R410A											
Circuit A			kg	8.40	10.90	10.90	12.60	13.10	14.70	15.40	20.30	21.10	23.50	23.50	26.75
			$teqCO_2$	17.5	22.8	22.8	26.3	27.4	30.7	32.2	42.4	44.1	49.1	49.1	55.9
Circuit B			kg	12.25	12.60	12.60	12.70	13.10	20.20	20.20	20.40	22.20	26.70	26.80	26.95
			$teqCO_2$	25.6	26.3	26.3	26.5	27.4	42.2	42.2	42.6	46.4	55.7	56.0	56.3
Charge en huile															
			l/cp	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
Régulation				Connect Touch Control											
Puissance minimum			%	33%	33%	33%	25%	25%	20%	20%	17%	17%	14%	14%	13%
Echangeur à air				Batteries aluminium à microcanaux (MCHE)											
Ventilateurs - Unité standard															
Quantité				3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8
Débit d'air total maximum			l/s	13542	18056	18056	18056	18056	22569	22569	27083	27083	31597	31597	36111
Vitesse de rotation maximum			tr/s	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Echangeur à eau				Echangeur à plaques bi-circuit											
Volume d'eau			l	15	15	15	15	19	27	35	33	42	44	47	53
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique			kPa	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Module hydraulique (option)				Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge vanne de purge eau et air, capteurs de pression, vase d'expansion (option)											
Pompe				Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)											
Volume vase d'expansion			l	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80
Volume ballon tampon			l	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique				Type Victaulic®											
Connexions			pouces	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre externe			mm	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3
Peinture carrosserie				Code de couleur RAL 7035 / RAL 7024											

(*) Selon EN14511-3:2013.
C1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température de l'air extérieur 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2. k/W
IPLV Calcul suivant la norme AHRI 550-590
(1) En dB ref=10^{-12} W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.
(2) En dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).
(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com — Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Appareils de base (hors pompe)

AQUACIAT POWER LD ST		602C	650C	750C	800C	1000C	1100C	1250C	1350C	1500C	1600C	1750C	2000C
Circuit de puissance													
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50											
Plage de tension	V	360 - 440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
Intensité fonctionnement nominal de l'unité (1)													
Circuit A&B	A	100	110	124	133	161	180	201	221	242	261	282	322
Puissance absorbée fonctionnement max (2)													
Circuit A&B	kW	80	88	99	107	129	145	161	177	194	210	226	258
Cosinus Phi unité à puissance maximale (2)		0.88	0.87	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %) (3)													
Circuit A&B	A	144	158	176	192	230	259	288	317	345	374	403	460
Intensité fonctionnement max (Un) (4)													
Circuit A&B - Unité standard	A	133	146	163	177	212	239	266	292	319	345	372	425
Circuit A&B - Unité + opt Correcteur du facteur de puissance	A	100	110	125	133	163	181	204	222	244	262	285	326
Intensité maximum au démarrage unité standard (Un) (5)													
Circuit A&B	A	307	356	374	352	423	450	476	503	529	556	583	636
Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un) (5)													
Circuit A&B	A	261	283	300	305	349	376	403	429	456	482	509	562

(1) Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (entrée-sortie eau échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).
(2) Puissance absorbée, compresseurs + ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 15 °C, température saturée de condensation : 68,3 °C) et à la tension nominale de 400 V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
(3) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.
(4) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
(5) Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
Données électriques moteur de ventilateur à conditions équivalentes Eurovent et 50 °C air ambiant autour du moteur sous 400 V : Intensité 3,8 A ; Intensité de démarrage 20 A ; Puissance absorbée : 1,75 kW.

AQUACIAT POWER LD HE		602C	650C	750C	800C	1000C	1100C	1250C	1350C	1500C	1600C	1750C	2000C
Circuit de puissance													
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50											
Plage de tension	V	360 - 440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
Intensité fonctionnement nominal de l'unité (1)													
Circuit A&B	A	97	107	121	130	158	176	197	216	237	255	276	316
Puissance absorbée fonctionnement max (2)													
Circuit A&B	kW	81	88	99	108	129	145	162	178	194	210	226	259
Cosinus Phi unité à puissance maximale (2)		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %) (3)													
Circuit A&B	A	142	154	173	189	227	255	284	312	340	369	397	454
Intensité fonctionnement max (Un) (4)													
Circuit A&B - Unité standard	A	131	142	160	174	209	235	262	287	314	340	366	419
Circuit A&B - Unité + opt Correction du facteur de puissance	A	98	108	123	131	161	178	201	219	241	259	281	321
Intensité maximum au démarrage unité standard (Un) (5)													
Circuit A&B	A	305	353	371	349	420	446	472	498	525	550	577	629
Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un) (5)													
Circuit A&B	A	259	279	297	302	346	372	399	424	451	477	503	556

(1) Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (entrée-sortie eau échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).
(2) Puissance absorbée, compresseurs + ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 15 °C, température saturée de condensation : 68,3 °C) et à la tension nominale de 400 V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
(3) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.
(4) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
(5) Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
Données électriques moteur de ventilateur rapportées en amont du variateur aux conditions équivalentes Eurovent et 50 °C air ambiant autour du moteur sous 400V : Intensité 3,0 A ; Intensité de démarrage 20 A ; Puissance absorbée : 1,75 kW.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

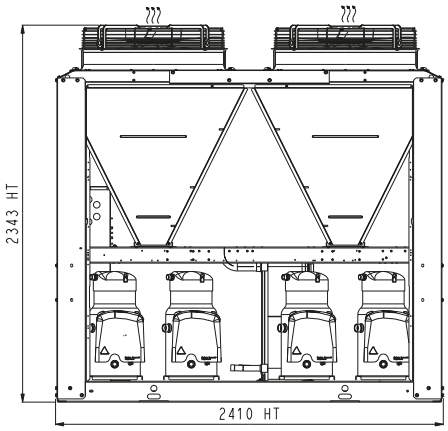
Tenue aux intensités de court-circuits (schéma TN (1))

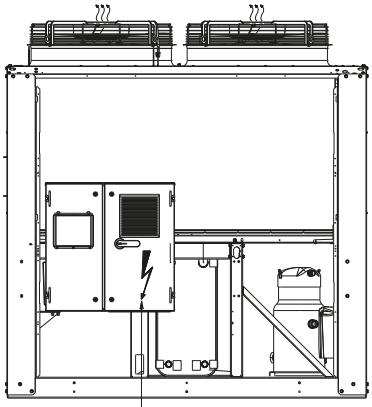
AQUACIATPOWER LD ST / HE	602C	650C	800C	900C	902C	1000C	1150C	1200C	1400C	1600C	1800C	2000C
Valeur sans protection amont												
Courant assigné de courte durée à 1s - Icw - kA eff	8	8	8	8	8	8	15	15	15	15	20	20
Courant assigné de crête admissible - Ipk - kA pk	30	30	30	30	30	30	65	65	65	65	80	80
Valeur avec protection amont												
Type de protection : Fusible												
Courant assigné de court circuit conditionnel Icc ou Icf - kA eff	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Fusibles gL/gG assignés	200	200	200	250	250	250	315	315	400	400	630	630

(1) Type du schéma de mise à la terre

ENCOMBREMENTS

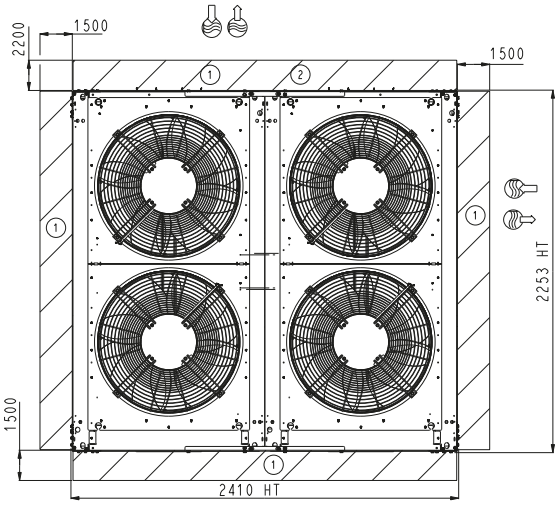
■ AQUACIAT POWER LD ST-HE 602C à 1000C Sans ballon tampon





Raccordement puissance electrique

Raccordement hydraulique
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

Légende
Dimensions en mm

(1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

(2) Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

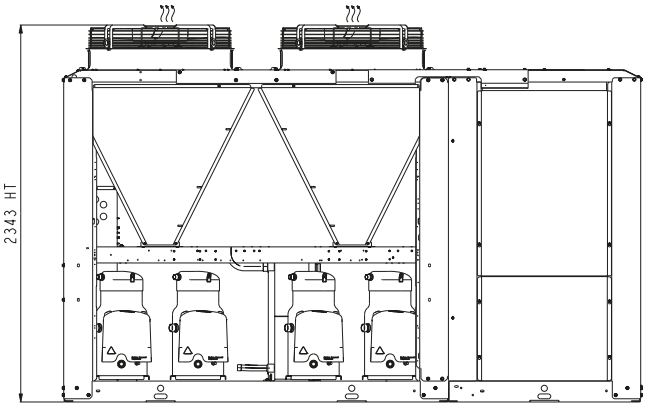
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

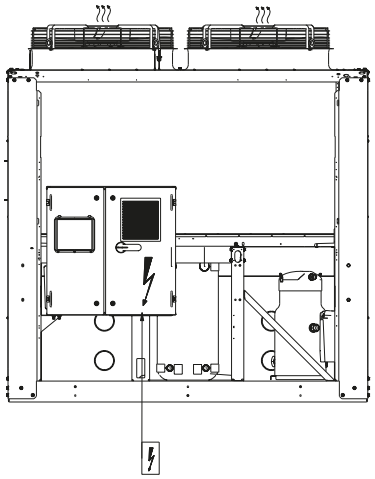
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

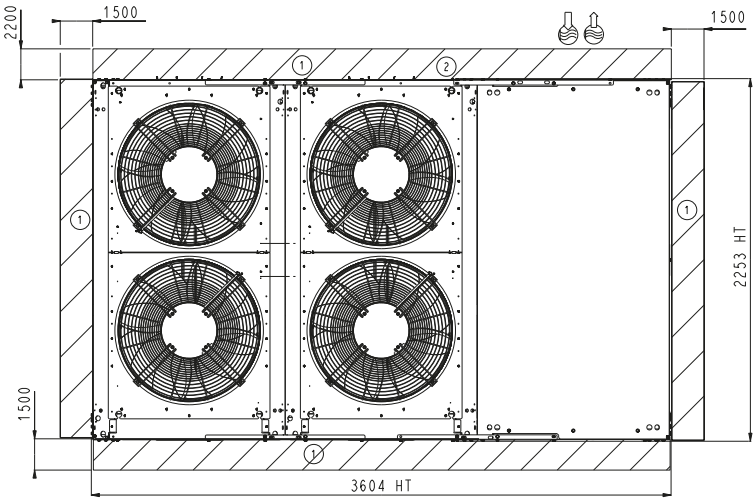
■ AQUACIATPOWER LD ST-HE 602C à 1000C Avec ballon tampon



Raccordement hydraulique principal



Raccordement puissance electrique



Légende
Dimensions en mm

(1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

(2) Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

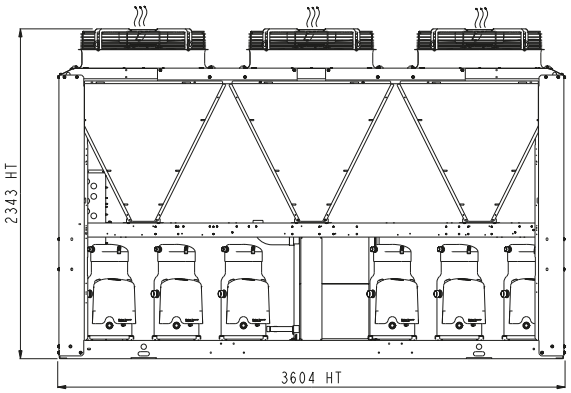
Notes :
Plans non contractuels.

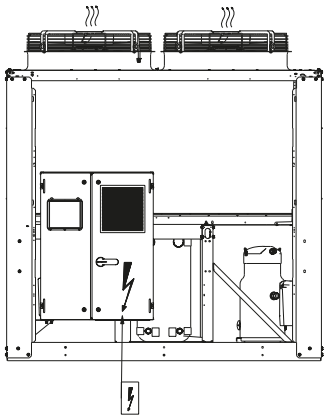
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

ENCOMBREMENTS

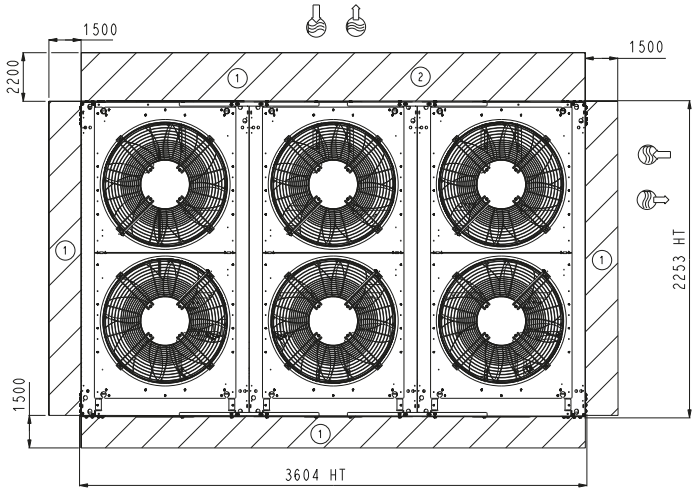
■ AQUACIAT POWER LD ST-HE 1100C à 1500C Sans ballon tampon





Raccordement puissance electrique

Raccordement hydraulique
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

Légende
Dimensions en mm

- (1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- (2) Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

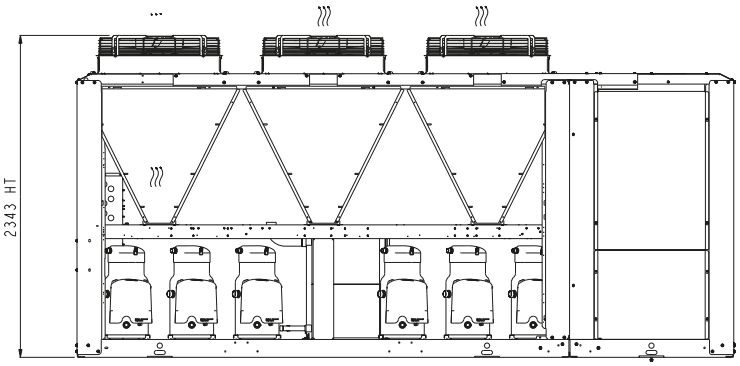
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

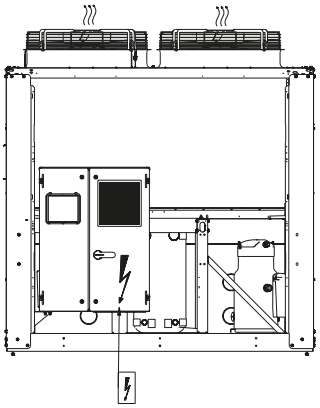
Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

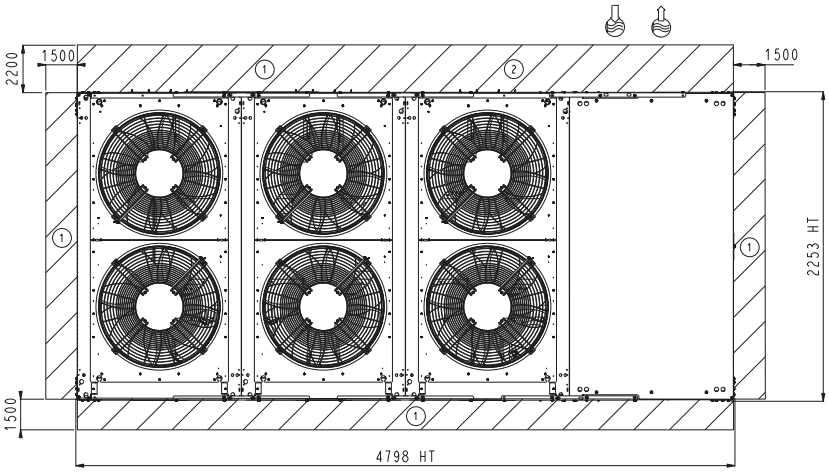
■ AQUACIATPOWER LD ST-HE 1100C à 1500C Avec ballon tampon





Raccordement puissance electrique

Raccordement hydraulique principal



Légende
Dimensions en mm

(1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

(2) Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

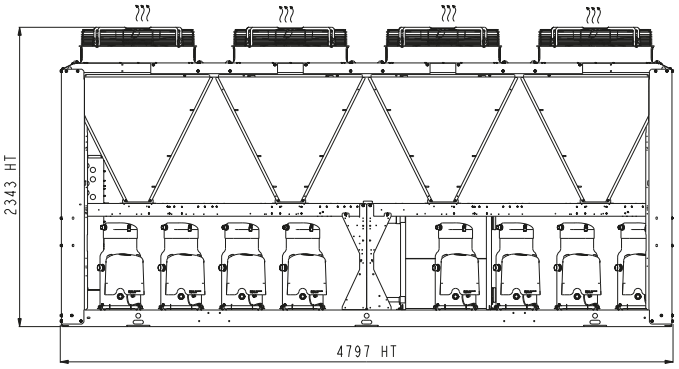
Notes :
Plans non contractuels.

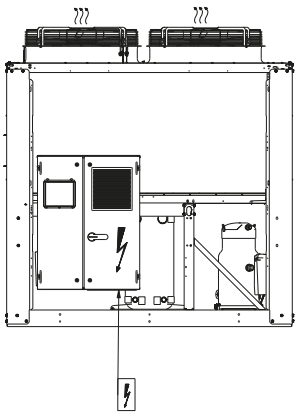
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

ENCOMBREMENTS

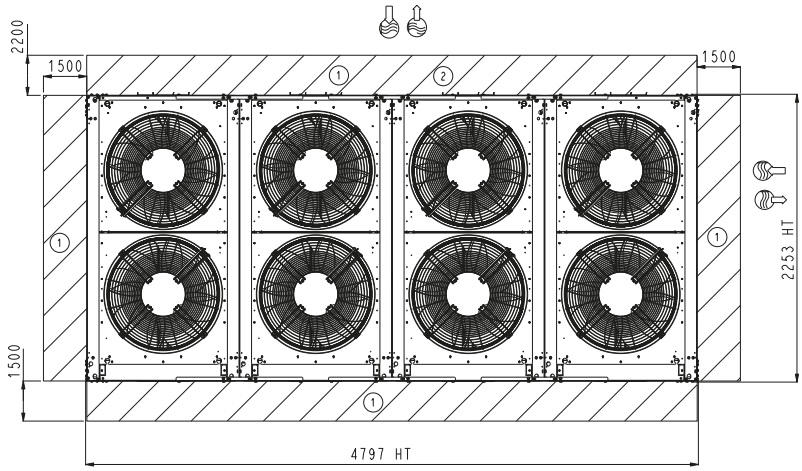
■ AQUACIAT POWER LD ST-HE 1600C à 2000C Sans ballon tampon





Raccordement puissance electrique

Raccordement hydraulique
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

Légende
Dimensions en mm

(1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

(2) Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

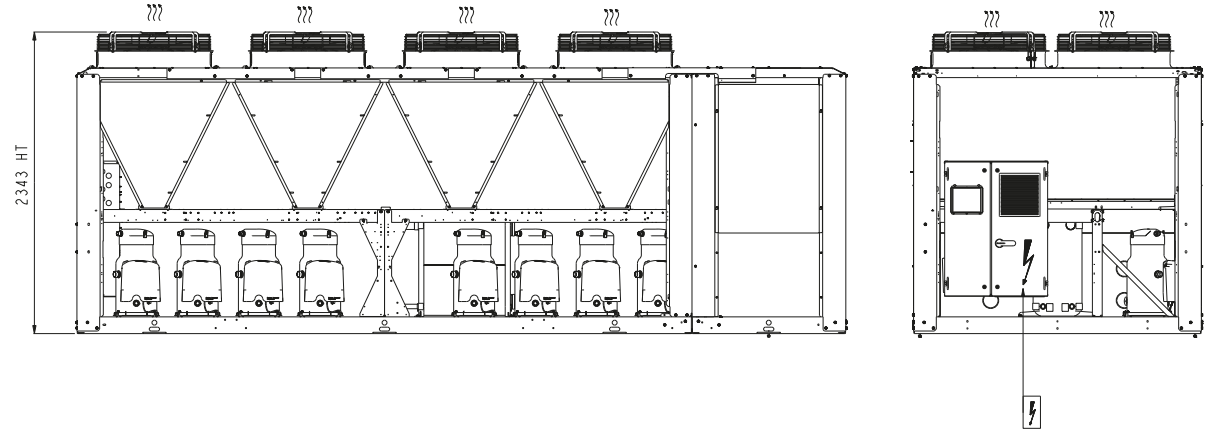
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

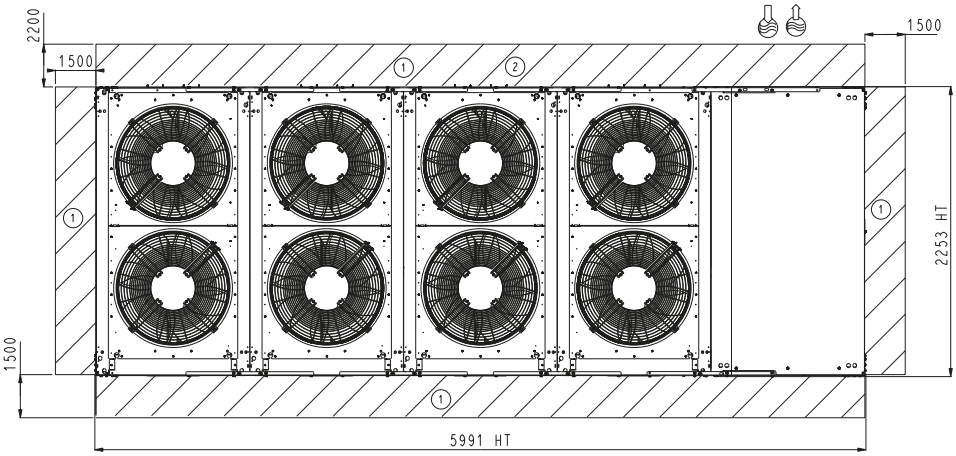
Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

■ AQUACIATPOWER LD ST-HE 1600C à 2000C Avec ballon tampon





Légende
Dimensions en mm

(1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

(2) Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



L'excellence énergétique !

Compact et silencieux

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées haute efficacité

Régulation électronique auto adaptative

Puissance frigorifique : 156 à 511 kW

Puissance calorifique : 173 à 537 kW

Froid et chaud | **Module hydraulique** | **Récupération de chaleur** | HFC R410a | FABRIQUÉ EN FRANCE | EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La nouvelle génération de pompes à chaleur air-eau haute efficacité **AQUACIATPOWER** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement et de chauffage rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'extérieur sans précaution particulière contre les intempéries.

AQUACIATPOWER est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Cette gamme permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière d'efficacités énergétiques saisonnières ESEER, SCOP élevées et de réduction de CO_2 conformément aux différentes directives et réglementation européennes en vigueur.

GAMME

AQUACIATPOWER série ILD ST

Version pompe à chaleur réversible Standard

Le produit est optimisé afin de répondre aux attentes technico-économiques les plus exigeantes.

AQUACIATPOWER série ILD HE

Version pompe à chaleur Haute Efficacité énergétique saisonnière.

Le produit est optimisé pour les applications à charge partielle pour lesquelles une valeur optimum de l'ESEER et du SCOP est recherchée. Dans cas, la machine est équipée en standard de ventilateurs à vitesse variable permettant une optimisation de l'efficacité à charge partielle tout au long de l'année.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

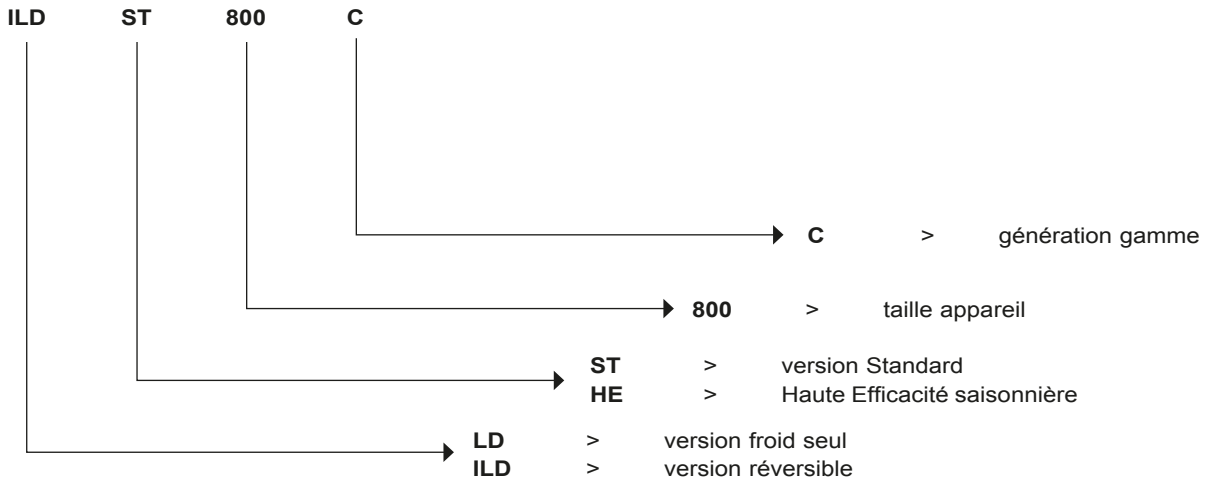
Les groupes AQUACIAT POWER sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Echangeur à eau évaporateur ou condenseur de type plaques brasées
- Echangeur à air condenseur ou évaporateur batterie tubes cuivre ailettes aluminium avec moto-ventilateur hélicoïdal
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique Connect Touch
- Carrosserie pour installation extérieure

L'ensemble de la gamme AQUACIAT POWER est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC.
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE.
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE.
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 -1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION



CONFIGURATION

ST	Standard	**HE**	Haute Efficacité saisonnière
ST Option LN	Standard Low Noise	**HE Option LN**	Haute Efficacité saisonnière Low Noise
		HE Option XLN	Haute Efficacité saisonnière Xtra Low Noise

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Compresseurs

- type hermétique SCROLL
- protection électronique de la surchauffe du moteur
- résistance de carter
- montage sur plots anti vibratiles

■ Echangeur à eau

- échangeur de type plaques brasées asymétriques
- profil des plaques pour optimisation haute performance
- isolation thermique armaflex 19mm

■ Echangeur à air

- échangeur à air, batterie tubes cuivres ailettes aluminium
- ventilateurs hélicoïdes à pales en matériaux composite avec profil optimisé à vitesse fixe (version ST) ou vitesse variable (version HE)
- moteurs – IP 54, classe F

■ Accessoires frigorifiques

- filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- voyants hygroscopiques
- détendeurs électroniques
- vannes de service sur la ligne liquide
- vannes 4 voies d'inversion de cycles mode froid / mode chaud

■ Organes de régulation et de sécurité

- capteurs haute et basse pression
- soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- sondes de régulation température d'eau
- sonde antigel évaporateur
- contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

■ Armoire électrique

- Indice de protection armoire électrique IP 54 (IP44 pour l'appareil complet)
- Un point de raccordement sans neutre
- interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- transformateur circuit de commande
- circuit de commande en 24V
- disjoncteur de protection moteurs compresseurs et ventilateurs
- contacteurs moteurs compresseurs et ventilateurs
- module électronique de pilotage à microprocesseur Connect Touch
- numérotation filerie
- repérage des principaux composants électriques



■ Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024

■ Module de régulation Connect Touch

- Interface utilisateur écran tactile 5 pouces
- Navigation intuitif et convivial par icônes
- Affichage en clair des informations disponibles en 8 langues (F-GB-D-NL-E-I-P+Chinois)



Module de pilotage électronique
assurant les fonctions principales suivantes :

- régulation de la température d'eau glacée (sur le retour ou sur le départ)
- régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- régulation pour stockage d'énergie basse température
- gestion d'un deuxième point de consigne
- gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- fonctions auto adaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- dispositif de régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs en fonction des besoins thermiques
- gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- protection contre le gel (option réchauffeurs d'échangeur)
- protection inversion de phase
- dégivrage optimisé avec fonction free defrost optimisant les performances a charges partielles et le SCOP
- gestion des modes occupé/inoccupé (selon programmation horaire)
- équilibrage des temps de fonctionnement compresseurs et pompes
- gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- dispositif de réduction du niveau sonore (mode nuit selon programme utilisateur) avec limitation de la capacité des compresseurs et de la vitesse des ventilateurs
- diagnostic des états de fonctionnements et de défauts
- gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- mémoire Blackbox
- gestion maître esclave de deux machines avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- programmation horaire et hebdomadaire de la machine incluant 16 périodes d'absences
- veille des pompes en fonction de la demande (économie d'énergie)
- calcul du débit d'eau et de la pression disponible (Version module Hydraulique)
- ajustement électronique de la vitesse de pompe à eau et du débit d'eau (option pompe à vitesse variable)
- affichage de l'ensemble des paramètres machines (3 niveaux d'accès, utilisateur/Maintenance/Usine protégé par mot de passe) température, consignes, pressions, débit d'eau (version hydraulique), temps de fonctionnement.
- affichage des courbes de tendances des principales valeurs
- stockage manuel de maintenance, schéma électrique et liste des pièces détachées.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Gestion à distance

Connect Touch est équipé en standard d'un port RS485 et d'une connexion ETHERNET (IP) offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance.

Grace au Webserver intégré une simple connexion internet permet avec l'adresse IP de l'appareil de disposer sur son PC de l'interface Connect Touch facilitant ainsi la gestion au quotidien et les opérations de maintenance.

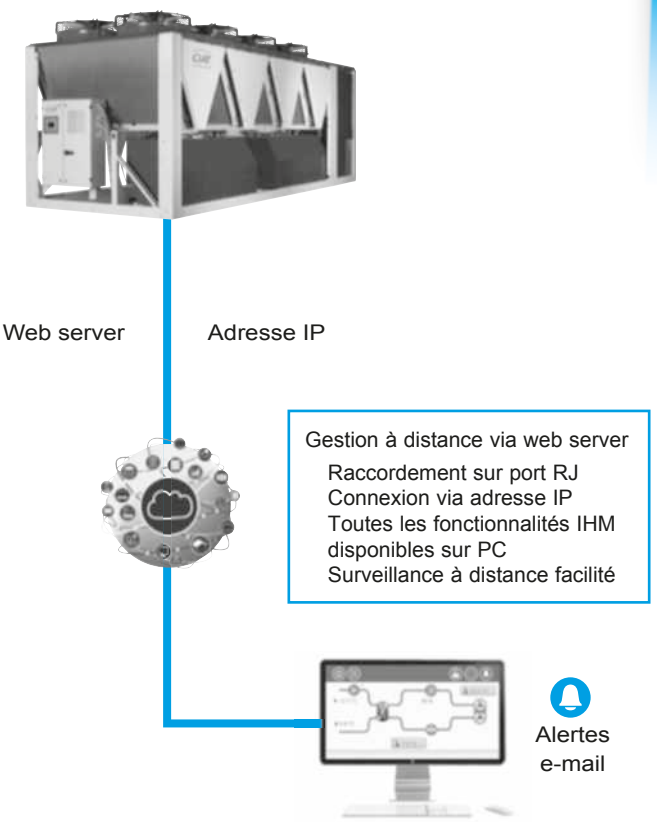
De nombreux protocoles de communication sont disponibles MODBUS/JBUS RTU(RS485) ou TC/IP en standard, LONWORKS – BACNET IP en option permettant l'intégration à la majorité des GTC/GTB

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :

- commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- sélection mode de fonctionnement chaud/froid
- sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie ou inoccupation)
- Limitation puissance: la fermeture du contact permet de limiter la consommation électrique et frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs (limite ajustable par paramètre)
- signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques
- signalisation marche indique que l'appareil est en mode production.
- commande activation récupérateur partiel d'énergie par désurchauffeur.
- commande contacteur pompe client externe à la machine (TOR).

Contacts disponibles en option :

- consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- commande marche/arrêt d'une chaudière
- gestion marche/arrêt 4 étages de chauffages additionnels
- limitation de puissance ajustable par signal 4-20 mA
- 2ème niveau de limitation de puissance
- Indication puissance: sortie analogique (0-10 V) fournissant une indication du taux de charge de l'appareil.
- signalisation défaut utilisateur, permet d'intégrer un défaut de la boucle d'eau
- signalisation défaut général : ce contact indique l'arrêt complet de l'appareil
- signalisation alerte: ce contact indique la présence d'un défaut mineur n'ayant pas entrainé l'arrêt du circuit concerné.
- Signal fin de stockage: permet le retour sur 2° point de consigne à la fin du cycle de stockage
- Dérogation programmation: la fermeture de ce contact annule la programmation horaire.
- commande activation désurchauffeur
- Commande Marche/Arrêt pompe désurchauffeur.



Maintenance

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes.

Un message de rappel apparait sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.

- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.
- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité F-GAS : l'activation de cette fonctionnalité faite par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de réfrigérant de l'appareil conformément à la réglementation F-GAS.

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	ILD
Protection contre la corrosion, batteries traditionnelles	Ailettes en aluminium prétraité (polyuréthane et époxy)	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements marins et urbains modérés	Versions ST/ HE
Low Noise	Capotage phonique esthétique des compresseurs	Réduction des émissions sonores de 1 à 2 dB(A)	Versions ST/ HE
Xtra Low Noise	Capotage phonique du compresseur et ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores de 5 à 6 dB(A)	Versions HE
XtraFan	Unité équipée de ventilateurs spécifiques à vitesse variable : XtraFan (voir le chapitre spécifique pour connaître la pression statique maximale disponible selon la taille), chaque ventilateur est équipé d'une bride de connexion et de manchettes flexibles permettant le raccordement au système de gaines.	Évacuation canalisée de l'air des ventilateurs, régulation optimisée de la température de condensation (ou d'évaporation sur la version pompe à chaleur) selon les conditions de fonctionnement et les caractéristiques du système	Versions HE
Armoire électrique IP54	Étanchéité renforcée de l'unité	Protège l'intérieur du boîtier électrique des poussières, de l'eau et du sable. En règle générale, cette option est recommandée pour les installations en environnements pollués	Versions ST/ HE
Grilles de protection	Grilles métalliques sur les 4 côtés de l'unité.	Améliore la protection contre les intrusions à l'intérieur de l'unité et contre les chocs sur les batteries et les tuyauteries.	Versions ST/ HE
Démarreur électronique	Démarreur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	Versions ST/ HE
Fonctionnement hivernal jusqu'à -20 °C	Régulation de la vitesse des ventilateurs	Fonctionnement stable de l'unité lorsque la température de l'air est comprise entre 0 °C et -20 °C.	Versions ST
Protection antigel échangeur à eau	Réchauffeur électrique sur l'échangeur à eau et la conduite d'eau	Protection antigel du module échangeur à eau à une température extérieure de l'air comprise entre 0 °C et -20 °C	Versions ST/ HE
Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique et le vase d'expansion	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	Versions ST/ HE
Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique	Résistances électriques sur l'échangeur à eau, les tuyauteries d'eau, le module hydraulique, le vase d'expansion et module ballon tampon	Protection antigel de l'échangeur à eau et du module hydraulique jusqu'à une température de l'air extérieur de -20 °C	Versions ST/ HE
Récupération partielle de chaleur	Unité équipée d'un désurchauffeur sur chaque circuit frigorifique	Production gratuite d'eau chaude (haute température) simultanément à la production d'eau glacée (ou d'eau chaude pour la pompe à chaleur)	Versions ST/ HE
Fonctionnement maître/ esclave	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	Versions ST/ HE
Vannes de refoulement du compresseur	Vannes d'isolement sur les tuyauteries communes de refoulement des compresseurs	Maintenance simplifiée. Possibilité de stocker la charge de fluide frigorigène côté condenseur pendant la maintenance	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe simple HP	Pompe à eau simple haute pression, filtre à eau, régulation du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe double HP	Pompe à eau double haute pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe simple BP	Pompe à eau simple basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe double BP	Pompe à eau double basse pression, filtre à eau, régulation électronique du débit d'eau, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play)	Versions ST/ HE
Module hydraulique pompe simple vitesse variable HP	Pompe à eau simple haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	Versions ST/ HE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	ILD
Module hydraulique pompe double vitesse variable HP	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, filtre à eau, contrôle du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus. Option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible.)	Simplicité et rapidité d'installation (plug&play), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	Versions ST/HE
Passerelle de communication Lon	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Facilité de raccordement par bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	Versions ST/HE
BACnet/IP	Communication bidirectionnelle à haute vitesse utilisant le protocole BACnet sur réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	Versions ST/HE
Module de gestion d'énergie	Carte de commande avec entrées/sorties additionnelles. Voir la liste des contacts disponibles en option dans la description de la régulation.	Capacités étendues de commandes à distance (réinitialisation du point de consigne par signal d'entrée 0-20 mA, fin de stockage de glace, limitation de puissance, marche/arrêt chaudière...)	Versions ST/HE
Conformité aux réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	Versions ST/HE
Correction du facteur de puissance	Condensateurs pour correction automatique de la valeur du facteur de puissance (cos phi) à 0,95	Réduction de la puissance électrique apparente consommée, respect de la valeur minimum du facteur de puissance imposée par les fournisseurs d'électricité	Versions ST/HE
Résistances de dégivrage des batteries	Réchauffeurs électriques sous les batteries et les bacs à condensats	Prévient la formation de givre sous les batteries ; obligatoire en mode de chauffage si la température extérieure est négative	Versions ST/HE
Prise électrique 230 V	Source d'alimentation 230 V AC avec prise de courant et transformateur (180 VA, 0,8 A)	Permet la connexion d'un ordinateur portable ou d'un appareil électrique pendant la mise en service ou l'entretien	Versions ST/HE
Vase d'expansion	Vase d'expansion 6 bar intégré dans le module hydraulique	Installation facile et rapide ((prête à l'emploi), et protection des systèmes hydrauliques en circuit fermé contre les pressions excessives	Version ST/HE avec pompe
Manchette à visser de raccordement au désurchauffeur	Connexions à joints vissés au désurchauffeur	Facilité d'installation. Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	Versions ST/HE
Manchons flexibles désurchauffeur	Connexions flexibles au désurchauffeur côté eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	Versions ST/HE
Module ballon tampon	Intègre un module ballon tampon	Évite les cycles courts des compresseurs et assure la stabilité de l'eau dans la boucle	Versions ST/HE avec pompe
Plots anti-vibratiles	Plots anti-vibratiles en élastomère à placer sous l'unité	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	Versions ST/HE
Manchons flexibles de connexion à l'échangeur	Connexions flexibles à l'échangeur à eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	Versions ST/HE
Filtre à eau sur l'évaporateur	Filtre à eau	Élimine l'encrassement dans le réseau d'eau	Versions ST/HE sans pompe
Réglage du point de consigne par signal 4-20 mA	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	Versions ST/HE

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES

Accessoires	Description	Avantages	ILD
Supervision M2M 1 appareil - France	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance d'un équipement en temps réel en France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/ HE
Supervision M2M 3 appareils - France	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de plusieurs équipements en temps réel en France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/ HE
Supervision M2M 1 appareil - Internationnal	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance d'un équipement en temps réel hors de France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/ HE
Supervision M2M 3 appareils - Internationnal	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de plusieurs équipements en temps réel hors de France	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	Versions ST/ HE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

AQUACIAT POWER ILD ST				602C	650C	800C	900C	902C	1000C	1150C	1200C	1400C	1600C	1800C	2000C
Refroidissement															
Unité standard	C1	Capacité nominale	kW	156	170	203	228	236	268	301	326	376	424	459	511
Performances pleine charge(*)	C1	EER	kW/kW	2.80	2.91	2.76	2.79	2.93	2.91	2.90	2.91	2.90	2.90	2.75	2.74
Rendement saisonnier(*)		ESEER	kW/kW	3.85	3.87	3.90	3.96	3.89	3.97	4.01	4.02	4.05	4.06	4.05	4.02
Chauffage															
Unité standard	H1	Capacité nominale	kW	179	196	238	213	270	290	339	355	411	473	456	434
Performances pleine charge(*)	H1	COP	kW/kW	3.69	3.73	3.75	3.51	3.81	3.70	3.69	3.77	3.68	3.72	3.62	3.57
	H2	Capacité nominale	kW	173	189	230	242	259	279	326	342	396	456	498	537
	H2	COP	kW/kW	2.94	3.00	3.00	2.87	3.08	2.92	2.95	3.00	2.92	2.97	2.94	2.94
Rendement saisonnier(**)	H1	SCOP	kW/kW	3.07	3.12	3.11	3.13	3.14	3.13	3.09	3.13	3.20	3.31	3.32	3.29
	H1	ηs chaud	%	120	122	121	122	123	122	120	122	125	129	130	129
	H1	Prated	kW/kW	127	141	167	177	169	204	224	244	283	325	361	379
Niveaux sonores															
Unité standard															
Puissance acoustique(1)			dB(A)	90	91	91	91	92	92	93	93	94	94	94	94
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	58	59	59	59	60	60	61	61	62	62	62	62
Unité + opt Low Noise															
Puissance acoustique(1)			dB(A)	89	90	90	90	91	91	91	92	92	93	93	93
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	57	58	58	58	59	59	59	60	60	61	61	61
Dimensions															
Longueur			mm	2410				3604				4797			
Largeur			mm	2253				2253				2253			
Hauteur			mm	2297				2297				2297			
Unité + opt Module ballon tampon			mm	3604				4798				5991			
Poids en fonctionnement(3)															
Unité standard			kg	1426	1505	1633	1656	2068	2216	2341	2572	3040	3289	3302	3342
Unité + opt Low Noise			kg	1509	1588	1741	1764	2176	2342	2467	2716	3202	3470	3482	3522
Unité + opt Low Noise + Pompe double HP			kg	1649	1728	1893	1915	2337	2551	2685	2920	3407	3715	3764	3803
Unité + opt Low Noise + Pompe double HP + Module ballon tampon			kg	2649	2728	2893	2915	3337	3551	3685	3920	4407	4715	4764	4803
Compresseurs				Hermetiques Scroll 48,3 tr/s											
Circuit A				1	1	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4
Circuit B				2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Nombre d'étages de puissance				3	3	4	4	4	5	5	6	7	8	8	8
Fluide frigorigène (3)				R410A											
Circuit A			kg	14.5	22.0	23.0	24.0	27.0	27.0	30.0	33.0	42.0	53.0	54.0	56.0
			teqCO_2	30.3	45.9	48.0	50.1	56.4	56.4	62.6	68.9	87.7	110.7	112.8	116.9
Circuit B			kg	23.0	23.0	23.0	24.0	35.0	36.0	48.5	53.0	53.0	53.0	54.0	56.0
			teqCO_2	48.0	48.0	48.0	50.1	73.1	75.2	101.3	110.7	110.7	110.7	112.8	116.9
Charge en huile															
Circuit A			l	6.9	6.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	20.7	27.6	27.6	27.6
Circuit B			l	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	20.7	20.7	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6
Régulation				Connect Touch Control											
Puissance minimum			%	33%	33%	25%	25%	25%	20%	20%	17%	14%	13%	13%	13%
Echangeur à air				Tubes en cuivre rainuré et ailettes en aluminium (RTPF)											
Ventilateurs - Unité standard															
Quantité				3	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8	8
Débit d'air total maximum			l/s	13542	18056	18056	18056	22569	22569	27083	27083	31597	36111	36111	36111
Vitesse de rotation maximum			tr/s	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Echangeur à eau				Echangeur à plaques bi-circuit											
Volume d'eau			l	15	15	15	19	27	27	35	44	44	44	47	53
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique			kPa	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Module hydraulique (opt)				Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vanne de purge eau et air, capteurs de pression, vase d'expansion (option)											
Pompe				Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)											
Volume vase d'expansion			l	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume module ballon tampon			l	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique				Type Victaulic®											
Diamètre			pouces	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre externe			mm	88.9	88.9	88.9	88.9	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3
Peinture carrosserie				Code de couleur RAL 7035 / RAL 7024											

(*) Selon EN14511-3:2013.
(**) Selon EN14825:2013, conditions climatiques moyennes.
C1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2. k/W
H1 Conditions en mode de chauffage: Température entrée/sortie d'eau à l'échangeur 30°C/35°C, facteur d'encrassement 0 m^2K/W, température de l'air extérieur TS7°C/TH6°C.
H2 Conditions en mode de chauffage: Température entrée/sortie d'eau à l'échangeur 40°C/45°C, facteur d'encrassement 0 m^2K/W, température de l'air extérieur TS7°C/TH6°C.
IPLV Calcul suivant la norme AHRI 550-590

(1) En dB ref=10^{-12} W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Mesurée selon ISO 9614-1 aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid.
(2) En dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).
(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com — Valeurs certifiées Eurovent

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

AQUACIAT POWER ILD HE				602C	650C	800C	900C	902C	1000C	1150C	1200C	1400C	1600C	1800C	2000C
Refroidissement															
Unité standard	C1	Capacité nominale	kW	156	170	203	228	236	268	301	326	376	424	459	511
Performances pleine charge(*)	C1	EER	kW/kW	2.80	2.91	2.76	2.79	2.93	2.91	2.90	2.91	2.90	2.90	2.75	2.74
Rendement saisonnier(*)		ESEER	kW/kW	4.05	4.09	4.10	4.14	4.14	4.14	4.19	4.19	4.27	4.28	4.26	4.20
Chauffage															
Unité standard	H1	Capacité nominale	kW	179	196	238	213	270	290	339	355	411	473	456	434
Performances pleine charge(*)	H1	COP	kW/kW	3.69	3.73	3.75	3.51	3.81	3.70	3.69	3.77	3.68	3.72	3.62	3.57
	H2	Capacité nominale	kW	173	189	230	242	259	279	326	342	396	456	498	537
	H2	COP	kW/kW	2.94	3.00	3.00	2.87	3.08	2.92	2.95	3.00	2.92	2.97	2.94	2.94
Rendement saisonnier(**)	H1	SCOP	kW/kW	3.24	3.28	3.26	3.31	3.31	3.29	3.27	3.32	3.33	3.42	3.43	3.38
	H1	ηs chaud	%	127	128	128	129	129	129	128	130	130	134	134	132
	H1	Prated	kW/kW	127	141	167	177	169	204	224	244	283	325	361	379
Niveaux sonores															
Unité standard															
Puissance acoustique(1)			dB(A)	90	91	91	91	92	92	93	93	94	94	94	94
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	58	59	59	59	60	60	61	61	62	62	62	62
Unité + opt Low Noise															
Puissance acoustique(1)			dB(A)	89	90	90	90	91	91	91	92	92	93	93	93
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	57	58	58	58	59	59	59	60	60	61	61	61
Unité + opt Xtra Low Noise															
Puissance acoustique(1)			dB(A)	84	85	86	86	86	87	87	87	88	89	89	89
Pression acoustique à 10 m(2)			dB(A)	52	53	54	54	54	55	55	55	56	57	57	57
Dimensions															
Longueur			mm	2410				3604				4797			
Largeur			mm	2253				2253				2253			
Hauteur			mm	2297				2297				2297			
Unité + opt Module ballon tampon			mm	3604				4798				5991			
Poids en fonctionnement(3)															
Unité standard			kg	1462	1542	1670	1693	2105	2252	2378	2608	3076	3347	3359	3408
Unité + opt Low Noise / Xtra Low Noise			kg	1545	1624	1778	1801	2213	2378	2504	2752	3239	3527	3539	3588
Unité + opt Low Noise / Xtra Low Noise + Pompe double HP			kg	1685	1764	1930	1952	2373	2587	2722	2957	3443	3772	3821	3870
Unité + opt Low Noise / Xtra Low Noise + Pompe double HP + Module ballon tampon			kg	2685	2764	2930	2952	3373	3587	3722	3957	4443	4772	4821	4870
Compresseurs				Hermetiques Scroll 48,3 tr/s											
Circuit A				1	1	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4
Circuit B				2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Nombre d'étages de puissance				3	3	4	4	4	5	5	6	7	8	8	8
Fluide frigorigène (3)				R410A											
Circuit A			kg	14.5	22	23	24	27	27	30	33	42	53	54	56
			teqCO_2	30.3	45.9	48	50.1	56.4	56.4	62.6	68.9	87.7	110.7	112.8	116.9
Circuit B			kg	23	23	23	24	35	36	48.5	53	53	53	54	56
			teqCO_2	48	48	48	50.1	73.1	75.2	101.3	110.7	110.7	110.7	112.8	116.9
Charge en huile															
Circuit A			l	6.9	6.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	20.7	27.6	27.6	27.6
Circuit B			l	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	20.7	20.7	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6
Régulation				Connect Touch Control											
Puissance minimum			%	33%	33%	25%	25%	25%	20%	20%	17%	14%	13%	13%	13%
Echangeur à air				Tubes en cuivre rainuré et ailettes en aluminium (RTPF)											
Ventilateurs															
Quantité				3	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8	8
Débit d'air total maximum			l/s	13542	18056	18056	18056	22569	22569	27083	27083	31597	36111	36111	36111
Vitesse de rotation maximum			tr/s	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Echangeur à eau				Echangeur à plaques bi-circuit											
Volume d'eau			l	15	15	15	19	27	27	35	44	44	44	47	53
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique			kPa	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Module hydraulique (opt)				Pompe, filtre victaulic à tamis, soupape de décharge, vanne de purge eau et air, capteurs de pression, vase d'expansion (option)											
Pompe				Pompe centrifuge, monocellulaire, 48,3 tr/s, basse ou haute pression (au choix), simple ou double (au choix)											
Volume vase d'expansion			l	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80
Volume module ballon tampon			l	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique			kPa	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique				Type Victaulic®											
Diamètre			pouces	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Diamètre externe			mm	88.9	88.9	88.9	88.9	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3	114.3
Peinture carrosserie				Code de couleur RAL 7035 / RAL 7024											

(*) Selon EN14511-3:2013.
(**) Selon EN14825:2013, conditions climatiques moyennes.
C1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12 °C/7 °C, température de l'air extérieur 35 °C. Facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m^2. k/W
H1 Conditions en mode de chauffage: Température entrée/sortie d'eau à l'échangeur 30°C/35°C, facteur d'encrassement 0 m^2K/W, température de l'air extérieur TS7°C/TH6°C.
H2 Conditions en mode de chauffage: Température entrée/sortie d'eau à l'échangeur 40°C/45°C, facteur d'encrassement 0 m^2K/W, température de l'air extérieur TS7°C/TH6°C.
IPLV Calcul suivant la norme AHRI 550-590

(1) En dB ref=10^{-12} W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Mesurée selon ISO 9614-1 aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid .
(2) En dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 avec une incertitude de +/-3dB(A). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).
(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com — Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Appareils de base (hors pompe)

AQUACIATPOWER ILD ST		602C	650C	800C	900C	902C	1000C	1150C	1200C	1400C	1600C	1800C	2000C
Circuit de puissance													
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50											
Plage de tension	V	360 - 440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
Intensité fonctionnement nominal de l'unité (1)													
Circuit A&B	A	100	110	124	133	161	180	201	221	242	261	282	322
Puissance absorbée fonctionnement max(2)													
Circuit A&B	kW	80	88	99	107	129	145	161	177	194	210	226	258
Cosinus Phi unité à puissance maximale(2)		0.88	0.87	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %)(3)													
Circuit A&B	A	144	158	176	192	230	259	288	317	345	374	403	460
Intensité fonctionnement max (Un)(4)													
Circuit A&B - Unité standard	A	133	146	163	177	212	239	266	292	319	345	372	425
Circuit A&B - Unité + opt Correcteur du facteur de puissance	A	100	110	125	133	163	181	204	222	244	262	285	326
Intensité maximum au démarrage unité standard (Un)(5)													
Circuit A&B	A	307	356	374	352	423	450	476	503	529	556	583	636
Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un)(5)													
Circuit A&B	A	261	283	300	305	349	376	403	429	456	482	509	562

(1) Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (entrée-sortie eau échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).
(2) Puissance absorbée, compresseurs + ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 15 °C, température saturée de condensation : 68,3 °C) et à la tension nominale de 400 V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
(3) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.
(4) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
(5) Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
Données électriques moteur de ventilateur à conditions équivalentes Eurovent et 50 °C air ambiant autour du moteur sous 400 V : Intensité 3,8 A ; Intensité de démarrage 20 A ; Puissance absorbée : 1,75 kW.

AQUACIATPOWER ILD HE		602C	650C	800C	900C	902C	1000C	1150C	1200C	1400C	1600C	1800C	2000C
Circuit de puissance													
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50											
Plage de tension	V	360 - 440											
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne											
Intensité fonctionnement nominal de l'unité (1)													
Circuit A&B	A	97	107	121	130	158	176	197	216	237	255	276	316
Puissance absorbée fonctionnement max(2)													
Circuit A&B	kW	81	88	99	108	129	145	162	178	194	210	226	259
Cosinus Phi unité à puissance maximale(2)		0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %)(3)													
Circuit A&B	A	142	154	173	189	227	255	284	312	340	369	397	454
Intensité fonctionnement max (Un)(4)													
Circuit A&B - Unité standard	A	131	142	160	174	209	235	262	287	314	340	366	419
Circuit A&B - Unité + opt Correction du facteur de puissance	A	98	108	123	131	161	178	201	219	241	259	281	321
Intensité maximum au démarrage unité standard (Un)(5)													
Circuit A&B	A	305	353	371	349	420	446	472	498	525	550	577	629
Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un)(5)													
Circuit A&B	A	259	279	297	302	346	372	399	424	451	477	503	556

(1) Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (entrée-sortie eau échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).
(2) Puissance absorbée, compresseurs + ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 15 °C, température saturée de condensation : 68,3 °C) et à la tension nominale de 400 V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
(3) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.
(4) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
(5) Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
Données électriques moteur de ventilateur rapportées en amont du variateur aux conditions équivalentes Eurovent et 50 °C air ambiant autour du moteur sous 400V : Intensité 3,0 A ; Intensité de démarrage 20 A ; Puissance absorbée : 1,75 kW.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tenue aux intensités de court-circuits (schéma TN (1))

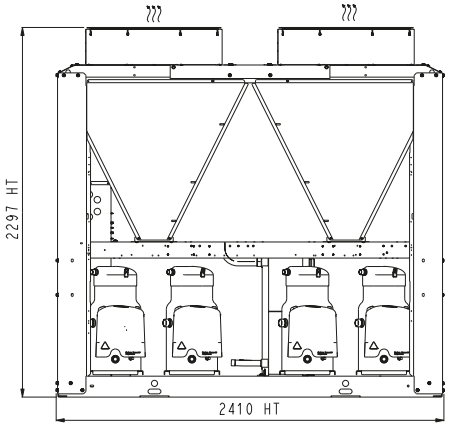
AQUACIAT POWER ILD ST / HE	602C	650C	800C	900C	902C	1000C	1150C	1200C	1400C	1600C	1800C	2000C
Valeur sans protection amont												
Courant assigné de courte durée à 1s - Icw - kA eff	8	8	8	8	8	8	15	15	15	15	20	20
Courant assigné de crête admissible - Ipk - kA pk	30	30	30	30	30	30	65	65	65	65	80	80
Valeur avec protection amont												
Type de protection : Fusible												
Courant assigné de court circuit conditionnel Icc ou Icf - kA eff	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Fusibles gL/gG assignés	200	200	200	250	250	250	315	315	400	400	630	630

(1) Type du schéma de mise à la terre

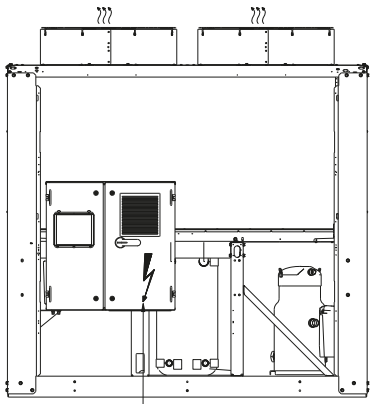
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

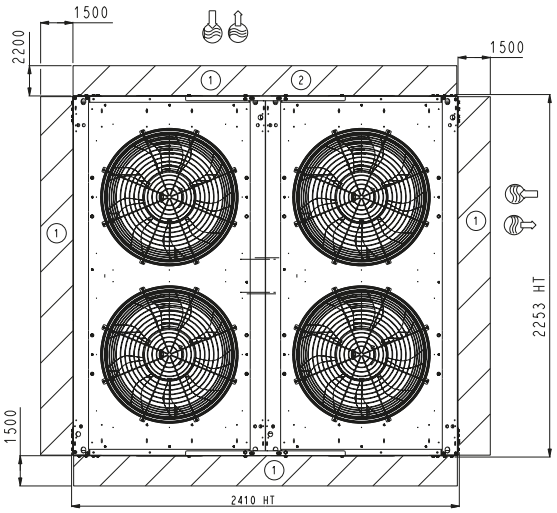
■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 602C à 900C Sans ballon tampon



Raccordement hydraulique
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement puissance electrique



Raccordement hydraulique principal

Légende
Dimensions en mm

① Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

② Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

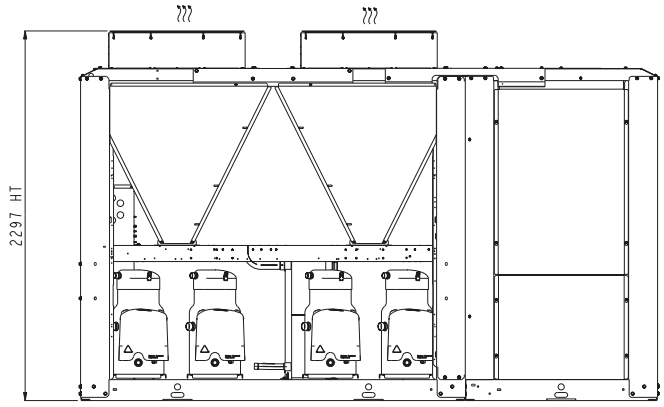
Notes :
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

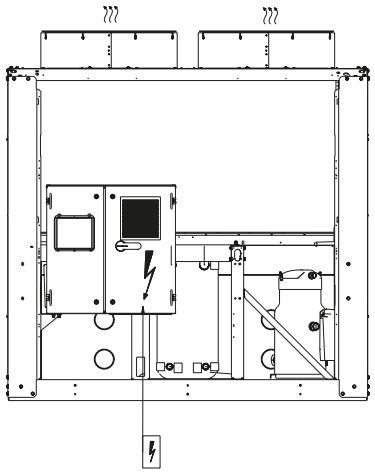
Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

ENCOMBREMENTS

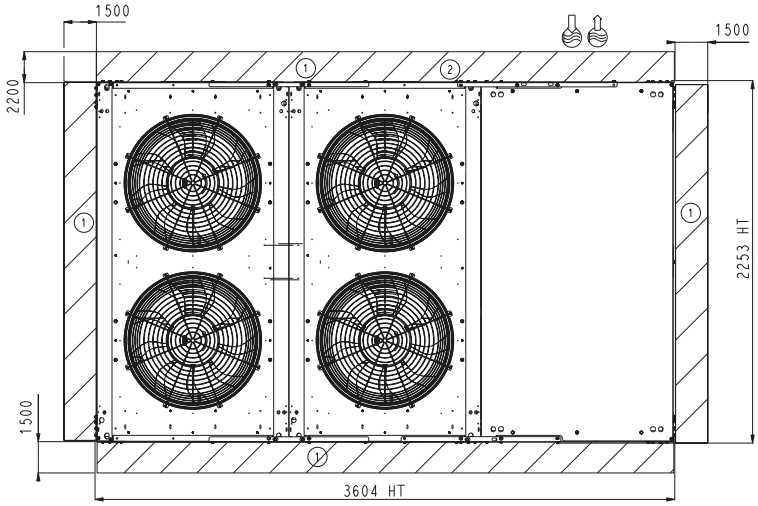
■ AQUACIAT POWER ILD ST-HE 602C à 900C Avec ballon tampon



Raccordement hydraulique principal



Raccordement puissance electrique



Légende
Dimensions en mm

(1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

(2) Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

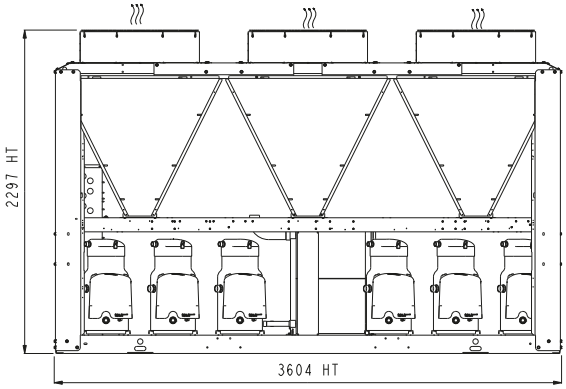
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

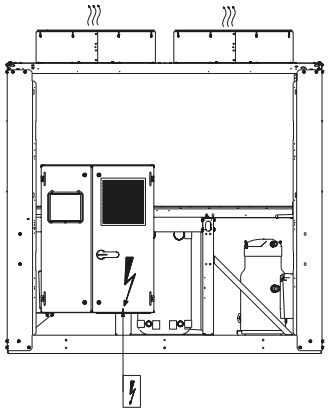
Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

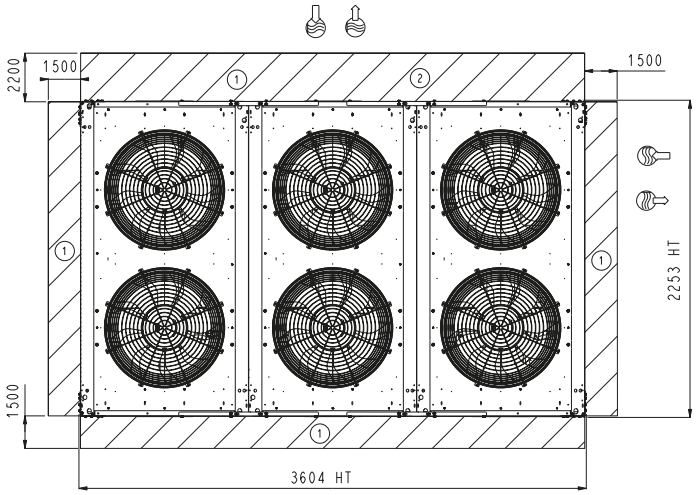
■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 902C à 1200C Sans ballon tampon





Raccordement puissance electrique

Raccordement hydraulique
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

Légende
Dimensions en mm

- (1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- (2) Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

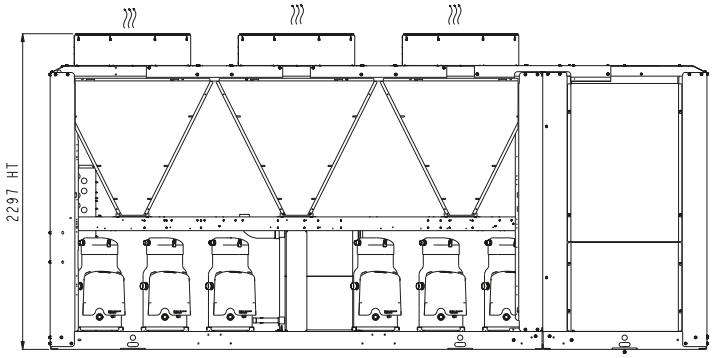
Notes :
Plans non contractuels.

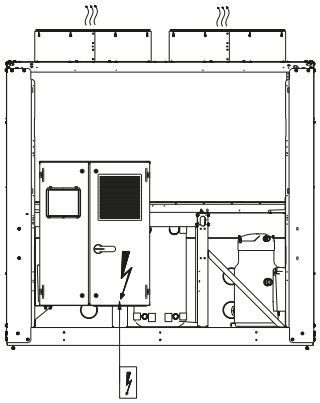
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

ENCOMBREMENTS

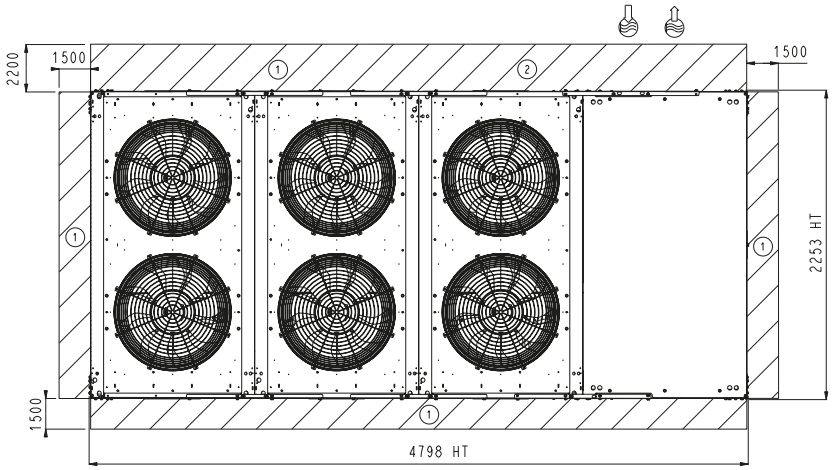
■ AQUACIAT POWER ILD ST-HE 902C à 1200C Avec ballon tampon





Raccordement puissance electrique

Raccordement hydraulique principal



Légende
Dimensions en mm

- (1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- (2) Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

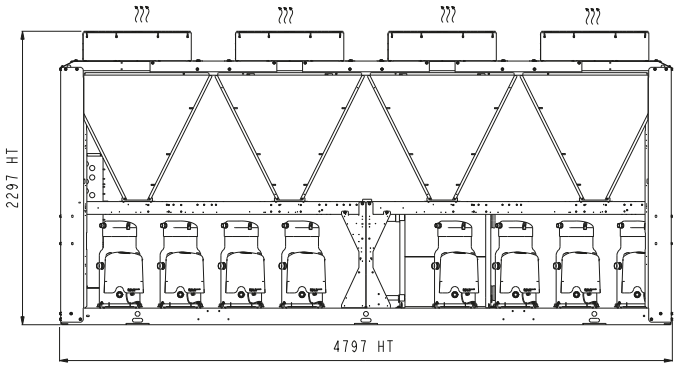
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

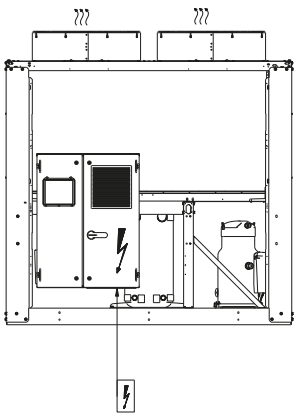
Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

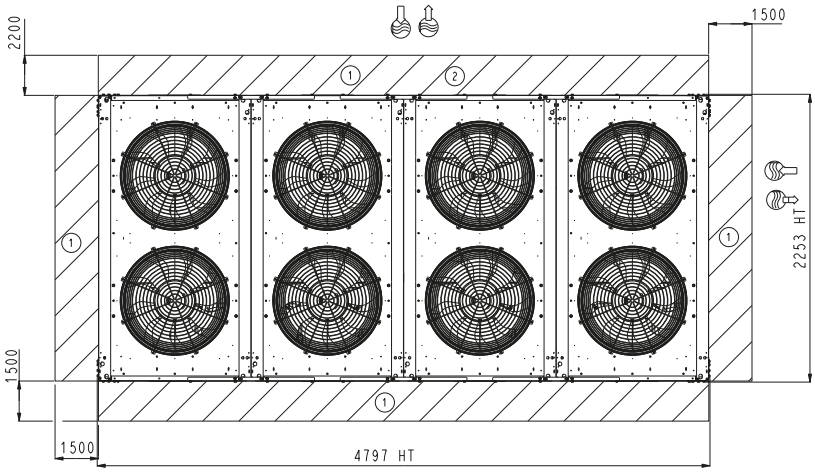
■ AQUACIATPOWER ILD ST-HE 1400C à 2000C Sans ballon tampon





Raccordement puissance electrique

Raccordement hydraulique
Recuperation partielle de chaleur



Raccordement hydraulique principal

Légende
Dimensions en mm

- (1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air
- (2) Espace conseillé pour le démontage des batteries
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Sortie d'air, ne pas obstruer
- Armoire électrique

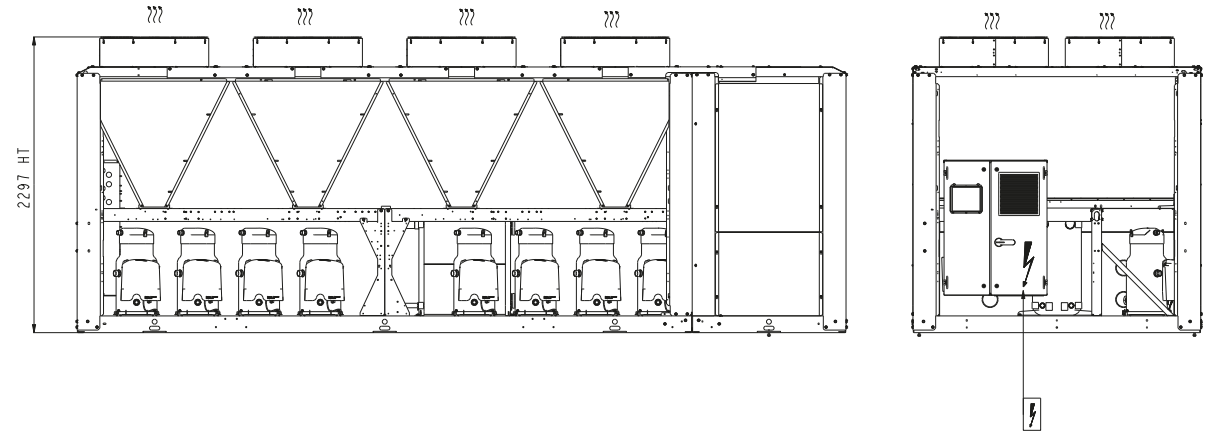
Notes :
Plans non contractuels.

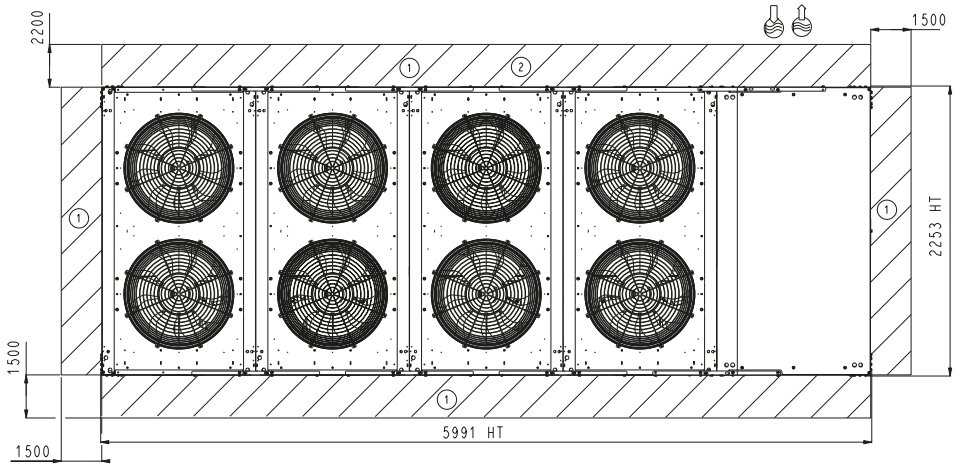
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

ENCOMBREMENTS

■ AQUACIAT POWER ILD ST-HE 1400C à 2000C Avec ballon tampon





Légende
Dimensions en mm

(1) Espace nécessaire à la maintenance et au flux d'air

(2) Espace conseillé pour le démontage des batteries

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Sortie d'air, ne pas obstruer

Armoire électrique

Notes :
Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la distribution du poids et les coordonnées du centre de gravité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



L'excellence énergétique !
100% classe A
Compacte et silencieuse
Compresseurs Scroll
Échangeurs à plaques brasées haute efficacité
Condenseur tout aluminium micro-canaux
Régulation électronique CIAT autoadaptative

Puissance frigorifique : 560 à 650 kW

Froid seul — **Module hydraulique** — **Récupération de chaleur totale & partielle**

HFC R410A — HEE — FABRIQUÉ EN FRANCE — EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée air-eau haute efficacité **AQUACIAT^{POWER} HEE** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'extérieur sans précaution particulière contre les intempéries.

Cette gamme est optimisée pour le fluide écologique HFC R410A. L'utilisation de ce fluide frigorigène permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique saisonnière ESEER élevée.

GAMME

AQUACIAT^{POWER} série LD

Version froid seul sans système hydraulique.

AQUACIAT^{POWER} série LDC - LDH

Version froid seul avec système hydraulique (pompe de circulation uniquement ou pompe et ballon tampon).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Les groupes AQUACIAT POWER sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- compresseurs hermétiques SCROLL
- évaporateur eau glacée de type plaques brasées
- échangeur à air avec moto-ventilateur hélicoïdal
  - batterie tout aluminium à micro-canaux
- armoire électrique de puissance et de télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+10% / -10%) + terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 230V-1ph-50Hz (+10% / -10%)
- module de régulation électronique CIAT CONNECT2
- carrosserie pour installation extérieure

L'ensemble de la gamme AQUACIAT POWER est conforme aux normes et aux directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC, modifiée
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, modifiée
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 "C3"
- Directive basse tension 2014/35/UE, modifiée
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN-60-204-1
- Système de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION

LD	>	version froid seul	**2000**	>	taille appareil
C	>	hydraulique avec pompe seule	**B**	>	batterie tout aluminium micro-canaux
H	>	hydraulique avec pompe et ballon tampon	**V**	>	fluide frigorigène R410A

CONFIGURATION

HEE	>	Haute Efficacité
HEE LN	>	Haute Efficacité Low Noise
HEE XLN	>	Haute Efficacité Xtra Low Noise

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Compresseurs
- type hermétique SCROLL
- moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés
- protection du moteur par thermostat interne du bobinage
- montage sur plots antivibratiles

Évaporateur
- échangeur de type plaques brasées
- plaques en acier inoxydable
- profil des plaques pour optimisation haute performance
- isolation thermique armaflex

Condenseur
- échangeur à air, batterie tout aluminium, micro-canaux
- ventilateurs hélicoïdes à pales profilées
- moteurs – IP 54, classe F

Accessoires frigorifiques
- filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- voyants hygroscopiques
- détendeurs électroniques

Organes de régulation et de sécurité
- capteurs haute et basse pression
- soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- sondes de régulation température d'eau
- sonde antigel évaporateur
- contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

Coffret électrique
- IP 44
- alimentation 400V-3Ph-50 Hz + Terre (+10% / -10%)
- interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- transformateur circuit de commande
- disjoncteur de protection moteurs compresseurs et ventilateurs
- contacteurs moteurs compresseurs et ventilateurs
- module électronique de pilotage à microprocesseur CONNECT2
- numérotation filerie
- repérage des principaux composants électriques
- RAL 7035

Module électronique de pilotage CONNECT2



Module de pilotage électronique CIAT assurant les fonctions principales suivantes :
- régulation de la température d'eau glacée
- régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- régulation pour stockage d'énergie basse température
- gestion d'un deuxième point de consigne
- gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- dispositif de réduction de puissance étagée en cascade des compresseurs en fonction des besoins frigorifiques ou calorifiques
- gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- diagnostic des états de fonctionnement et de défaut
- gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 20 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- gestion maître / esclave de deux machines en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- programmation horaire de la machine
- veille des pompes en fonction de la demande
- affichage et accès des paramètres de fonctionnement grâce à un écran LCD 4 lignes de 24 caractères multilingues

Gestion à distance
CONNECT2 est équipé en standard d'un port série RS485 offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance par bus de communication.

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter AQUACIATPOWER à distance par liaison câblée :
- commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie)
- consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- délestage compresseurs : la fermeture du ou des contacts concernés permet de limiter la consommation électrique ou frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs
- commande pompes à eau 1 et 2 : ces sorties commandent les contacteurs d'une ou deux pompes à eau
- signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques

Régulation de puissance
Régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs

Châssis
Châssis réalisé en tôles peintes RAL 7024 et RAL 7035

EQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

AQUACIAT POWER HAUTE EFFICACITÉ HEE	FROID SEUL LD-LDC-LDH
Interrupteur de sécurité	●
Transformateur circuit de commande	●
Numérotation filerie armoire électrique	●
Interface de communication ModBus-JBUS RS485 et ModBus-TCP Ethernet	●
Contrôleur de débit d'eau	●
Détendeur électronique	●
Fonctionnement Haute Pression optimisé (fonctionnement toutes saisons avec optimisation énergétique)	▲
Variation de vitesse ventilateurs (fonctionnement jusqu'à -20°C extérieur)	▲
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie, sur et sous tension)	▲
Version Low Noise	▲
Version Xtra Low Noise	▲
Vannes d'isolement aspiration compresseurs	▲
Protection antigel	▲
Eau glycolée basse température de 0°C à -12°C	▲
Démarrage progressif soft start	▲
Récupération partielle de calories-Désurchauffeur	▲
Récupération totale de calories	▲
Traitement batterie haute efficacité ALTENA	▲
Pompes simple ou pompe double	▲
Sécurité mini aspiration pompe	▲
Détection fuite fluide frigorigène	▲
Manutention pour conteneur	▲
Filtre à eau évaporateur	■
Manilles de manutention	■
Plots antivibratiles	■
Manchons souples hydrauliques	■
Boîtier de commande à distance (pupitre déporté)	■
Carte de relayage contacts secs	■
Gestion multi groupe MULTICONNECT	■
Passerelle LONWORKS / BACNET	■

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ■ Option livrée en kit — Non disponible

Note : Certaines possibilités techniques ne figurant pas sur la liste ci-dessus peuvent toutefois être réalisées sur demande spéciale (nous consulter).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - FROID SEUL

AQUACIATPOWER LD - LDC - LDH HAUTE EFFICACITÉ HEE			2000BV	2100BV	2400BV
Version standard	Puissance frigorifique nette (1)	kW	**568**	**587**	**648**
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	179,3	187,3	210,5
	EER/ESEER net	kW/ kW	3,17 / 4,1	3,14 / 4,1	3,08 / 3,99
	Lw / Lp (3)	dB(A)	100/67	100 / 67	101 / 68
Version Low Noise Xtra Low Noise	Puissance frigorifique nette (1)	kW	**557**	**576**	**633**
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	178,8	187,4	212,2
	EER/ESEER net	kW/ kW	3,12 / 4,16	3,07 / 4,14	2,98 / 4
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	91/58	90 / 57	91 / 58
	Lw / Lp Xtra Low Noise (3)	dB(A)	88/55	87 / 54	88 / 55
Circuit frigorifique	Réfrigérant (GWP)		R410A (GWP : 2088)		
	Nombre		2		
	Fluide frigorigène circuit 1/2	kg	43 / 43	45 / 45	47 / 47
	Tonne Equivalent CO_2	TCO_2Eq	180	188	196
Compresseur	Type		SCROLL HERMETIQUE - 2900 tr/mn		
	Nombre		6		
	Régulation de puissance	%	100-85-70-65-50-35-30-15-0	100-84-66-48-36-30-18-15-0	100-83-66-50-33-16-0
	Type d'huile pour R410A		POLYOLESTER POE 3MAF (32cst)		
	Charge d'huile circuit 1	litres	3 x 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3
	Charge d'huile circuit 2	litres	3 x 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3
Évaporateur	Type		ECHANGEURS PLAQUES BRASEES		
	Nombre		1		
	Contenance en eau	litres	76	76	76
	Raccordement hydraulique	Ø	VICTAULIC DN 150		
	Pression maxi côté eau	bar	LD 10 bars / LDC-LDH 4 bars		
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	59 / 150	61 / 150	68 / 150
Condenseur à air	Ventilateurs		HELICOÏDE A ACCOUPLEMENT DIRECT - DIAMETRE 800 mm		
	Vitesse de rotation	tr/mn	VERSION STANDARD 905 tr/mn		
	Débit d'air	m^3/h	253452		
	Nb x puissance unitaire moteur	kW	12 x 1,64		
	Vitesse de rotation	tr/mn	VERSION LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 tr/mn		
	Débit d'air	m^3/h	194628		
	Nb x puissance unitaire moteur	kW	12 x 1,13		
Encombrement	Longueur versions LD-LDC	mm	8284		
	Longueur version LDH	mm	9314		
	Largeur	mm	2200		
	Hauteur hors plots	mm	2260 (2450 VERSION XTRA LOW NOISE)		
Poids	Version LD (à vide / en service)	kg	5087 / 5178	5114 / 5204	5182 / 5274
	Version LDC (à vide / en service)	kg	5567 / 5708	5594 / 5734	5662 / 5804
	Version LDH (à vide / en service)	kg	6177 / 7298	6204 / 7324	6272 / 7404
Température maximum de stockage		°C	53°C		

(1) Puissance nette pour régime d'eau glacée 12°C / 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C-Conditions norme EN14511-2013 EUROVENT
(2) Puissance absorbée nette = compresseurs + ventilateurs
(3) Lw : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744
Lp : niveau de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule Lp = Lw-10logS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Appareils de base (hors pompe)

AQUACIAT POWER LD-LDC-LDH HAUTE EFFICACITÉ HEE		2000BV	2100BV	2400BV
COMPRESSEURS (1)				
Intensité nominale maximum	A	369	399	443
Intensité de démarrage (3)	A	689	720	763
Intensité de démarrage avec option Soft Start (3)	A	532	562	562
MOTEURS VENTILATEURS (1)				
VERSION HAUTE EFFICACITE 905 tr/mn				
Intensité nominale maximum	A	51,6 (12 x 4,3)		
VERSION LOW NOISE – XTRA LOW NOISE 715 tr/mn				
Intensité nominale maximum	A	25,2 (12 x 2,1)		
PROTECTION ANTIGEL LD (OPTION) (2)				
Puissance résistance évaporateur	W	240		
Intensité nominale maximum	A	1,05		
PROTECTION ANTIGEL LDC (OPTION) (2)				
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie + vase d'expansion	W	480		
Intensité nominale maximum	A	2,1		
PROTECTION ANTIGEL LDH (OPTION)				
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie	W	360		
Intensité nominale maximum	A	1,6 (2)		
Puissance résistance module hydraulique	W	1500		
Intensité nominale maximum	A	2,3 (1)		
PROTECTION ANTIGEL DÉSURCHAUFFEUR – CONDENSEUR RÉCUPÉRATION TOTALE (OPTION) (2)				
Puissance résistance échangeur	W	240		
Intensité nominale maximum	A	1,05		
CIRCUIT AUXILIAIRE TÉLÉCOMMANDÉ (2)				
Intensité nominale maximum	A	5		
Puissance transformateur	VA	2000		
Indice de protection machine		IP 44		

(1) Intensité pour tension 400V/3Ph/50Hz (+10%/-10%)
(2) Intensité pour tension 230V/3Ph/50Hz (+10%/-10%)
(3) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum de l'autre compresseur à pleine charge
Intensité nominale pour sélection des câbles = somme des intensités nominales maximum indiquées dans les tableaux ci-dessus

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pompes hydrauliques (version C et H)



POMPES SIMPLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)								
Numéro		151	152	153	154	155	156	157	158
Puissance	kW	1,5	2,2	3	3	4	5,5	5,5	7,5
Intensité nominale maximum	A	3,29	4,62	6,17	6,17	7,84	10,1	10,1	13,7



POMPES SIMPLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)																	
Numéro		117	102	118	103	104	105	106	119	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Puissance	kW	2,2	3	4	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11	15	15	18,5	22
Intensité nominale maximum	A	4,4	5,8	7,7	7,7	7,7	10,2	10,2	13,7	13,7	13,7	22	22	22	28,5	28,5	34,2	40,7



POMPES DOUBLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)								
Numéro		251	252	253	254	255	256	257	258
Puissance	kW	1,5	2,2	3	3	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensité nominale maximum	A	3,29	4,62	6,17	6,17	10,1	10,1	13,7	13,7



POMPES DOUBLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)																	
Numéro		217	202	218	203	204	205	206	219	207	208	209	210	211	212	213	214	215
Puissance	kW	2,2	3	4	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11	15	15	18,5	22
Intensité nominale maximum	A	4,4	5,8	7,7	7,7	7,7	10,2	10,2	13,7	13,7	13,7	22	22	22	28,5	28,5	34,2	40,7

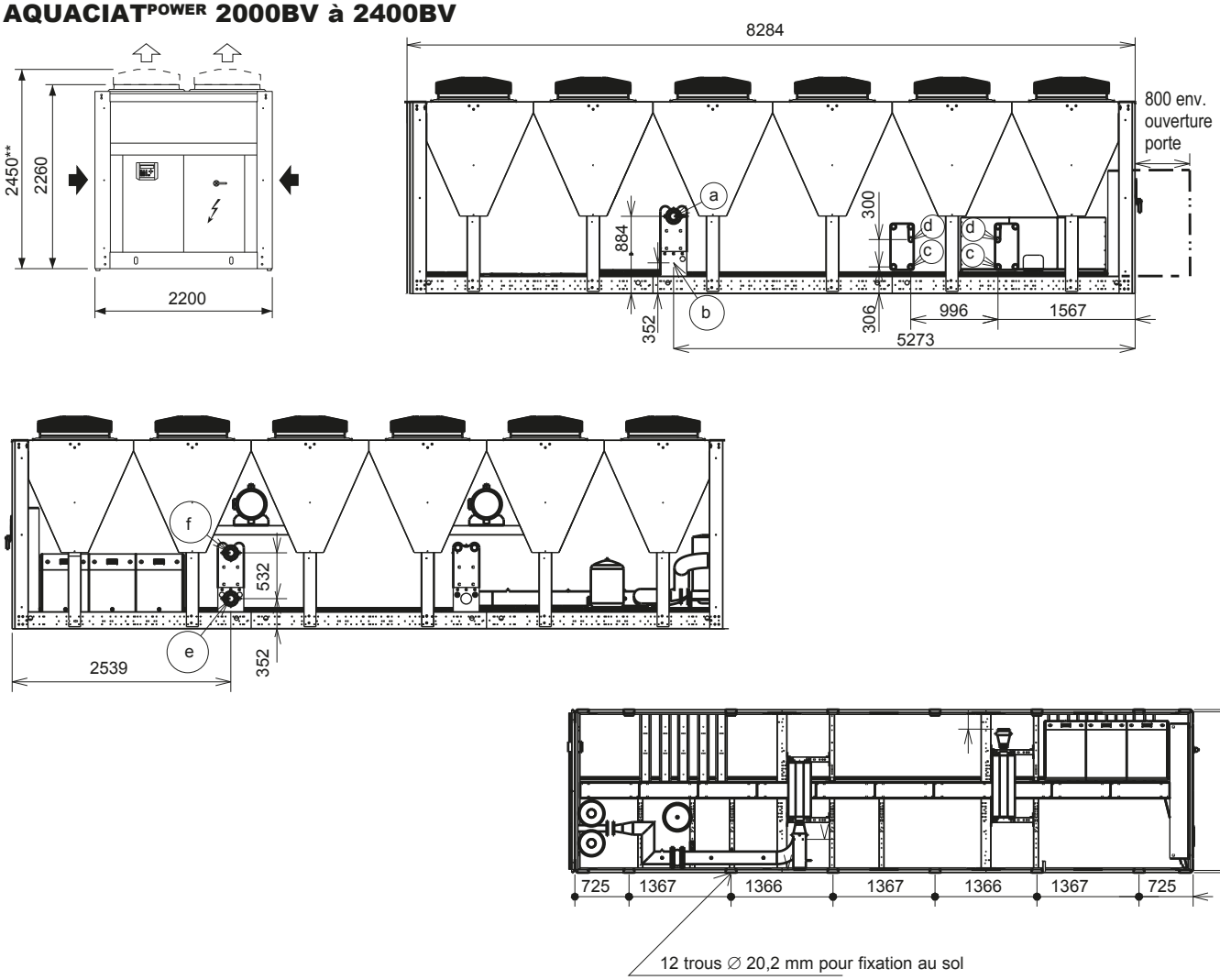
Conformément au règlement N°640/2009 et directive 2005/32/EC relative aux exigences d'écoconception pour les moteurs électriques, les pompes sont équipées de moteurs de classe d'efficacité IE2 (P<7,5 kW) ou IE3 (P>7,5 kW).

(1) Intensité pour tension 400V/3Ph/50Hz (+10%/-10%)
(2) Intensité pour tension 230V/3Ph/50Hz (+10%/-10%)
(3) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum de l'autre compresseur à pleine charge

Intensité nominale pour sélection des câbles = somme des intensités nominales maximum indiquées dans les tableaux ci-dessus.

ENCOMBREMENTS LD

AQUACIAT POWER 2000BV à 2400BV



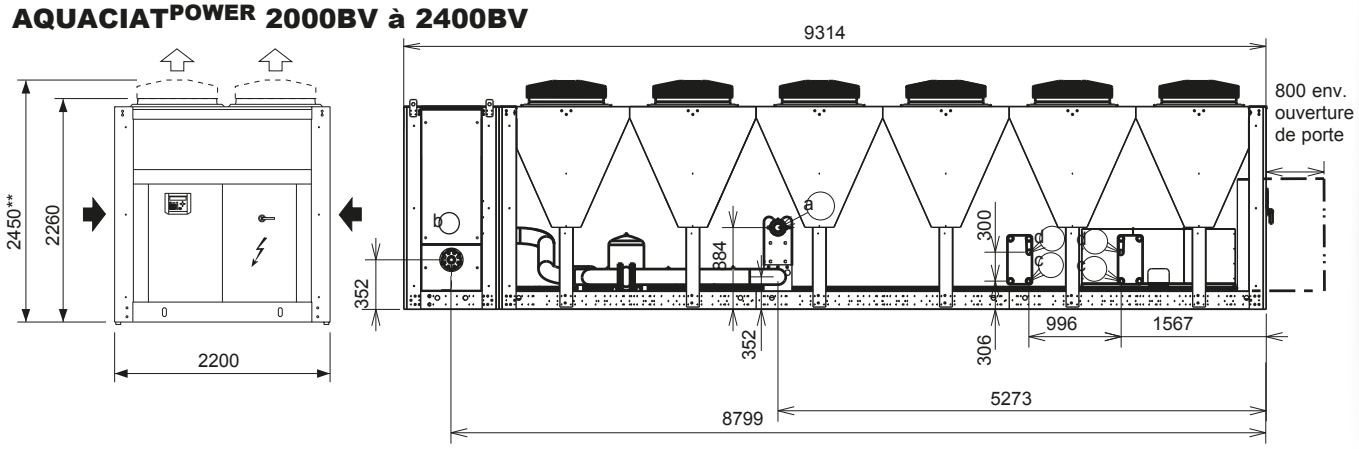
AQUACIAT POWER	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Eau chaude récupération totale		LD Masse kg	
	entrée a	sortie b	entrée c	sortie d	entrée e	sortie f	à vide	en service
LD 2000BV	VICTAULIC DN 150		G 2" male		VICTAULIC DN 150		5087	5178
LD 2100BV							5114	5204
LD 2400BV							5182	5274

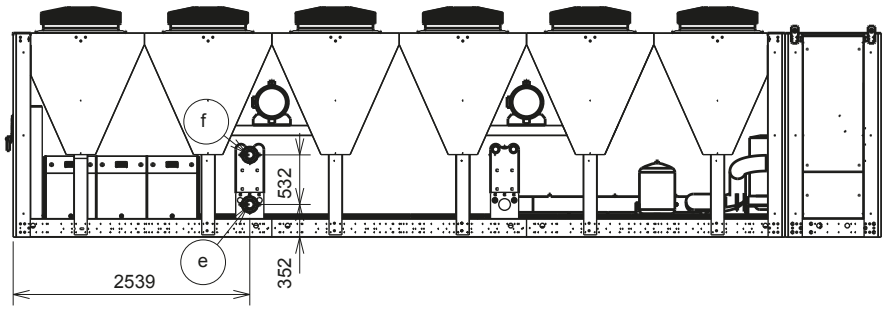
** Version XTRA LOW NOISE uniquement

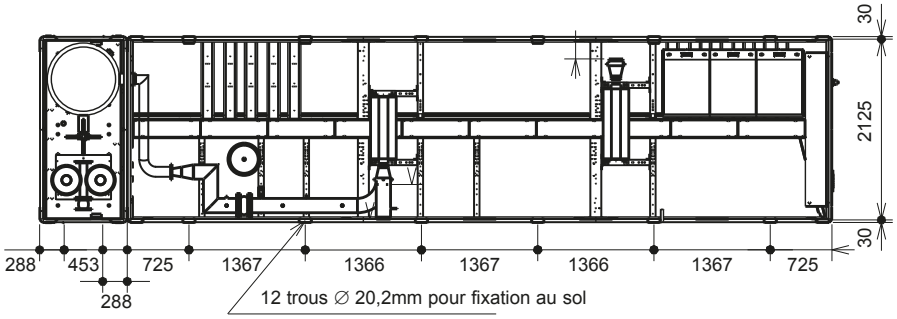
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LDH

AQUACIATPOWER 2000BV à 2400BV







AQUACIATPOWER	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Eau chaude récupération totale		LDH Masse kg	
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie		
	a	b*	c	d	e	f	à vide	en service
LDH 2000BV	VICTAULIC DN 150	DN 65 (1) DN 80 (2) DN 100 (3)	G 2" mâle		VICTAULIC DN 150		6177	7298
LDH 2100BV							6204	7324
LDH 2400BV							6272	7404

* Raccordement **b** suivant pompe sélectionnée :

(1) Pompes N° 102-103-105-107-109-151-152-202-203-205-207-209-251-252

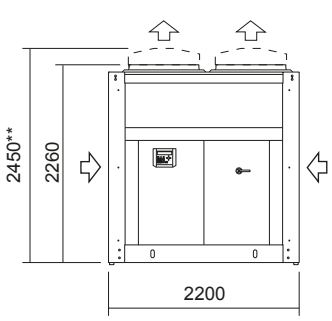
(2) Pompes N° 104-106-108-110-112-153-154-155-156-157-158-204-206-208-210-212-253-254-255-256-257-258

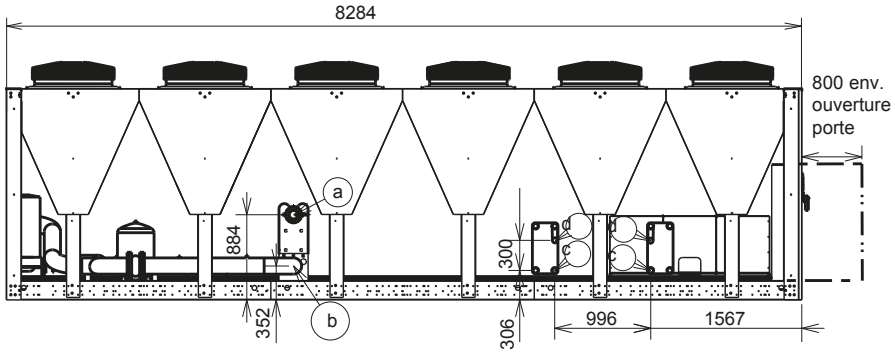
(3) Pompes N° 111-113-114-115-211-213-214-215

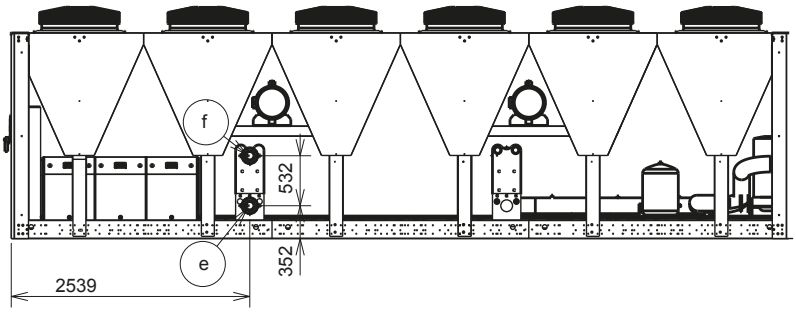
** Version XTRA LOW NOISE uniquement

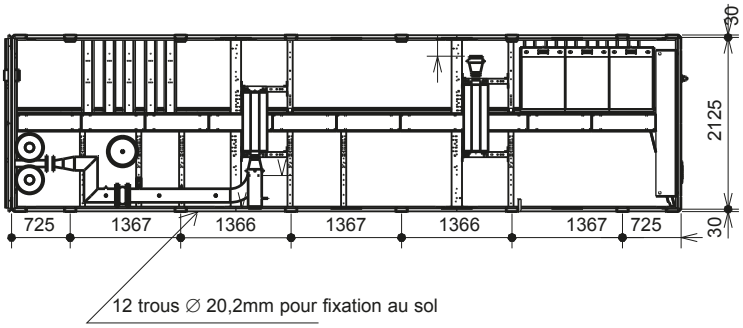
ENCOMBREMENTS LDC

AQUACIAT POWER 2000BV à 2400BV









AQUACIAT POWER	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Eau chaude récupération totale		LDC Masse kg	
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie		
	a	b*	c	d	e	f	à vide	en service
LDC 2000BV	VICTAULIC DN 150	DN 65 (1) DN 80 (2) DN 100 (3)	G 2" male		VICTAULIC DN 150		5567	5708
LDC 2100BV							5594	5734
LDC 2400BV							5662	5804

* Raccordement **b** suivant pompe sélectionnée :

(1) Pompes N° 102-103-105-107-109-151-152-202-203-205-207-209-251-252

(2) Pompes N° 104-106-108-110-112-153-154-155-156-157-158-204-206-208-210-212-253-254-255-256-257-258

(3) Pompes N° 111-113-114-115-211-213-214-215

** Version XTRA LOW NOISE uniquement

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Efficacité énergétique élevée
Compacts et silencieux
Compresseurs Scroll
Échangeurs à plaques brasées
Condenseur tout aluminium micro-canaux
Régulation électronique CIAT autoadaptative

Puissance frigorifique : 530 à 640 kW

Froid seul

Module hydraulique

Récupération de chaleur totale & partielle

HFC R410A

FABRIQUÉ EN FRANCE

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée **AQUACIATPOWER** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industrie, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'extérieur sans précaution particulière contre les intempéries.

Cette gamme est optimisée pour le fluide écologique HFC R410A. L'utilisation de ce fluide frigorigène permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique saisonnière ESEER élevée.

GAMME

AQUACIATPOWER série LD

Version froid seul sans système hydraulique.

AQUACIATPOWER série LDC - LDH

Version froid seul avec système hydraulique, (pompe de circulation uniquement ou pompe et ballon tampon).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Les groupes AQUACIATPOWER sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- compresseurs hermétique SCROLL
- évaporateur de type plaques brasées
- échangeur à air avec moto-ventilateur hélicoïdal
  - batterie tout aluminium à micro-canaux, version froid seul
- armoire électrique de puissance et de télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+10% / -10%) + terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 230V-1ph-50Hz (+10% / -10%)
- module de régulation électronique CIAT CONNECT2
- carrosserie pour installation extérieure

L'ensemble de la gamme AQUACIATPOWER est conforme aux normes et aux directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC, modifiée
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, modifiée
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 "C3"
- Directive basse tension 2014/35/UE, modifiée
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN-60-204-1
- Système de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION

LD	>	version froid seul	**2000**	>	taille appareil
C	>	hydraulique avec pompe seule	**B**	>	batterie tout aluminium micro-canaux
H	>	hydraulique avec pompe et ballon tampon	**V**	>	fluide frigorigène R410A

CONFIGURATION

STD	>	Standard (ventilation 905 tr/mn)
STDLN	>	Standard Low Noise (ventilation 715 tr/mn + isolation phonique compresseurs)
STDXLN	>	Standard Xtra Low Noise (ventilation sp2cifique 715 tr/mn + isolation phonique compresseurs)

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Compresseurs
- type hermétique SCROLL
- moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés
- protection du moteur par thermostat interne du bobinage
- montage sur plots antivibratiles

Evaporateur
- échangeur de type plaques brasées
- plaques en acier inoxydable
- profil des plaques pour optimisation haute performance
- isolation thermique armaflex

Condenseur
- échangeur à air, batterie tout aluminium, micro-canaux
- ventilateurs hélicoïdes à pales profilées
- moteurs – IP 54, classe F

Accessoires frigorifiques
- filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- voyants hygroscopiques
- détendeurs électroniques

Organes de régulation et de sécurité
- capteurs haute et basse pression
- soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- sondes de régulation température d'eau
- sonde antigel évaporateur
- contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

Coffret électrique
- IP 44
- alimentation 400V-3Ph-50 Hz + Terre (+10% / -10%)
- interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- transformateur circuit de commande
- disjoncteur de protection moteurs compresseurs et ventilateurs
- contacteurs moteurs compresseurs et ventilateurs
- module électronique de pilotage à microprocesseur CONNECT2
- numérotation filerie
- repérage des principaux composants électriques
- RAL 7035

Module électronique de pilotage CONNECT2

Module de pilotage électronique CIAT assurant les fonctions principales suivantes :



-régulation de la température d'eau glacée
- régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- régulation pour stockage d'énergie basse température
- gestion d'un deuxième point de consigne
- gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- dispositif de réduction de puissance étagée en cascade des compresseurs en fonction des besoins frigorifiques
- gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- diagnostic des états de fonctionnement et de défaut
- gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 20 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- gestion maître / esclave de deux machines en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- programmation horaire de la machine
- affichage et accès des paramètres de fonctionnement grâce à un écran LCD 4 lignes de 24 caractères multilingues

Gestion à distance

CONNECT2 est équipé en standard d'un port série RS485 offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance par bus de communication.

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter AQUACIATPOWER à distance par liaison câblée :
- commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie)
- consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- délestage compresseurs : la fermeture du ou des contacts concernés permet de limiter la consommation électrique ou frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs
- commande pompes à eau 1 et 2 : ces sorties commandent les contacteurs d'une ou deux pompes à eau
- signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entraîné l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques

Régulation de puissance

Régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs

Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes RAL 7024 et RAL 7035

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ÉQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

AQUACIATPOWER	FROID SEUL LD-LDC-LDH
Interrupteur de sécurité	●
Transformateur circuit de commande	●
Numérotation filerie armoire électrique	●
interface de communication RS485	●
Contrôleur de débit d'eau	●
Détendeur électronique	●
Passerelle ETHERNET	●
Fonctionnement Haute Pression optimisé (fonctionnement toutes saisons avec optimisation énergétique)	▲
Variation de vitesse ventilateurs (fonctionnement jusqu'à -20°C extérieur en mode froid)	▲
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie)	▲
Version Low Noise	▲
Version Xtra Low Noise	▲
Vannes d'isolement aspiration compresseurs	▲
Protection antigel	▲
Eau glycolée basse température de 0°C à -12°C	▲
Démarrage progressif soft start	▲
Récupération partielle de calories-désurchauffeur	▲
Récupération totale de calories	▲
Compteur énergétique	▲
Traitement batterie haute efficacité ALTENA	▲
Pompe simple ou pompe double à vitesses fixes ou variables (versions C et H)	▲
Sécurité mini aspiration pompe (version C et H)	▲
Détection fuite fluide frigorigène	▲
Manutention pour conteneur	▲
Filtre à eau évaporateur (1)	■
Manilles de manutention	■
Plots antivibratiles	■
Manchons souples hydrauliques	■
Boîtier de commande à distance (pupitre déporté)	■
Carte de relayage contacts secs	■
Gestion multi groupe MULTICONNECT	■
Passerelle LONWORKS - BACNET	■

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ■ Option livrée en kit — Non disponible

(1) Equipement standard pour les versions C et H

Note : Certaines possibilités techniques ne figurant pas sur la liste ci-dessus peuvent toutefois être réalisées sur demande spéciale (nous consulter).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - FROID SEUL

AQUACIATPOWER LD - LDC - LDH			2000BV	2100BV	2400BV
Version Standard	Puissance frigorifique nette (1)	kW	**536**	**568**	**636**
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	174,60	189,8	215
	EER/ESEER nette	kW / kW	3,07/4,1	2,99/3,99	2,96/3,97
	Lw / Lp (3)	dB(A)	100 / 67	99/66	101/68
Version Low Noise Xtra Low Noise	Puissance frigorifique nette (1)	kW	**525**	**552**	**615**
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	176,50	192,7	218,8
	EER/ESEER nette	kW / kW	2,97/4,08	2,87/4,04	2,81/4,02
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	90/57	90/57	90/57
	Lw / Lp Xtra Low Noise (3)	dB(A)	87/54	87/54	87/54
Circuit frigorifique	Réfrigérant (GWP)		R410A (GWP = 2088)		
	Nombre		2		
	Fluide frigorigène circuit 1/2	kg	43/43	45/45	47/47
	Tonne Equivalent CO_2	TCO_2Eq	175	188	196
Compresseur	Type		SCROLL HERMETIQUE 2900 tr/mn		
	Nombre		5	6	
	Régulation de puissance	%	100-80-60-40-20-0	100-84-66-48-36-30-18-15-0	100-83-66-50-33-16-0
	Type d'huile		POLYOLESTER POE 3MAF (32cst)		
	Charge d'huile circuit 1	l	3 x 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3
	Charge d'huile circuit 2	l	2 x 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3
Evaporateur	Type		ECHANGEUR(S) PLAQUES BRASEES		
	Nombre		1		
	Contenance en eau	l	63	63	76
	Raccordement hydraulique	Ø	VICTAULIC DN 150		
	Pression maxi côté eau	bar	LD 10 bars / LDC-LDH 4 bars		
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	57/150	60/150	67/150
Condenseur à air	Ventilateurs		HELICOÏDE A ACCOUPLEMENT DIRECT - DIAMETRE 800 mm		
	Vitesse de rotation	tr/mn	VERSION STANDARD 905 tr/mn		
	Débit d'air	m^3/h	211210		
	Nb x Puissance unitaire moteur	kW	10x1,64		
	Vitesse de rotation	tr/mn	VERSION LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 tr/mn		
	Débit d'air	m^3/h	162190		
	Nb x Puissance unitaire moteur	kW	10x1,13		
Encombrement	Longueur versions LD-LDC	mm	6913		
	Longueur version LDH	mm	7942		
	Largeur	mm	2200		
	Hauteur (hors plots)	mm	2259 (2450 VERSION XTRA LOW NOISE)		
Poids	Version LD (à vide / en service)	kg	4408 / 4482	4598 / 4675	4798 / 4890
	Version LDC (à vide / en service)	kg	4906 / 5030	5102 / 5229	5296 / 5438
	Version LDH (à vide / en service)	kg	5538 / 6642	5748 / 6855	5927 / 7049
Température maximum de stockage		°C	53°C		

(1) Eau glacée 12°C / 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C-Suivant norme EN14511-2013 EUROVENT
(2) Puissance absorbée = compresseurs + ventilateurs
(3) Lw : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744, aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-2013
Lp : niveau de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule Lp=Lw-10logS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Appareils de base (hors pompe)

AQUACIAT POWER		2000BV	2100BV	2400BV
COMPRESSEURS (1)				
Intensité nominale maximum	A	369	399	443
Intensité de démarrage (3)	A	689	720	763
Intensité de démarrage avec option Soft Start (3)	A	532	562	562
MOTEURS VENTILATEURS (1)				
VERSION STANDARD 905 tr/mn				
Intensité nominale maximum	A	34 (10 x 4,3)		
VERSION LOW NOISE – XTRA LOW NOISE 715 tr/mn				
Intensité nominale maximum	A	21 (10 x 2,1)		
PROTECTION ANTIGEL LD (OPTION) (2)				
Puissance résistance évaporateur	W	240		
Intensité nominale maximum	A	1,05		
PROTECTION ANTIGEL LDC (OPTION) (2)				
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie + vase d'expansion	W	480		
Intensité nominale maximum	A	2,1		
PROTECTION ANTIGEL LDH (OPTION)				
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie	W	360		
Intensité nominale maximum	A	1,6 (2)		
Puissance résistance module hydraulique	W	1500		
Intensité nominale maximum	A	2,3 (1)		
PROTECTION ANTIGEL DESURCHAUFFEUR – CONDENSEUR RECUPERATION TOTALE (OPTION) (2)				
Puissance résistance échangeur	W	240		
Intensité nominale maximum	A	1,05		
CIRCUIT AUXILIAIRE TELECOMMANDE (2)				
Intensité nominale maximum	A	5		
Puissance transformateur	VA	2000		
Indice de protection machine		IP 44		

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pompes hydrauliques (version C et H)



POMPES SIMPLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)									
Numéro		151	152	153	154	155	156	157	158
Puissance	kW	1,5	2,2	3	3	4	5,5	5,5	7,5
Intensité nominale maximum	A	3,29	4,62	6,17	6,17	7,84	10,1	10,1	13,7



POMPES SIMPLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)																	
Numéro		117	102	118	103	104	105	106	119	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Puissance	kW	2,2	3	4	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11	15	15	18,5	22
Intensité nominale maximum	A	4,4	5,8	7,7	7,7	7,7	10,2	10,2	13,7	13,7	13,7	22	22	22	28,5	28,5	34,2	40,7



POMPES DOUBLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)								
Numéro		251	252	253	254	255	256	257	258
Puissance	kW	1,5	2,2	3	3	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensité nominale maximum	A	3,29	4,62	6,17	6,17	10,1	10,1	13,7	13,7



POMPES DOUBLES (I)LDC - (I)LDH UNIQUEMENT (1)																	
Numéro		217	202	218	203	204	205	206	219	207	208	209	210	211	212	213	214	215
Puissance	kW	2,2	3	4	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11	15	15	18,5	22
Intensité nominale maximum	A	4,4	5,8	7,7	7,7	7,7	10,2	10,2	13,7	13,7	13,7	22	22	22	28,5	28,5	34,2	40,7

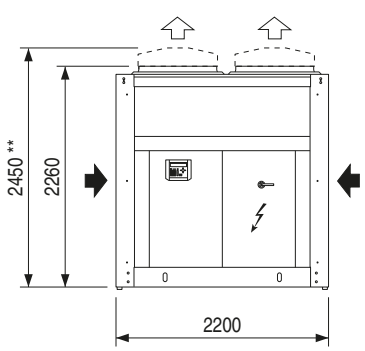
Conformément au règlement N°640/2009 et directive 2005/32/EC relative aux exigences d'écoconception pour les moteurs électriques, les pompes sont équipées de moteurs de classe d'efficacité IE2 (P<7,5 kW) ou IE3 (P>7,5 kW).

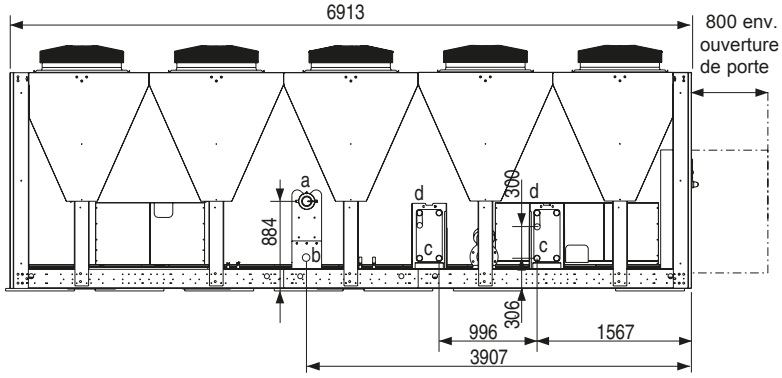
(1) Intensité pour tension 400V/3Ph/50Hz (+10%/-10%)
(2) Intensité pour tension 230V/3Ph/50Hz (+10%/-10%)
(3) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum de l'autre compresseur à pleine charge

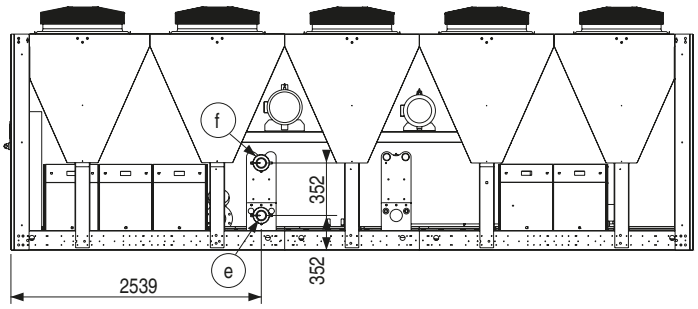
Intensité nominale pour sélection des câbles = somme des intensités nominales maximum indiquées dans les tableaux ci-dessus.

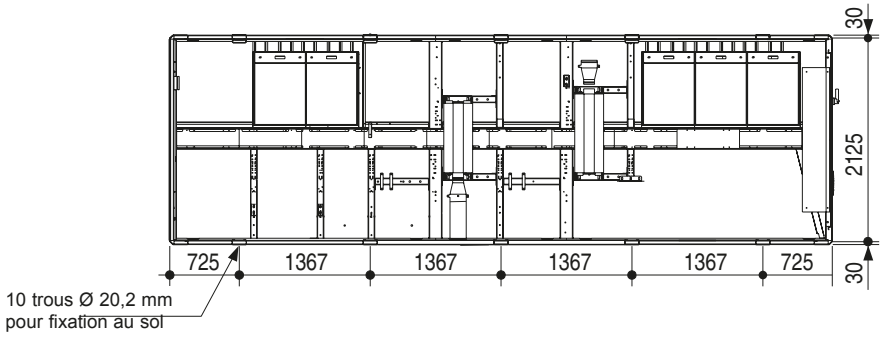
ENCOMBREMENTS LD

AQUACIATPOWER 2000BV à 2400BV









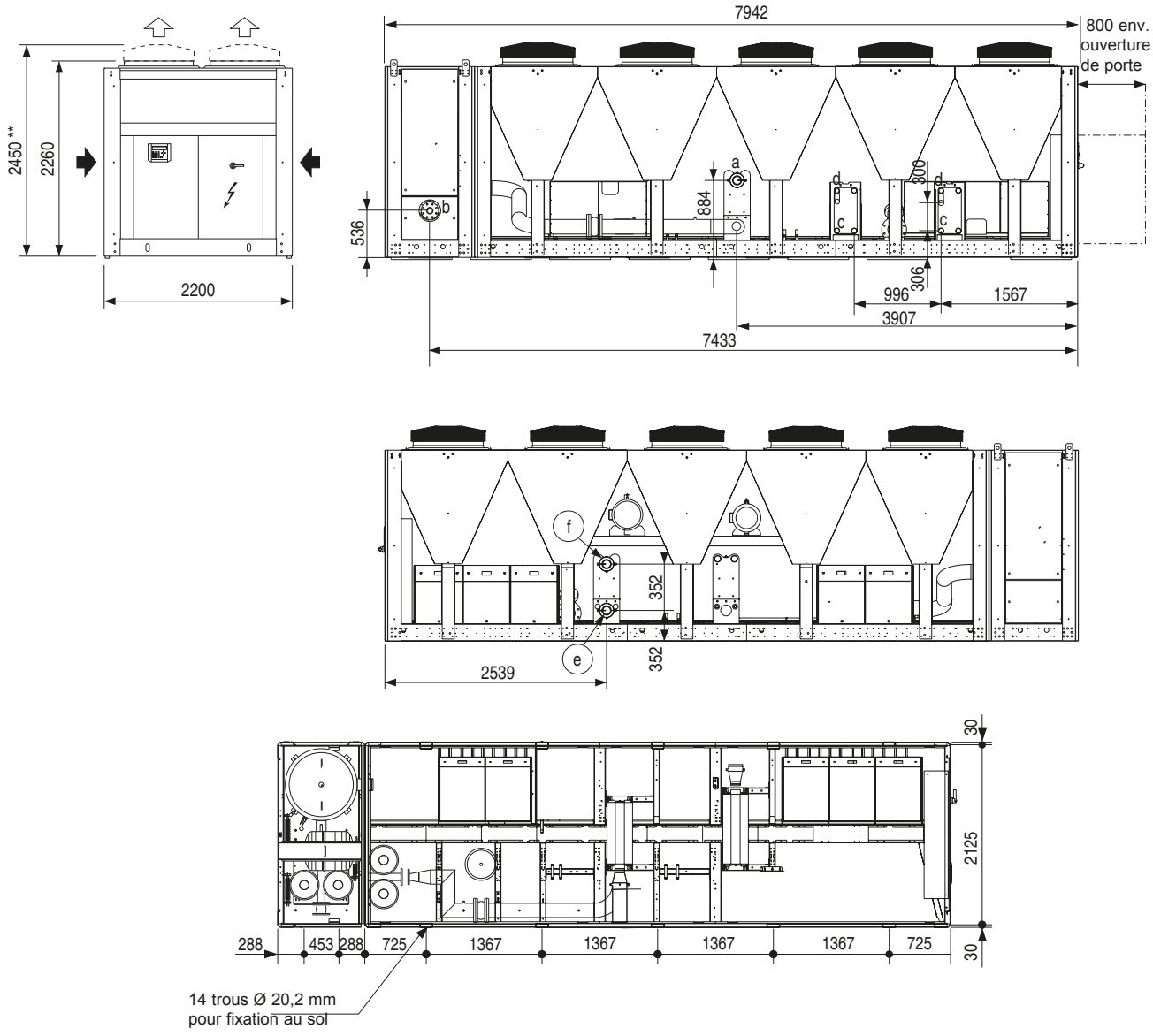
AQUACIATPOWER	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Eau chaude récupération totale		Masse kg	
	entrée a	sortie b	entrée c	sortie d	entrée e	sortie f	à vide	en service
LD 2000BV	VICTAULIC DN 150		G 2" male		VICTAULIC DN 125		4408	4482
LD 2100BV							4598	4675
LD 2400BV							4798	4890

** Version XTRA LOW NOISE uniquement

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LDH

AQUACIATPOWER 2000BV à 2400BV



AQUACIATPOWER	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Eau chaude récupération totale		Masse kg	
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie		
	a	b*	c	d	e	f	à vide	en service
LDH 2000BV	VICTAULIC DN 150	DN 65 (1) DN 80 (2) DN 100 (3)	G 2" male		VICTAULIC DN 125		5538	6642
LDH 2100BV							5748	6855
LDH 2400BV							5927	7049

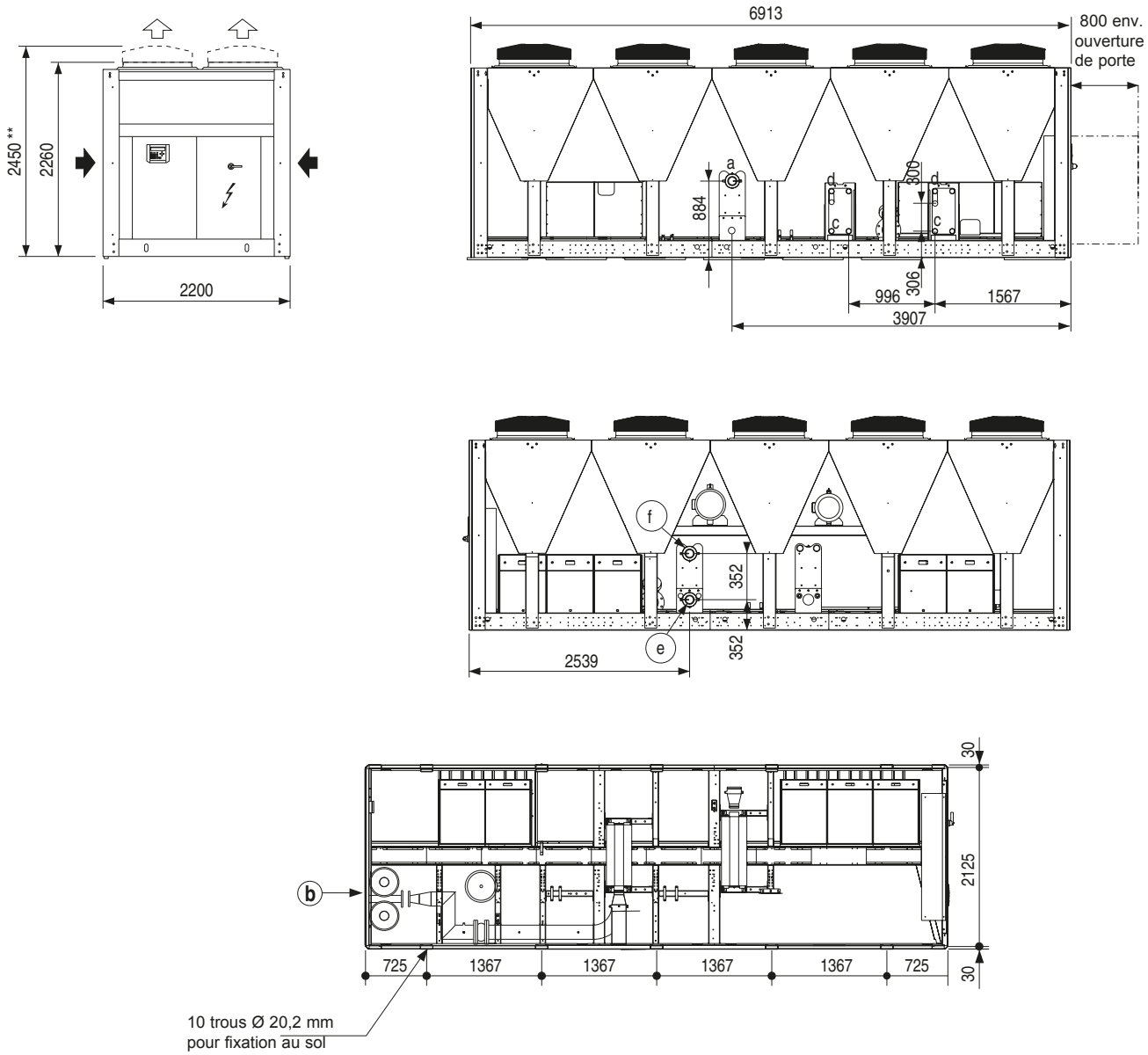
* Raccordement **b** suivant pompe sélectionnée :

(1) Pompes N° 102-103-105-107-151-152-202-203-205-207-251-252
(2) Pompes N° 104-106-108-110-112-153-154-155-156-157-158
204-206-208-210-212-253-254-255-256-257-258
(3) Pompes N° 111-113-114-115-211-213-214-215

** Version XTRA LOW NOISE uniquement

ENCOMBREMENTS LDC

AQUACIATPOWER 2000BV à 2400BV



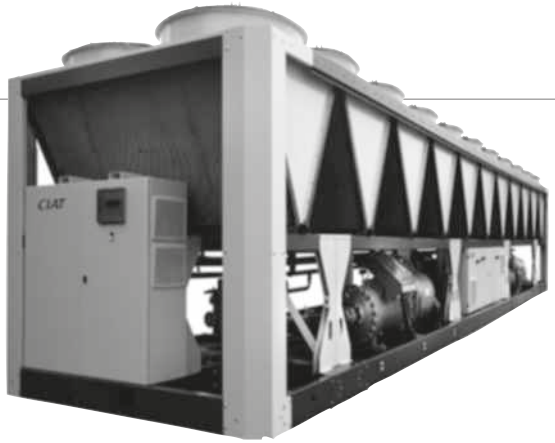
AQUACIATPOWER	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Eau chaude récupération totale		Masse kg	
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie		
	a	b*	c	d	e	f	à vide	en service
LDC 2000BV	VICTAULIC DN 150	DN 65 (1) DN 80 (2) DN 100 (3)	G 2" male		VICTAULIC DN 125		4906	5030
LDC 2100BV							5102	5229
LDC 2400BV							5296	5438

* Raccordement **b** suivant pompe sélectionnée :
(1) Pompes N° 102-103-105-107-151-152-202-203-205-207-251-252
(2) Pompes N° 104-106-108-110-112-153-154-155-156-157-158
204-206-208-210-212-253-254-255-256-257-258
(3) Pompes N° 111-113-114-115-211-213-214-215

** Version XTRA LOW NOISE uniquement

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Hautes performances
Evaporateur ***multitubulaire*** *CIAT*
à ***détente sèche***
Versions module hydraulique
"Plug and Cool"
Condenseur tout aluminium
micro-canaux



Puissance frigorifique : ***600 à 1 170 kW***





Froid seul



Module hydraulique

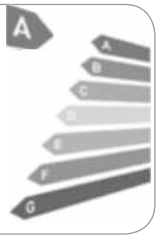


Récupération de chaleur









UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée air-eau haute efficacité **POWERCIAT2 HEE** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils monoblocs sont conçus en standard pour une implantation à l'extérieur, sans précaution particulière contre les intempéries.

Cette gamme est optimisée pour le fluide écologique HFC R134A. L'utilisation de ce fluide frigorigène permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique élevée.

Chaque machine est entièrement assemblée, câblée électriquement (régulation et puissance), chargée en réfrigérant et testée en usine.

La mise en oeuvre est simplifiée, et ne sont à prévoir sur le site que les raccordements électriques et hydrauliques.

GAMME

POWERCIAT2 série LX

Version froid seul sans système hydraulique.

POWERCIAT2 série LXC

Version froid seul avec système hydraulique incluant pompe simple ou pompe double de circulation. Une option ballon tampon est également disponible pour cette version.

Trois versions acoustiques (Standard, Low Noise et Xtra Low Noise) sont disponibles permettant de satisfaire à toutes les contraintes de niveaux sonores quelle que soit l'application.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

POWERCIAT2 HEE

DESCRIPTIF

■ Les groupes **POWERCIAT2** sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs à vis
- Evaporateur eau glacée de type multitubulaire à détente sèche
- Echangeurs à air micro-canaux avec moto-ventilateur hélicoïdal
- Armoire électrique de puissance et de télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+10% / -10%) + terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 230V-1ph-50Hz (+10% / -10%)
- Module de régulation électronique CIAT XTRACONNECT 2
- Carrosserie pour installation extérieure

■ L'ensemble de la gamme **POWERCIAT2** est conforme aux normes et aux directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 - 1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DESIGNATION

LX	>	Version froid seul	**4800**	>	Taille appareil
C	>	Version hydraulique	**X**	>	Fluide frigorigène R134a

CONFIGURATION

HEE	>	Haute Efficacité (grande vitesse de ventilation)
HEE LN	>	Haute Efficacité Low Noise (petite vitesse de ventilation)
HEE XLN	>	Haute Efficacité Xtra Low Noise (petite vitesse de ventilation + isolation phonique compresseurs)



Modèles LX 4200X- 4800X

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Compresseurs
- Type **double vis** hermétique accessible
- Profil optimisé des rotors assurant un rendement élevé
- Moteur électrique incorporé avec démarrage Etoile-Triangle
- Protection électronique intégrale du moteur
- Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation
- Soupape de surpression intégrée
- Contrôle de la température de refoulement
- Lubrification sous pression contrôlée
- Séparateur d'huile intégré à 3 étages
- Résistance du carter
- Filtre fin à l'aspiration
- Vanne de refoulement
- Régulation de puissance continue par tiroir
- Montage sur amortisseurs anti-vibratiles

Evaporateur
- Type multitubulaire à détente sèche
- Faisceau tubes cuivre haute performance
- Corps en acier
- Chicanes anti-corrosion
- Isolation thermique par mousse cellulaire avec film de polyuréthane résistant aux UV

Condenseur à refroidissement par air
- Batteries tout aluminium, micro-canaux
- Ventilateurs hélicoïdes à accouplement direct
- Vitesse de rotation : **910** ou **720** tr/mn
- Moteurs électriques triphasés, IP 54

Accessoires frigorifiques
- Filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- Voyants hygroscopiques
- Electrovannes sur lignes réfrigérant liquide
- détendeurs électroniques

Appareils de régulation et de sécurité
- Transmetteurs de pression HP / BP
- Soupapes de sécurité haute et basse pression
- Sonde de régulation eau glacée (départ et retour)
- Sonde de température extérieure
- Sonde antigel évaporateur
- Sonde au refoulement compresseurs
- Contrôleur de circulation d'eau évaporateur

Coffret électrique
- IP 44
- Alimentation 400V 3ph 50Hz + Terre (-10% / +10%)
- Numérotation de la filerie et repérage composants électriques
- Interrupteur général sectionneur fusible de sécurité avec poignée extérieure
- Transformateur pour circuit de commande
- Contacteurs moteurs compresseurs
- Contacteurs moteurs ventilateurs
- Protection moteurs compresseurs par fusibles
- Protection moteurs ventilateurs
- Prise de terre générale
- Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie, sur et sous-tension)

Module électronique de pilotage XTRACONNECT 2



Module de pilotage électronique CIAT assurant les fonctions principales suivantes :
- Régulation de la température d'eau glacée
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- Régulation pour stockage d'énergie basse température
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- Fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- Dispositif de réduction de puissance continue des compresseurs en fonction des besoins frigorifiques
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 20 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Gestion maitre/esclave de deux machines en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- Programmation horaire de la machine
- Affichage et accès des paramètres de fonctionnement grâce à un écran LCD 4 lignes de 24 caractères multilingues

Gestion à distance
XTRACONNECT2 est équipé en standard d'un port série RS485 offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance par bus de communication.
Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter **POWERCIAT2** à distance par liaison câblée :
- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie)
- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- Délestage compresseurs : la fermeture du ou des contacts concernés permet de limiter la consommation électrique ou frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs
- Commande pompe à eau 1 et 2 : ces sorties commandent les contacteurs d'une ou deux pompes à eau
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou de plusieurs circuits frigorifiques

Compteur énergétique (option)
- Compteur énergétique monté dans l'armoire électrique de la machine permettant les mesures suivantes :
  - tension sur chaque phase
  - intensité totale absorbée
  - puissance totale absorbée
  - énergie électrique totale consommée
- Ce compteur permet également de limiter la consommation électrique de la machine selon un seuil maximum paramétrable dans le régulateur. Cette limitation peut être soit :
  - permanente
  - activée par une entrée tout ou rien
  - activée par GTC ModBus

Régulation de puissance
- Régulation de puissance continue

Châssis et habillage
- Châssis réalisé en tôles peintes RAL 7035 et 7024.
- Habillage réalisé en tôles laquées couleurs : RAL 7035 et 7024.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

EQUIPEMENTS POWERCIAT2 LX-LXC	2500X à 4800X
Interrupteur sectionneur fusibles de sécurité	●
Transformateur circuit de commande	●
Numérotation filerie armoire électrique	●
Interface de communication RS485	●
Contrôleur de débit d'eau	●
Fonctionnement toutes saisons (minimum -15 °C extérieur)	●
Détendeur électronique	●
Démarrage Etoile-Triangle compresseurs	●
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie, sur et sous tension)	●
Passerelle ETHERNET	●
Ventilation forcée armoire électrique (2)	▲
Fonctionnement Haute Pression optimisée (Fonctionnement toutes saisons avec optimisation énergétique)	▲
Variation de vitesse ventilateurs	▲
Compteur énergétique	▲
Version Low Noise (LN)	▲
Version Xtra Low Noise (XLN)	▲
Vannes d'isolement aspiration compresseurs	▲
Protection antigel	▲
Eau glycolée basse température de 0°C à -8°C	▲
Récupération partielle de calories-Désurchauffeur	▲
Pompes simple-pompe doubles (1)	▲
Sécurité mini aspiration pompe (1)	▲
Ballon tampon (1)	▲
Manutention pour conteneur	▲
Télésurveillance machine à distance CIAT M2M	▲
Détection fuite fluide frigorigène	▲
Manilles de manutention	■
Plots antivibratiles	■
Manchons souples hydrauliques	■
Boitier de commande à distance (pupitre déporté)	■
Carte de relayage contacts secs	■
Gestion multi groupe MULTICONNECT	■
Gestion pôle énergie POWER'CONTROL CRISTO'CONTROL	■
Passerelle LONWORKS / BACNET	■

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ■ Option livrée en kit

(1) Version LXC uniquement.

(2) Pour température d'air ≥45°C.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

POWERCIAT 2 LX-LXC HAUTE EFFICACITE HEE			2500X	2800X	3050X	3200X	3400X	3600X	3900X	4200X	4500X	4800X
EUROVENT										(*)	(*)	(*)
Version Haute Efficacité	Puissance frigorifique nette (1)	kW	613	683	750	817	871	924	980	1061	1116	1170
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	201	223	245	264	277	291	315	341	359	379
	EER/ESEER net		3.04/3.67	3.06/3.69	3.06/3.69	3.09/3.73	3.14/3.79	3.18/3.84	3.11/3.75	3.11/3.75	3.11/3.75	3.09/3.73
	Lw / Lp (3)	dB(A)	100/67	101/68	101/68	102/69	102/69	102/69	102/69	103/70	103/70	103/70
Version Low Noise Xtra Low Noise	Puissance frigorifique nette (1)	kW	606	681	743	816	866	919	970	1056	1109	1161
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	197	217	242	254	269	284	312	331	352	374
	EER/ESEER net		3.07/4	3.13/4.08	3.07/4	3.21/4.19	3.22/4.2	3.24/4.22	3.11/4.06	3.19/4.16	3.15/4.11	3.11/4.06
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	96/63	96/63	97/64	97/64	98/65	98/65	98/65	99/66	99/66	99/66
	Lw / Lp Xtra Low Noise (3)	dB(A)	90/57	91/58	91/58	92/59	92/59	92/59	92/59	93/60	93/60	93/60
Circuit frigorifique	Réfrigérant (GWP)		R134a (1430)									
	Nombre		2									
	Fluide frigorigène circuit 1	kg	44	54	76	66	84	84	93	101	109	109
	Fluide frigorigène circuit 2	kg	43	51	46	65	65	79	79	83	83	91
	Tonne Equivalent CO_2	TCO_2Eq	124,41	150,15	174,46	187,33	213,07	233,09	245,96	263,12	274,56	286
Compresseur	Type		Double-vis hermétique accessible									
	Nombre		2									
	Vitesse de rotation	tr/mn	2900									
	Régulation de puissance	%	Continue de 25 à 100% (50 à 100% sur chaque compresseur)									
	Type d'huile pour R134a		BITZER BSE 170									
	Charge d'huile circuit 1	litres	19	19	30	30	30	30	30	30	30	30
	Charge d'huile circuit 2	litres	19	19	19	30	30	30	30	30	30	30
Evaporateur	Type		Multitubulaire à détente sèche									
	Nombre		1									
	Contenance en eau	litres	240	283		443				560		
	Raccordement hydraulique	LX	VICTAULIC DN 200							VICTAULIC DN 250		
		LXC	VICTAULIC DN 200									
	Pression maxi côté eau	bar	10									
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	63/241	70/241	77/241	83/241	89/241	95/241	101/241	109/383	115/383	121/383
Condenseur à air	Ventilateurs		Hélicoide à accouplement direct - diamètre 910 mm									
	Nombre de ventilateurs		12	14		18				22		
	Vitesse de rotation	tr/mn	Version STANDARD 910 tr/mn									
	Débit d'air	m^3/h	264 000	308 000		396 000				484 000		
	Puissance unitaire moteur	kW	1.8									
	Vitesse de rotation	tr/mn	Version LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 720 tr/mn									
	Débit d'air	m^3/h	198 000	231 000		297 000				363 000		
	Puissance unitaire moteur	kW	1.2									
Module hydraulique (Option)	Capacité vase d'expansion	litres	80									
	Pression maxi côté eau	bar	4									
	Capacité ballon (option)	litres	900									
Encombrement	Longueur version LX	mm	6506	7592		9756				11928		
	Longueur version LXC	mm	7598	8684		10848				13020		
	Longueur version LXC + Ballon tampon		8690	9776		11940				14112		
	Largeur	mm	2251									
	Hauteur	mm	2436									
Poids à vide (4)	Version LX	kg	5159	5731	6166	7782	7795	7813	7900	9123	9136	9148
	Version LXC	kg	6341	6939	7374	8975	8988	9006	9093	10351	10364	10376
	Version LXC + Ballon tampon	kg	6978	7576	8011	9612	9625	9643	9730	10988	11001	11013
Poids en service (4)	Version LX	kg	5400	6014	6450	8216	8230	8250	8336	9683	9696	9708
	Version LXC	kg	6726	7370	7806	9550	9564	9584	9670	11086	11099	11111
	Version LXC + Ballon tampon	kg	8355	8983	9419	11172	11185	11206	11292	12708	12721	12733
Température maximum de stockage		°C	+65									

(1) Puissance nette pour régime d'eau glacée 12°C / 7°C et une température d'entrée d'air au condenseur de 35°C - Suivant conditions norme EN 14511-2013 EUROVENT
(2) Puissance absorbée nette compresseurs + ventilateurs
(3) Lw : Niveau de puissance global suivant la norme ISO 3744
Lp : Niveau de pression global à 10 mètres, en champ libre calculé avec la formule Lp = Lw - 10logS
(4) Poids sans caissons phoniques compresseurs. Poids caissons = 300 kg (2 x 150 kg)
(*) Tailles non certifiées EUROVENT. Au délà de la puissance maximum pouvant être certifiée

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES

POWERCIAT 2 LX-LXC HAUTE EFFICACITE HEE		2500X	2800X	3050X	3200X	3400X	3600X	3900X	4200X	4500X	4800X
COMPRESSEURS (1)											
Intensité nominale maximum	A	374 (2x187)	418 (2x209)	446 (259+187)	476 (2x238)	497 (259+238)	518 (2x259)	565 (306+259)	612 (2x306)	647 (341+306)	682 (2x341)
Intensité de démarrage Etoile-Triangle (3)	A	436	473	587	609	638	637	758	785	849	872
MOTEURS VENTILATEURS (1)											
VERSION STANDARD 910 tr/mn											
Intensité nominale maximum	A	46	53,6		68,9				84,3		
VERSION LOW NOISE – XTRA LOW NOISE 720 tr/mn											
Intensité nominale maximum	A	26,6	31,1		40				48,8		
PROTECTION ANTIGEL LX (OPTION) (1)											
Puissance résistance évaporateur	W	320							640		
Intensité nominale maximum	A	0,8							1,6		
PROTECTION ANTIGEL LXC (OPTION) (1)											
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie	W	500							820		
Intensité nominale maximum	A	1,3							821		
Puissance résistance module pompe	W	1500									
Intensité nominale maximum	A	3,8									
PROTECTION ANTIGEL LXC + BALLON TAMPON (OPTION) (1)											
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie	W	500							820		
Intensité nominale maximum	A	1,3							821		
Puissance résistance module pompe + ballon	W	2 x 1500									
Intensité nominale maximum	A	2 x 3,8									
PROTECTION ANTIGEL DESURCHAUFFEUR (OPTION) (1)											
Puissance résistance échangeur	W	240 (2 x 120)									
Intensité nominale maximum	A	0,6 (2 x 0,3)									
CIRCUIT AUXILIAIRE TELECOMMANDE (2)											
Intensité nominale maximum	A	4					8				
Puissance transformateur	VA	1000					1600				
Indice de protection machine		IP44									

POMPES SIMPLES (LXC UNIQUEMENT) (1)						
Numéro		111	113	114	115	116
Puissance	kW	11	15	18.5	22	30
Intensité nominale maximum	A	20	26.5	32.5	39	53

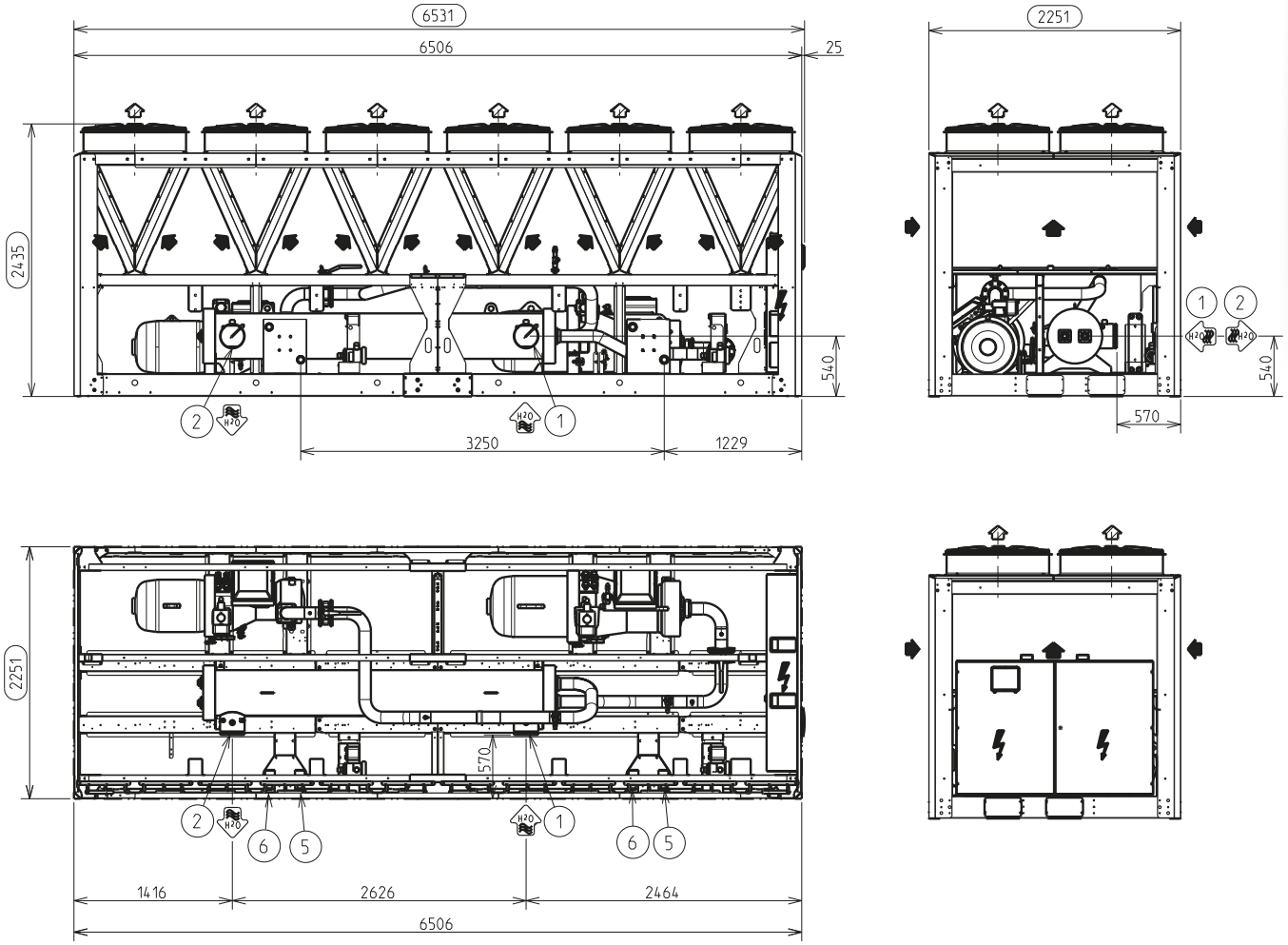
POMPES DOUBLE (LXC UNIQUEMENT) (1)						
Numéro		211	213	214	215	216
Puissance	kW	11	15	18.5	22	30
Intensité nominale maximum	A	20	26.5	32.5	39	53

(1) Intensité pour tension 400V / 3Ph / 50HZ (+10% / -10%)
(2) Intensité pour tension 230V / 3Ph / 50HZ (+10% / -10%)
(3) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum des autres compresseurs à 50% de charge.
Intensité nominale pour sélection des cables = somme des intensités nominales maximum indiquées dans les tableaux ci-dessus.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LX

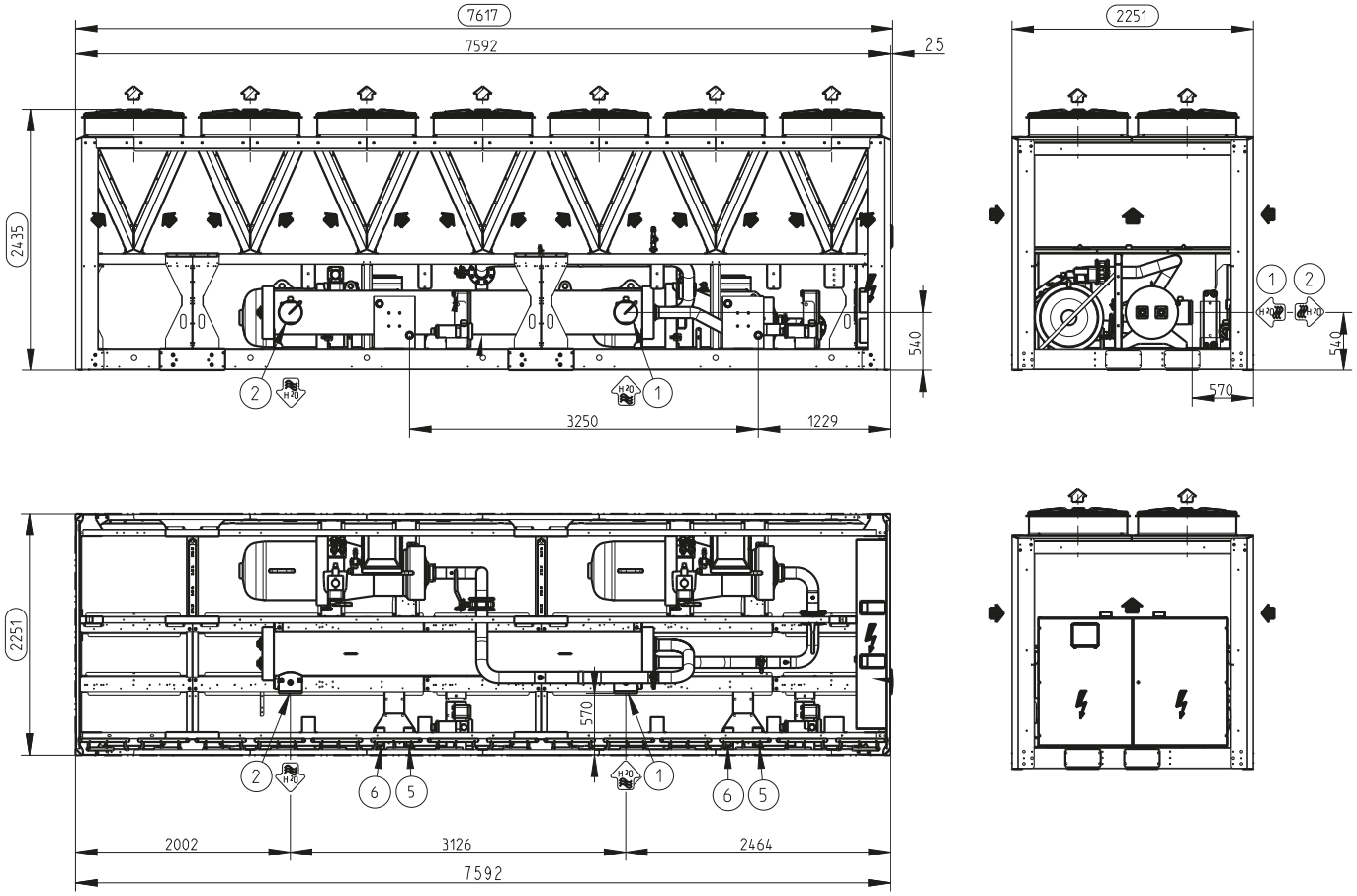
■ Taille 2500X



POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
2500X HEE	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		5159	5400

ENCOMBREMENTS LX

■ Tailles 2800X à 3050X

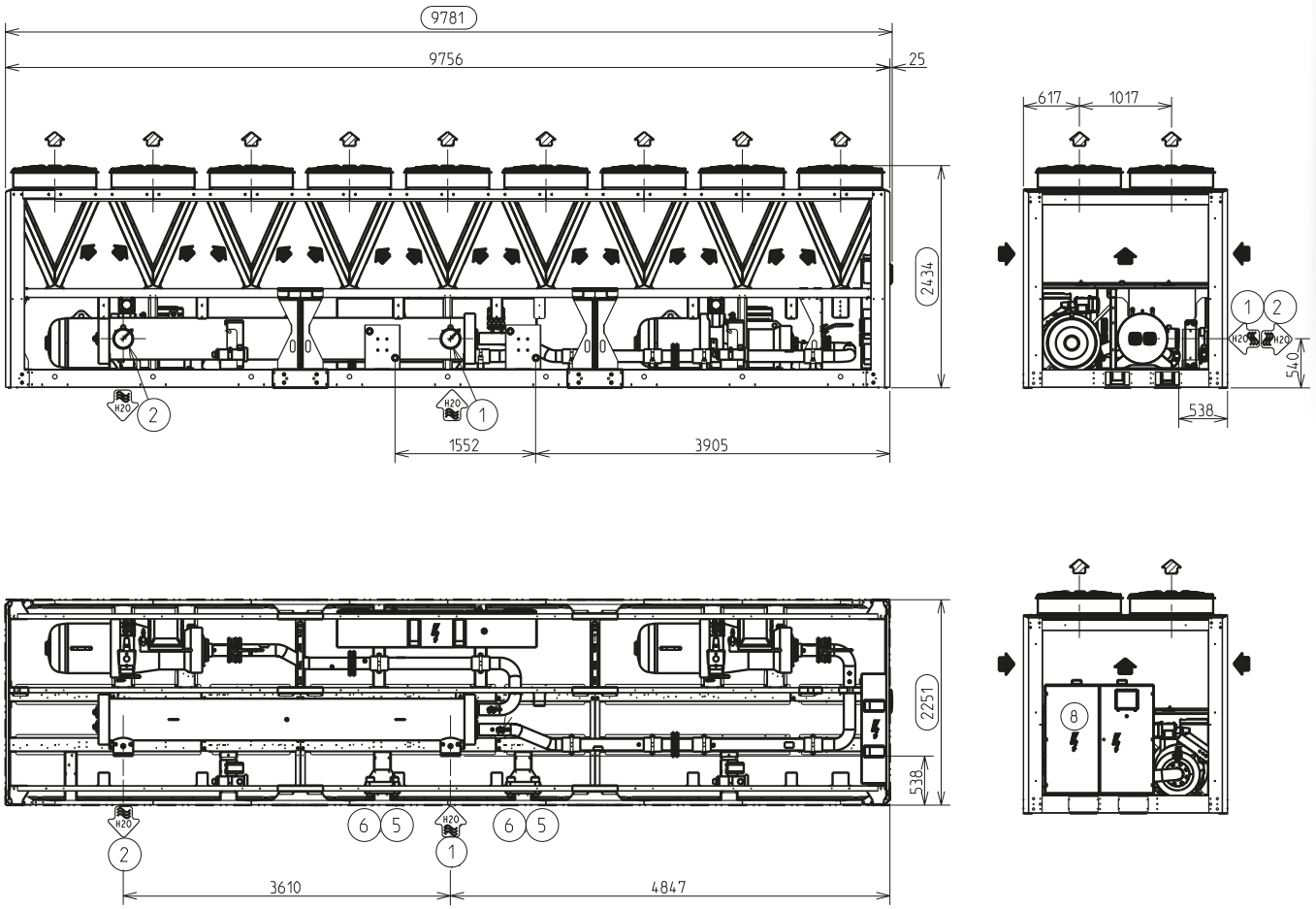


POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
2800X HEE	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		5731	6014
3050X HEE					6166	6450

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LX

■ Tailles 3200X à 3900X

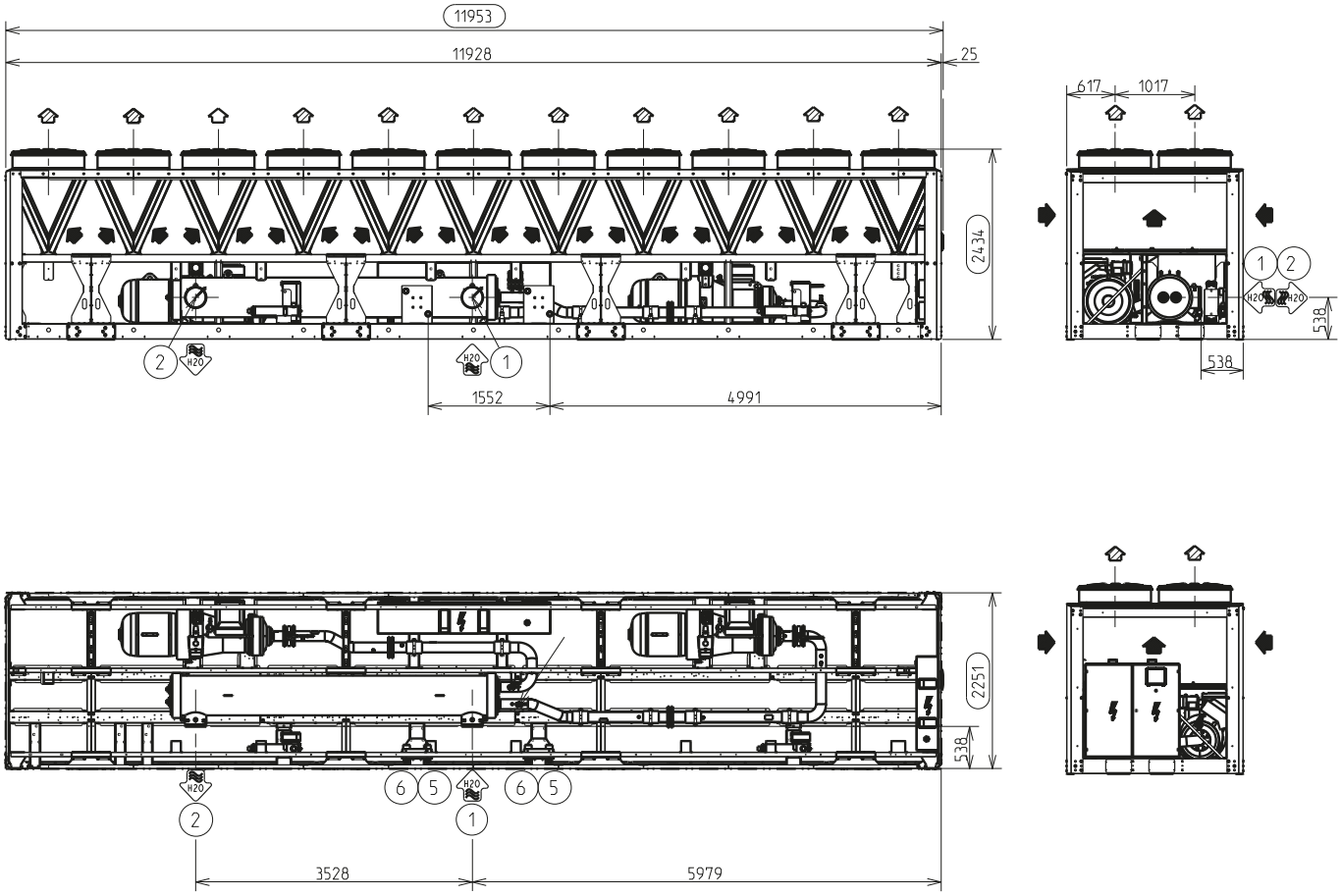


POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
3200X HEE	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		7782	8216
3400X HEE					7795	8230
3600X HEE					7813	8250
3900X HEE					7900	8336

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LX

■ Tailles 4200X à 4800X

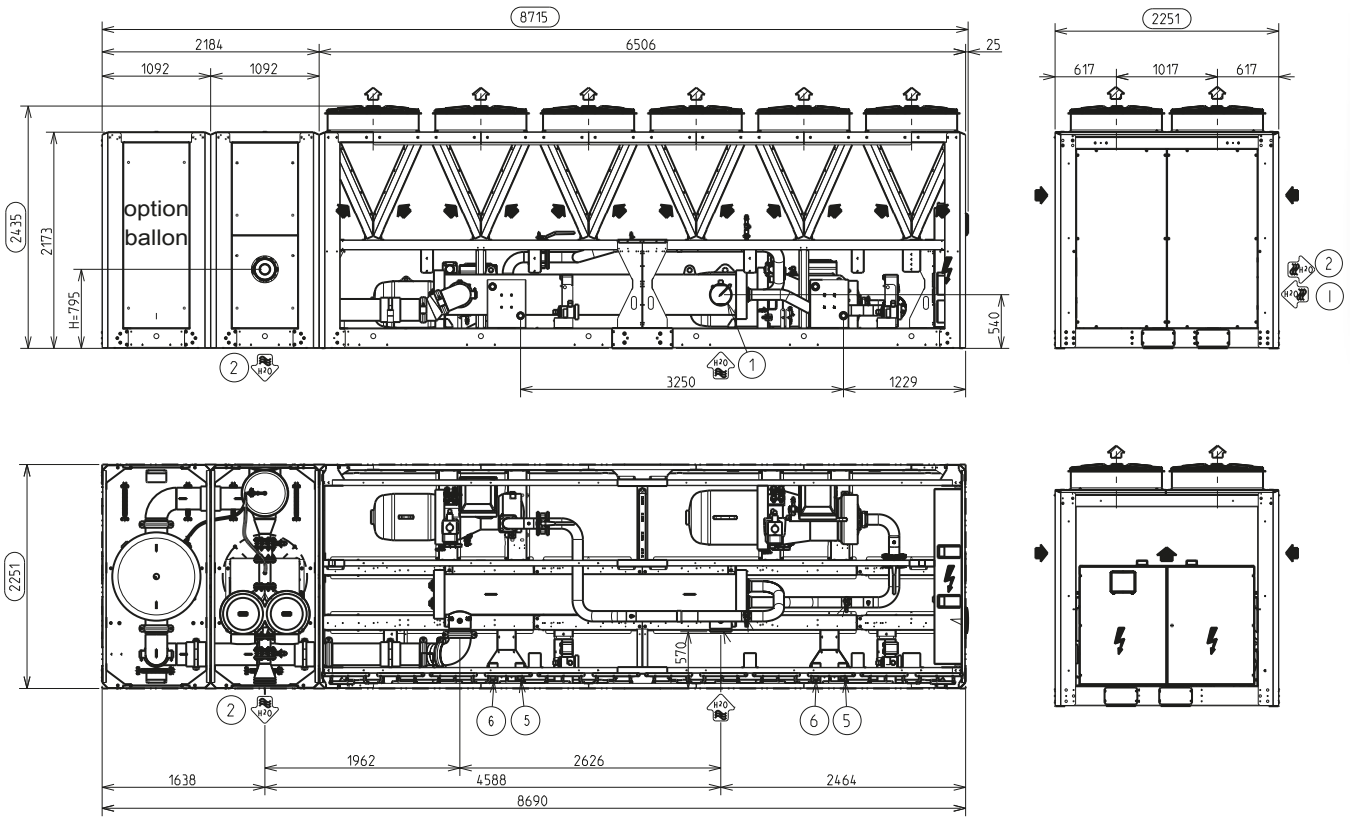


POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
4200X HEE	VICTAULIC DN 250		VICTAULIC DN 50		9123	9683
4500X HEE					9136	9696
4800X HEE					9148	9708

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LXC

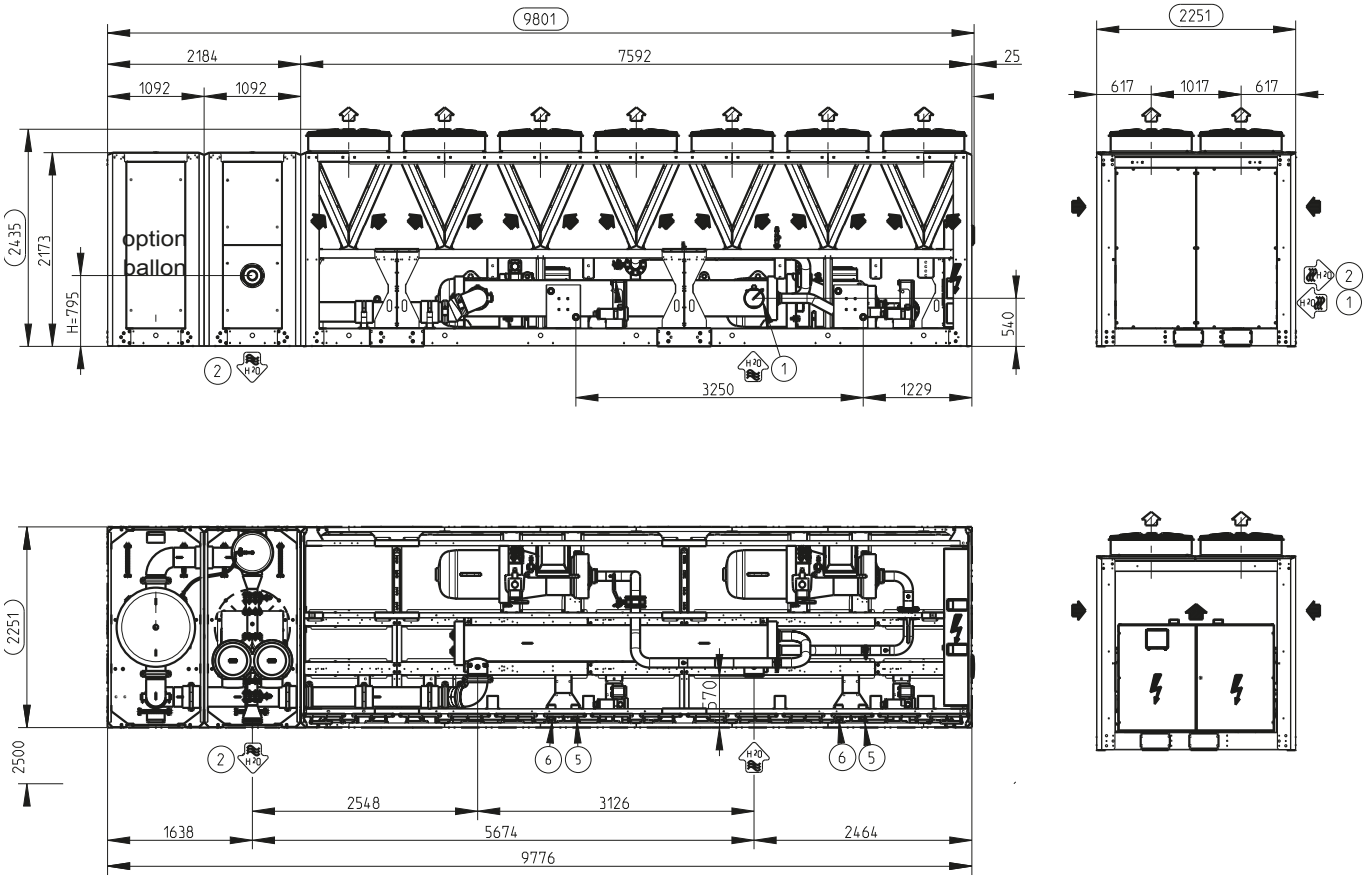
■ Taille 2500X



POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	A vide	En service	A vide	En service
2500X	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		6341	6726	6978	8355

ENCOMBREMENTS LXC

■ Tailles 2800X - 3050X

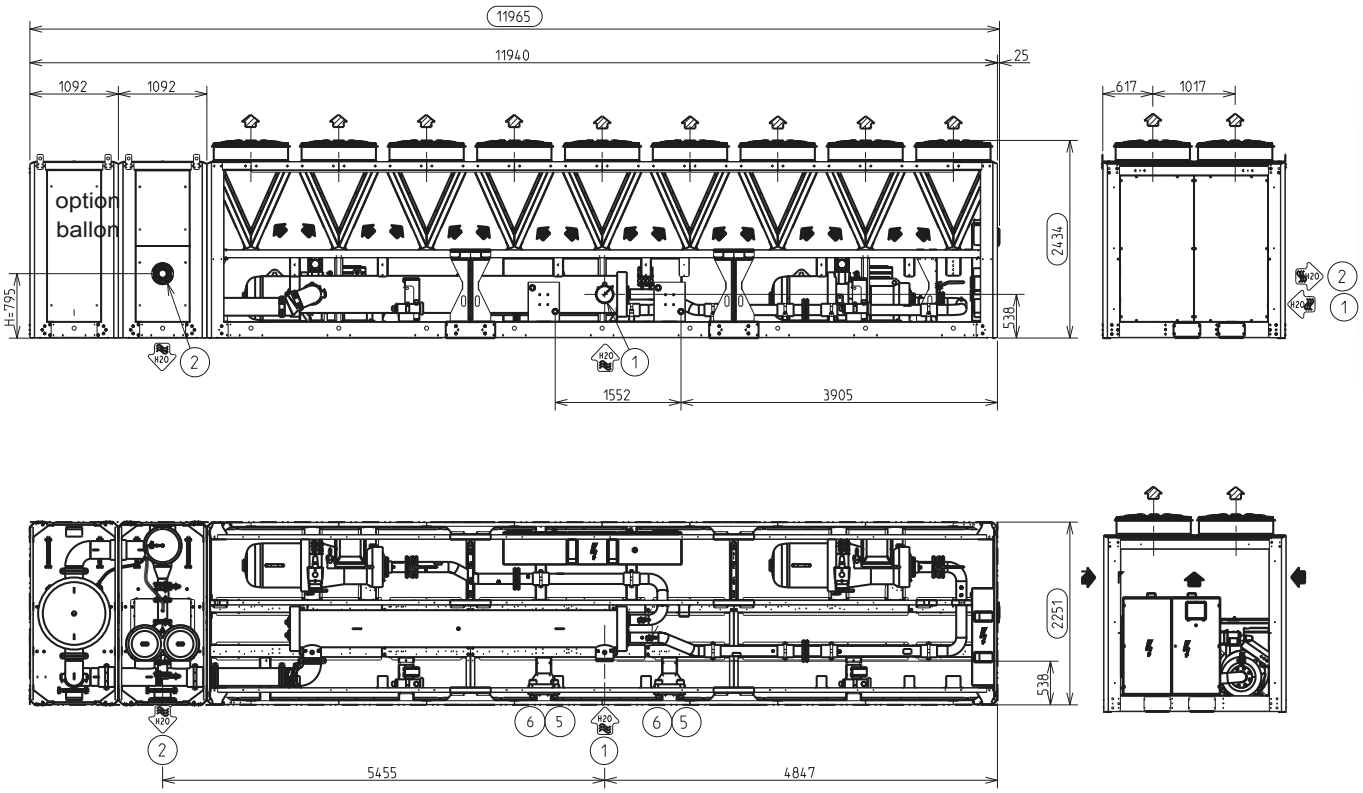


POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	A vide	En service	A vide	En service
2800X HEE	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		6939	7370	7576	8983
3050X HEE					7374	7806	8011	9419

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LXC

Tailles 3200X à 3900X

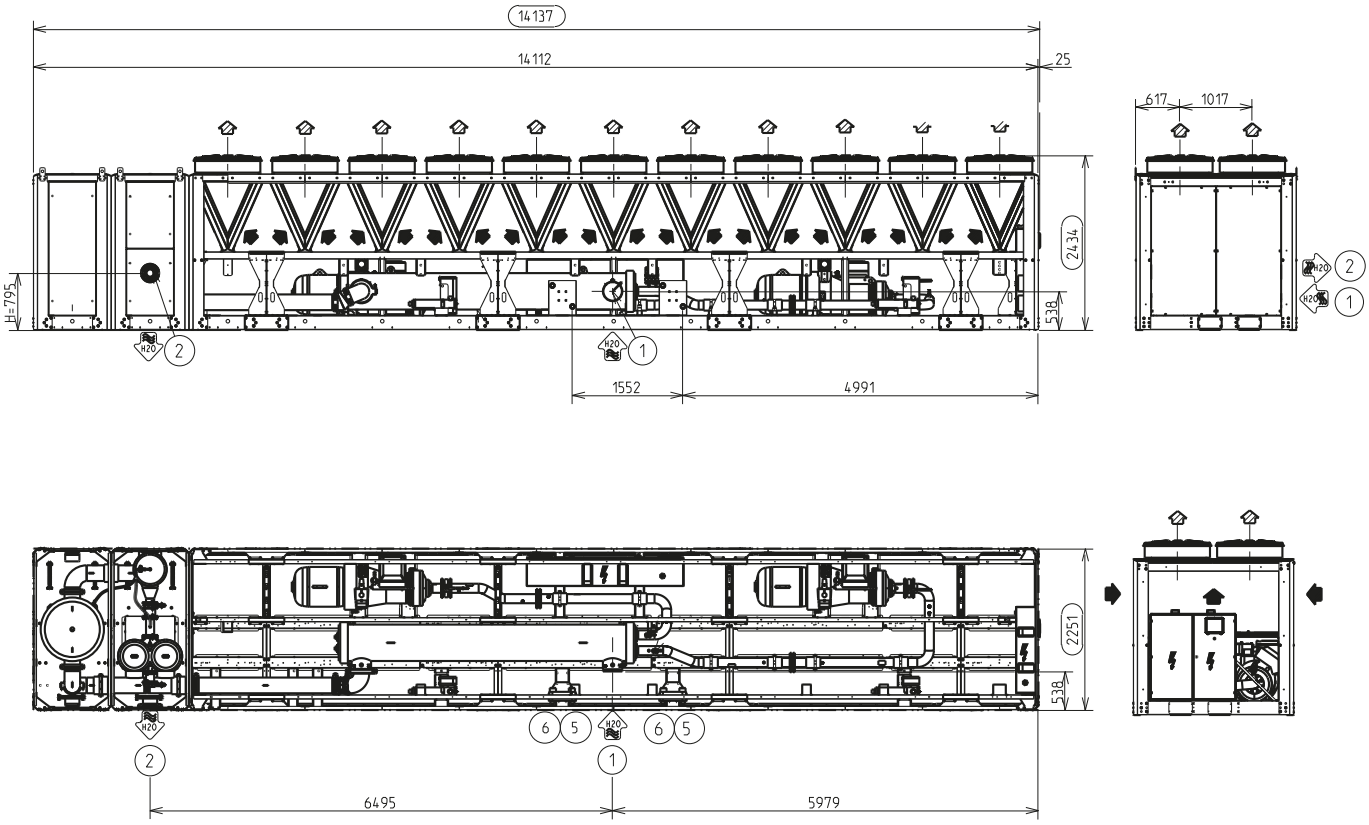


POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	A vide	En service	A vide	En service
3200X HEE	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		8975	9550	9612	11172
3400X HEE					8988	9564	9625	11185
3600X HEE					9006	9584	9643	11206
3900X HEE					9093	9670	9730	11292

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LXC

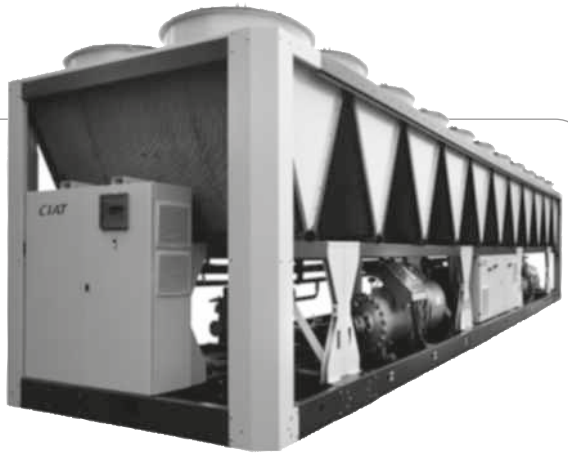
■ Tailles 4200X à 4800X



POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	A vide	En service	A vide	En service
4200X HEE	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		10351	11086	10988	12708
4500X HEE					10364	11099	11001	12721
4800X HEE					10376	11111	11013	12733

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Compresseurs à vis
Evaporateur ***multitubulaire*** *CIAT*
à ***détente sèche***
Versions module hydraulique
"Plug and Cool"
Condenseur tout aluminium
micro-canaux



Puissance frigorifique : ***660 à 1 350 kW***

FABRIQUÉ EN FRANCE

Froid seul

Module hydraulique

Récupération de chaleur

HFC R134a

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée air-eau **POWERCIAT2** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils monoblocs sont conçus en standard pour une implantation à l'extérieur, sans précaution particulière contre les intempéries.

Cette gamme est optimisée pour le fluide écologique HFC R134a. L'utilisation de ce fluide frigorigène permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique élevée.

Chaque machine est entièrement assemblée, câblée électriquement (régulation et puissance), chargée en réfrigérant et testée en usine.

La mise en oeuvre est simplifiée, et ne sont à prévoir sur le site que les raccordements électriques et hydrauliques.

GAMME

POWERCIAT2 série LX

Version froid seul sans système hydraulique.

POWERCIAT2 série LXC

Version froid seul avec système hydraulique incluant pompe simple ou pompe double de circulation. Une option ballon tampon est également disponible pour cette version.

Trois versions acoustiques (Standard, Low Noise et Xtra Low Noise) sont disponibles permettant de satisfaire à toutes les contraintes de niveaux sonores quelle que soit l'application.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

■ Les groupes **POWERCIAT2** sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- compresseurs à vis
- évaporateur eau glacée de type multitubulaire à détente sèche
- échangeurs à air micro-canaux avec moto-ventilateur hélicoïdal
- armoire électrique de puissance et de télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+10% / -10%) + terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 230V-1ph-50Hz (+10% / -10%)
- module de régulation électronique CIAT XTRACONNECT2
- carrosserie pour installation extérieure

■ L'ensemble de la gamme **POWERCIAT2** est conforme aux normes et aux directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 - 1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION

LX	>	Version froid seul	**4800**	>	Taille appareil
C	>	Version hydraulique	**X**	>	Fluide frigorigène R134a

CONFIGURATION

STD	>	Standard (grande vitesse de ventilation)
STD LN	>	Standard Low Noise (petite vitesse de ventilation)
STD XLN	>	Standard Xtra Low Noise (petite vitesse de ventilation + isolation phonique compresseurs)



Modèles LX 5600X - 6400X

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Compresseurs
- Type **double vis** hermétique accessible
- Profil optimisé des rotors assurant un rendement élevé
- Moteur électrique incorporé avec démarrage Etoile-Triangle
- Protection électronique intégrale du moteur
- Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation
- Soupape de surpression intégrée
- Contrôle de la température de refoulement
- Lubrification sous pression contrôlée
- Séparateur d'huile intégré à 3 étages
- Résistance du carter
- Filtre fin à l'aspiration
- Vanne de refoulement
- Régulation de puissance continue par tiroir
- Montage sur amortisseurs antivibratiles

Evaporateur
- Type multitubulaire à détente sèche
- Faisceau tubes cuivre haute performance
- Corps en acier
- Chicanes anti-corrosion
- Isolation thermique par mousse cellulaire avec film de polyuréthane résistant aux UV

Condenseur à refroidissement par air
- Batteries tout aluminium, micro-canaux
- Ventilateurs hélicoïdes à accouplement direct
- Vitesse de rotation : **910** ou **720** tr/mn
- Moteurs électriques triphasés, IP 54

Accessoires frigorifiques
- Filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- Voyants hygroscopiques
- Electrovannes sur lignes réfrigérant liquide
- Détendeurs électroniques

Appareils de régulation et de sécurité
- Transmetteurs de pression HP / BP
- Soupapes de sécurité haute et basse pression
- Sonde de régulation eau glacée (départ et retour)
- Sonde de température extérieure
- Sonde antigel évaporateur
- Sonde au refoulement compresseurs
- Contrôleur de circulation d'eau évaporateur

Coffret électrique
- IP 44
- Alimentation 400V 3ph 50Hz + Terre (-10% / +10%)
- Numérotation de la filerie et repérage composants électriques
- Interrupteur général sectionneur fusible de sécurité avec poignée extérieure
- Transformateur pour circuit de commande
- Contacteurs moteurs compresseurs
- Contacteurs moteurs ventilateurs
- Protection moteurs compresseurs par fusibles
- Protection moteurs ventilateurs
- Prise de terre générale
- Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie, sur et sous-tension)

Module électronique de pilotage XTRACONNECT2



Module de pilotage électronique CIAT assurant les fonctions principales suivantes :
- Régulation de la température d'eau glacée
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- Régulation pour stockage d'énergie basse température
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- Fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- Dispositif de réduction de puissance continue des compresseurs en fonction des besoins frigorifiques
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 20 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Gestion maitre/esclave de deux machines en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- Programmation horaire de la machine
- Affichage et accès des paramètres de fonctionnement grâce à un écran LCD 4 lignes de 24 caractères multilingues

Gestion à distance
XTRACONNECT2 est équipé en standard d'un port série RS485 offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance par bus de communication.
Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter POWERCIAT2 à distance par liaison câblée :
- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie)
- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID
- Délestage compresseurs : la fermeture du ou des contacts concernés permet de limiter la consommation électrique ou frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs
- Commande pompe à eau 1 et 2 : ces sorties commandent les contacteurs d'une ou deux pompes à eau
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou de plusieurs circuits frigorifiques

Compteur énergétique (option)
- Compteur énergétique monté dans l'armoire électrique de la machine permettant les mesures suivantes :
  - tension sur chaque phase
  - intensité totale absorbée
  - puissance totale absorbée
  - énergie électrique totale consommée
- Ce compteur permet également de limiter la consommation électrique de la machine selon un seuil maximum paramétrable dans le régulateur. Cette limitation peut être soit :
  - permanente
  - activée par une entrée tout ou rien
  - activée par GTC MODBUS

Régulation de puissance
- Régulation de puissance continue

Châssis et habillage
- Châssis réalisé en tôles peintes RAL 7035 et 7024.
- Habillage réalisé en tôles laquée couleurs : RAL 7035 et 7024.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

EQUIPEMENTS POWERCIAT2 LX-LXC	2800X à 6400X
Interrupteur sectionneur fusibles de sécurité	●
Transformateur circuit de commande	●
Numérotation filerie armoire électrique	●
Interface de communication RS485	●
Contrôleur de débit d'eau	●
Fonctionnement toutes saisons (minimum -15 °C extérieur)	●
Détendeur électronique	●
Démarrage Etoile-Triangle compresseurs	●
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie, sur et sous-tension)	●
Passerelle ETHERNET	●
Fonctionnement Haute Pression optimisée (Fonctionnement toutes saisons avec optimisation énergétique)	▲
Variation de vitesse ventilateurs	▲
Compteur énergétique	▲
Version Low Noise (LN)	▲
Version Xtra Low Noise (XLN)	▲
Vannes d'isolement aspiration compresseurs	▲
Protection antigel	▲
Eau glycolée basse température de 0°C à -8°C	▲
Récupération partielle de calories-Désurchauffeur	▲
Pompes simple-pompe doubles (1)	▲
Sécurité mini aspiration pompe (1)	▲
Ballon tampon (1)	▲
Manutention pour conteneur	▲
Télésurveillance machine à distance CIAT M2M	▲
Détection fuite fluide frigorigène	▲
Manilles de manutention	■
Plots antivibratiles	■
Manchons souples hydrauliques	■
Boitier de commande à distance (pupitre déporté)	■
Carte de relayage contacts secs	■
Gestion multi groupe MULTICONNECT	■
Gestion pôle énergie POWER'CONTROL - CRISTO'CONTROL	■
Passerelle LONWORKS / BACNET	■

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ■ Option livrée en kit

(1) Version LXC uniquement.

(2) Pour température d'air ≥ 45°C.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

POWERCIAT 2 LX-LXC			2800X	3000X	3200X	3400X	3600X	4200X	4800X	5600X	6400X
EUROVENT										(*)	(*)
Version Standard	Puissance frigorifique nette (1)	kW	667	723	792	840	891	1049	1156	1269	1355
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	227	250	266	282	299	345	390	426	470
	EER/ESEER net		2.94/3.55	2.9/3.5	2.98/3.58	2.98/3.59	2.98/3.6	3.04/3.64	2.96/3.56	2.98/3.58	2.88/3.47
	Lw / Lp (3)	dB(A)	100/67	100/67	101/68	101/68	101/68	102/69	102/69	103/70	103/70
Version Low Noise Xtra Low Noise	Puissance frigorifique nette (1)	kW	659	711	782	829	877	1036	1138	1252	1334
	Puissance absorbée nette (1) (2)	kW	226	251	265	283	300	343	394	425	472
	EER/ESEER net		2.91/3.82	2.83/3.72	2.95/3.84	2.93/3.82	2.92/3.82	3.02/3.91	2.89/3.75	2.95/3.83	2.83/3.69
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	96/63	97/64	97/64	97/64	97/64	98/65	99/66	100/67	100/67
	Lw / Lp Xtra Low Noise (3)	dB(A)	90/57	90/57	91/58	91/58	91/58	92/59	92/59	93/60	93/60
Circuit frigorifique	Réfrigérant (GWP)		R134a (1430)								
	Nombre		2								
	Fluide frigorigène circuit 1	kg	49	57	61	76	76	93	101	112	112
	Fluide frigorigène circuit 2	kg	48	48	59	59	74	80	88	91	94
	Tonne Equivalent CO2	TCO_2Eq	138,71	150,15	171,6	193,05	214,5	247,39	270,27	290,29	294,58
Compresseur	Type		Double-vis hermétique accessible								
	Nombre		2								
	Vitesse de rotation	tr/m	2900								
	Régulation de puissance	%	Continue de 25 à 100% (50 à 100% sur chaque compresseur)								
	Type d'huile pour R134a		BITZER BSE 170								
	Charge d'huile circuit 1	litres	19	30	30	30	30	30	30	32	32
	Charge d'huile circuit 2	litres	19	19	30	30	30	30	30	30	32
Evaporateur	Type		Multitubulaire à détente sèche								
	Nombre		1								
	Contenance en eau	litres	240		283			443		560	
	Raccordement hydraulique	LX	VICTAULIC DN 200							VICTAULIC DN 250	
		LXC	VICTAULIC DN 200								
	Pression maxi côté eau	bar	10								
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	71/241	77/241	83/241	90/241	96/241	111/241	124/241	136/383	145/383
Condenseur à air	Ventilateurs		Hélicoide à accouplement direct - diamètre 910 mm								
	Nombre de ventilateurs		12		14			18		22	
	Vitesse de rotation	tr/mn	Version STANDARD 910 tr/mn								
	Débit d'air	m^3/h	264 000		308 000			396 000		484 000	
	Puissance unitaire moteur	kW	1.8								
	Vitesse de rotation	tr/mn	Version LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 720 tr/mn								
	Débit d'air	m^3/h	198 000		231 000			297 000		363 000	
	Puissance unitaire moteur	kW	1.2								
Module hydraulique (Option)	Capacité vase d'expansion	litres	80								
	Pression maxi côté eau	bar	4								
	Capacité ballon (option)	litres	900								
Encombrement	Longueur version LX	mm	6506		7592			9756		11928	
	Longueur version LXC	mm	7598		8684			10848		13020	
	Longueur version LXC + Ballon tampon		8690		9776			11940		14112	
	Largeur	mm	2251								
	Hauteur	mm	2436								
Poids à vide(4)	Version LX	kg	5196	5612	6558	6591	6618	7843	7867	9334	9508
	Version LXC	kg	6378	6793	7766	7798	7826	9036	9060	10562	10736
	Version LXC + Ballon tampon	kg	7015	7430	8403	8435	8463	9673	9697	11199	11373
Poids en service(4)	Version LX	kg	5436	5852	6841	6873	6901	8278	8302	9889	10067
	Version LXC	kg	6762	7177	8197	8229	8256	9612	9636	11292	11470
	Version LXC + Ballon tampon	kg	8391	8807	9810	9842	9869	11234	11258	12914	13091
Température maximum de stockage		°C	+65								

(1) Puissance nette pour régime d'eau glacée 12°C / 7°C et une température d'entrée d'air au condenseur de 35°C - Suivant conditions norme EN 14511-2013 EUROVENT
(2) Puissance absorbée nette compresseurs + ventilateurs
(3) Lw : Niveau de puissance global suivant la norme ISO 3744
Lp : Niveau de pression global à 10 mètres, en champ libre calculé avec la formule Lp = Lw - 10logS
(4) Poids sans caissons phoniques compresseurs. Poids caissons = 300 kg (2 x 150 kg)
(*) Tailles non certifiées EUROVENT. (Au-délà de la puissance maximum pouvant être certifiée).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES

POWERCIAT2 LX-LXC		2800X	3000X	3200X	3400X	3600X	4200X	4800X	5600X	6400X
COMPRESSEURS (1)										
Intensité nominale maximum	A	418 (2 x 209)	447 (238 + 209)	476 (2 x 238)	497 (259 + 238)	518 (2 x 259)	612 (2 x 306)	682 (2 x 341)	756 (415 + 341)	830 (2 x 415)
Intensité de démarrage Etoile-Triangle (3)	A	473	568	609	638	637	785	872	1139	1182
MOTEURS VENTILATEURS (1)										
VERSION STANDARD 910 tr/mn										
Intensité nominale maximum	A	46		53.6			68.9		84.3	
VERSION LOW NOISE – XTRA LOW NOISE 720 tr/mn										
Intensité nominale maximum	A	26.6		31.1			40		48.8	
PROTECTION ANTIGEL LX (OPTION) (1)										
Puissance résistance évaporateur	W	320							640	
Intensité nominale maximum	A	0.8							1.6	
PROTECTION ANTIGEL LXC (OPTION) (1)										
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie	W	500							820	
Intensité nominale maximum	A	1.3							2.1	
Puissance résistance module pompe	W	1500								
Intensité nominale maximum	A	3.8								
PROTECTION ANTIGEL LXC + BALLON TAMPON (OPTION) (1)										
Puissance résistance évaporateur + tuyauterie	W	500							820	
Intensité nominale maximum	A	1.3							2.1	
Puissance résistance module pompe + ballon	W	2 x 1500								
Intensité nominale maximum	A	2 x 3,8								
PROTECTION ANTIGEL DESURCHAUFFEUR (OPTION) (1)										
Puissance résistance échangeur	W	240 (2 x 120)								
Intensité nominale maximum	A	0,6 (2 x 0,3)								
CIRCUIT AUXILIAIRE TELECOMMANDE (2)										
Intensité nominale maximum	A	4					8			
Puissance transformateur	VA	1000					1600			
Indice de protection machine		IP44								

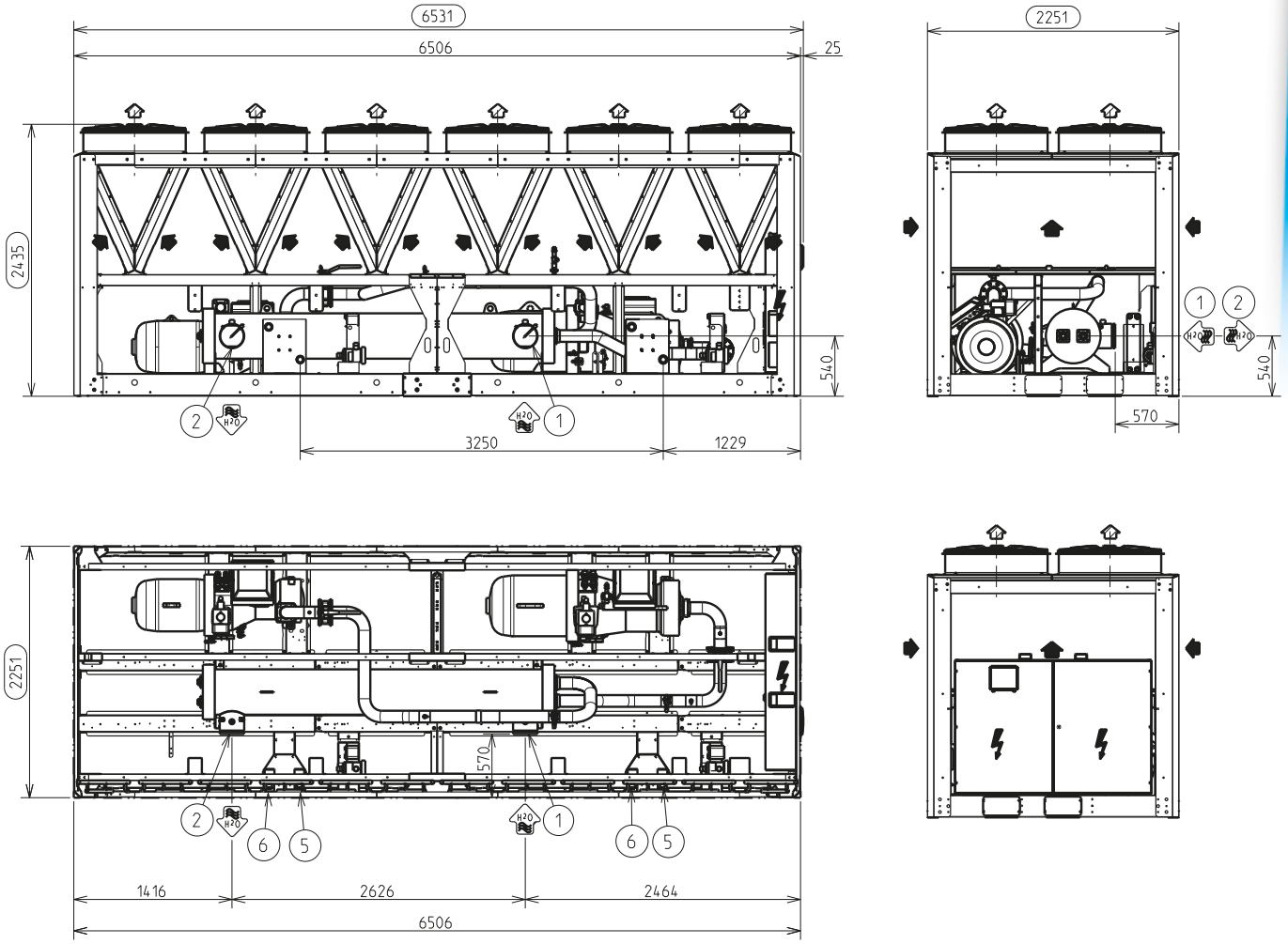
POMPES SIMPLES (LXC UNIQUEMENT) (1)						
Numéro		111	113	114	115	116
Puissance	kW	11	15	18.5	22	30
Intensité nominale maximum	A	20	26.5	32.5	39	53
POMPES DOUBLES (LXC UNIQUEMENT) (1)						
Numéro		211	213	214	215	216
Puissance	kW	11	15	18.5	22	30
Intensité nominale maximum	A	20	26.5	32.5	39	53

(1) Intensité pour tension 400V / 3Ph / 50HZ (+10/-10%)
(2) Intensité pour tension 230V / 1Ph / 50HZ (+10/-10%)
(3) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum des autres compresseurs à 50% de charge.
Intensité nominale pour sélection des cables = somme des intensités nominales maximum indiquées dans les tableaux ci-dessus.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LX

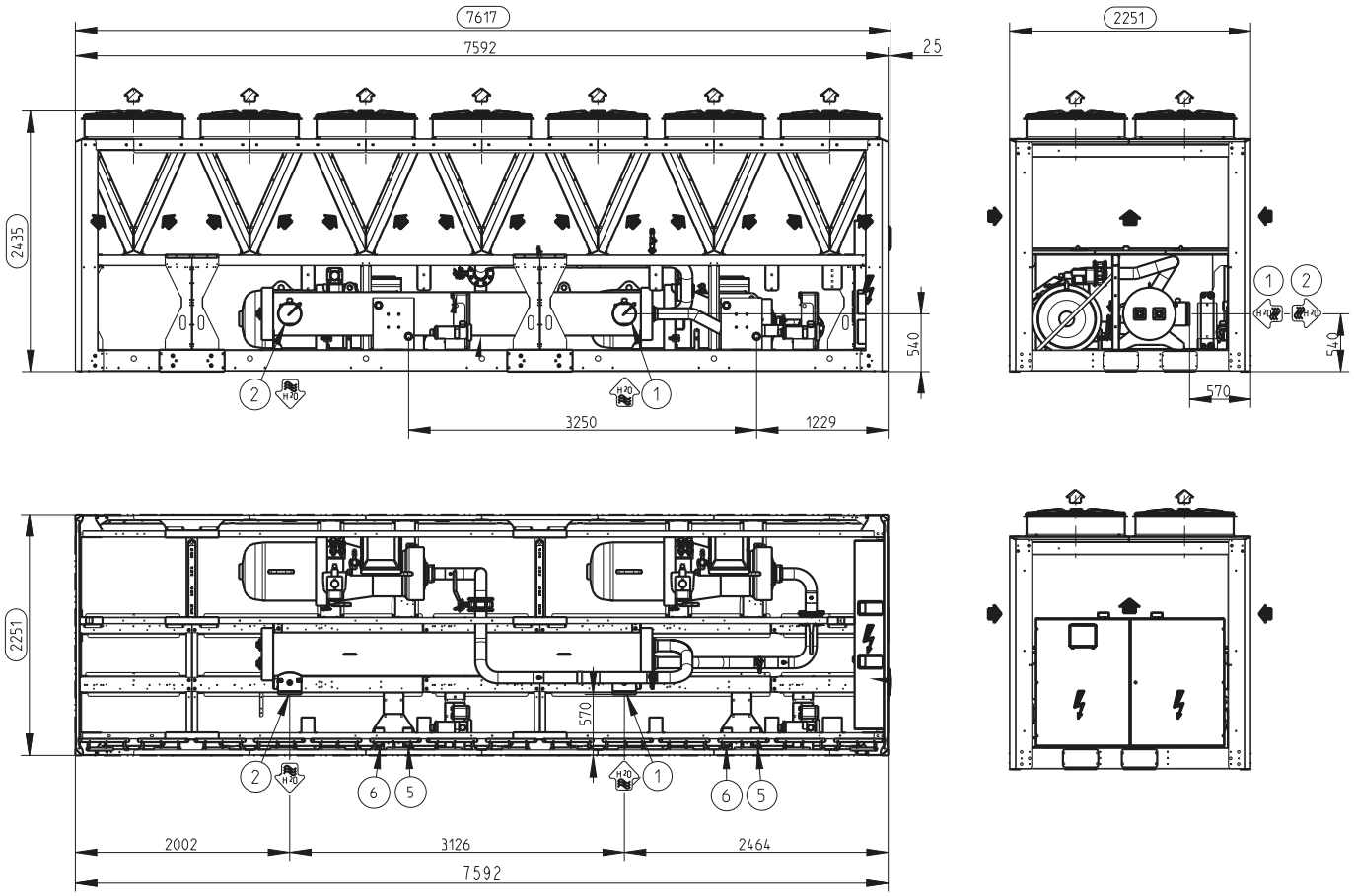
■ Tailles 2800X à 3000X



POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
2800X STD	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		5196	5436
3000X STD					5612	5852

ENCOMBREMENTS LX

■ Tailles 3200X à 3600X

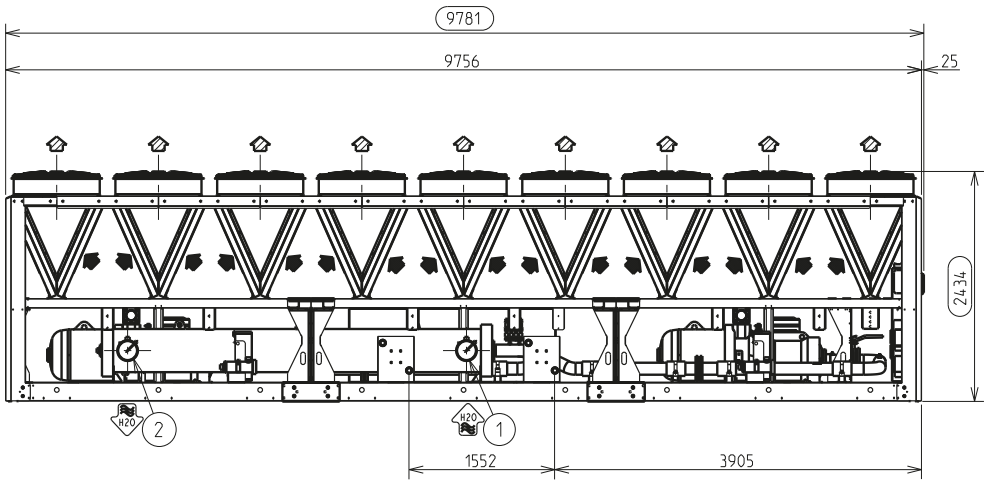


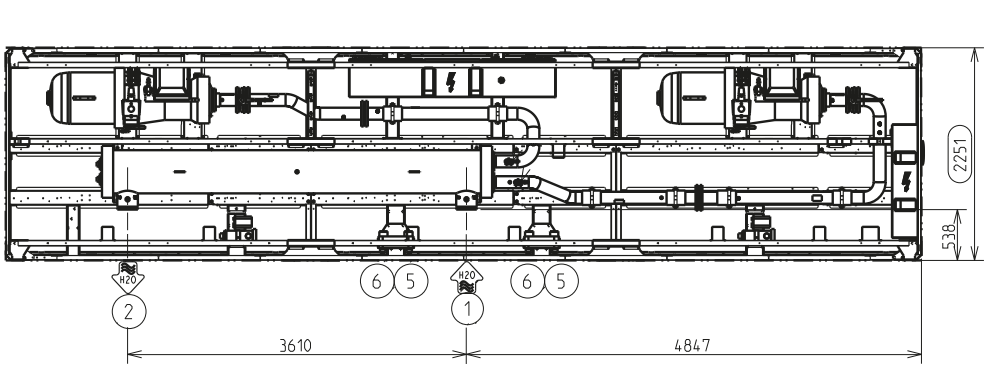
POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
3200X STD	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		6558	6841
3400X STD					6591	6873
3600X STD					6618	6901

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LX

■ Tailles 4200X à 4800X

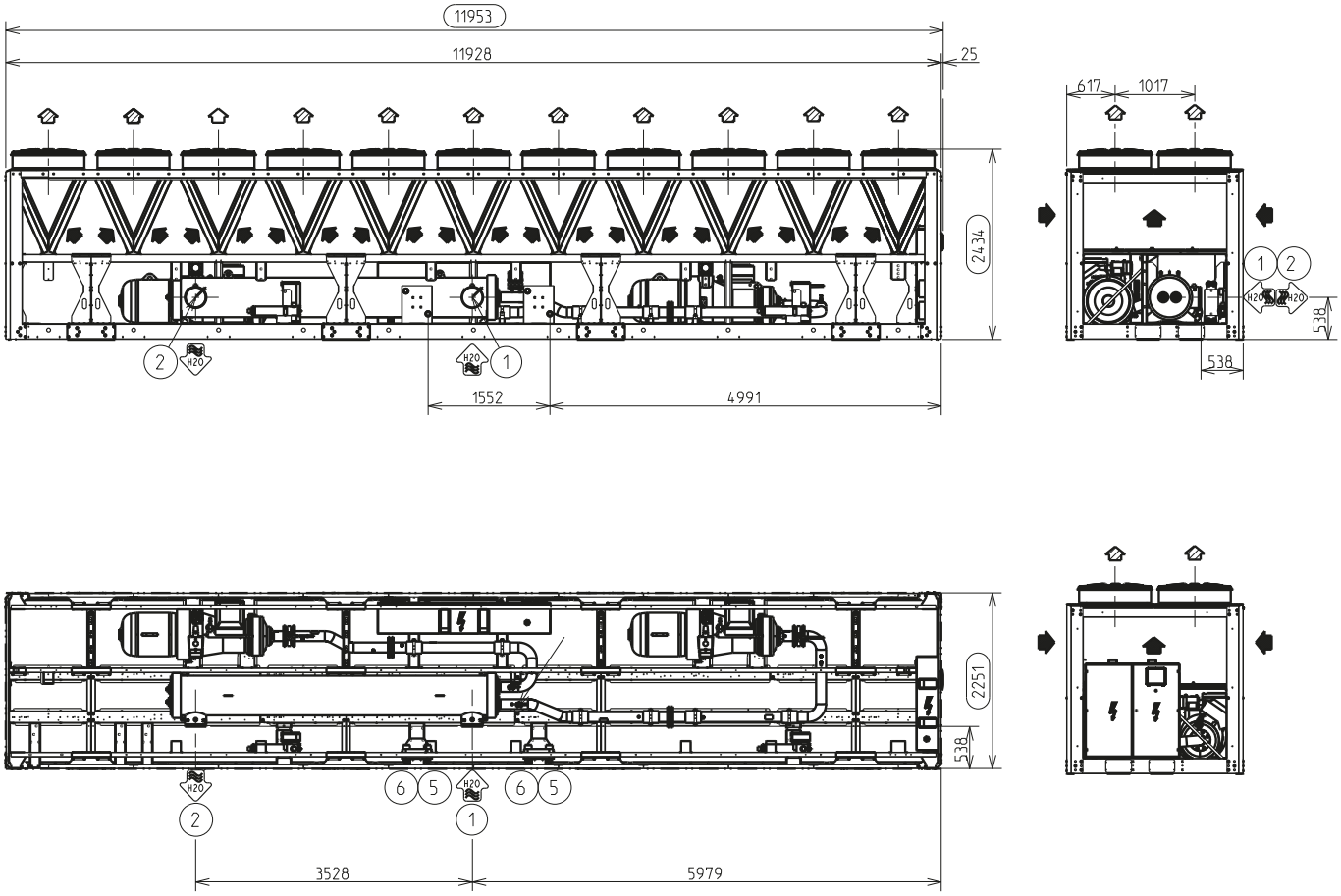




POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
4200X STD	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		7843	8278
4800X STD					7867	8302

ENCOMBREMENTS LX

■ Tailles 5600X à 6400X

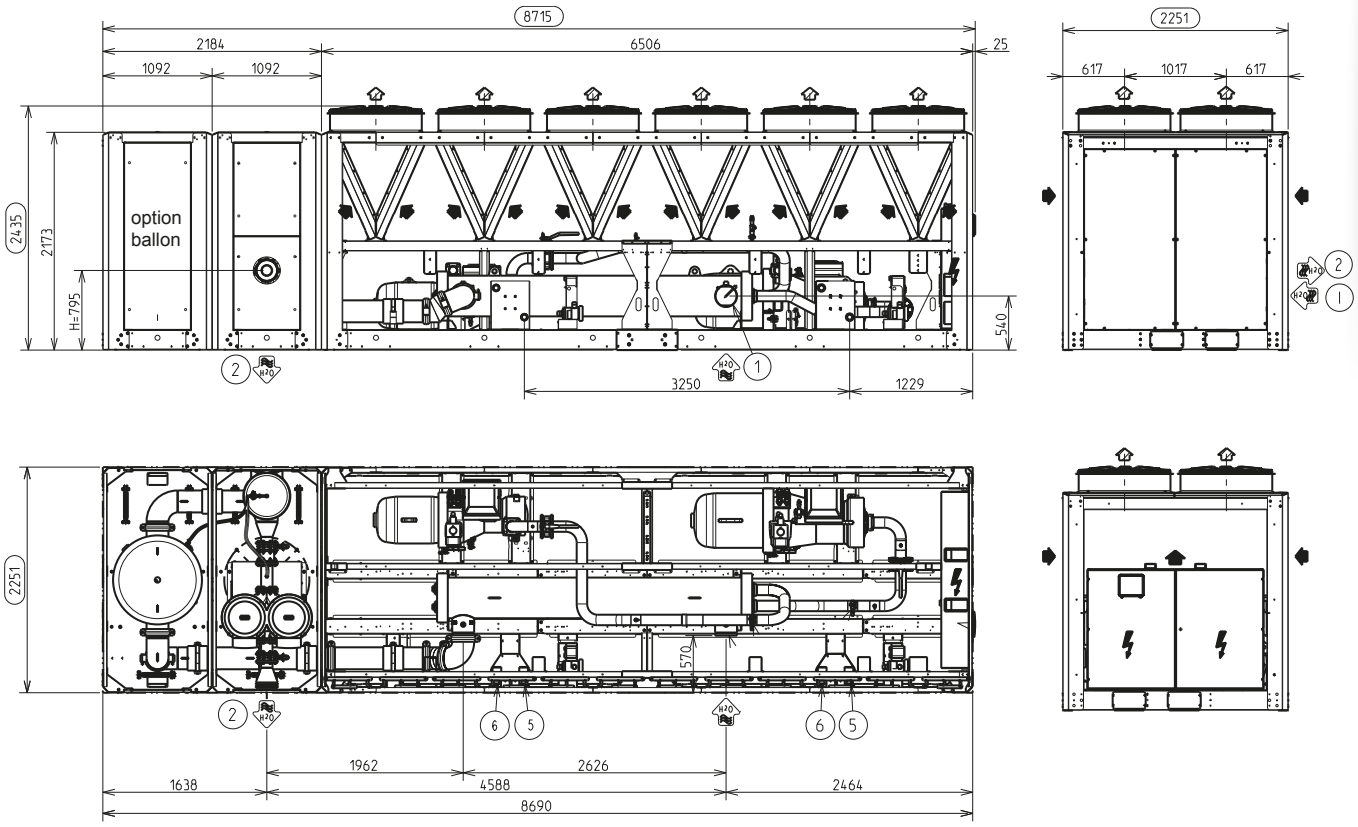


POWERCIAT2 LX	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie		
	1	2	5	6	A vide	En service
5600X STD	VICTAULIC DN 250		VICTAULIC DN 50		9334	9889
6400X STD					9508	10067

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LXC

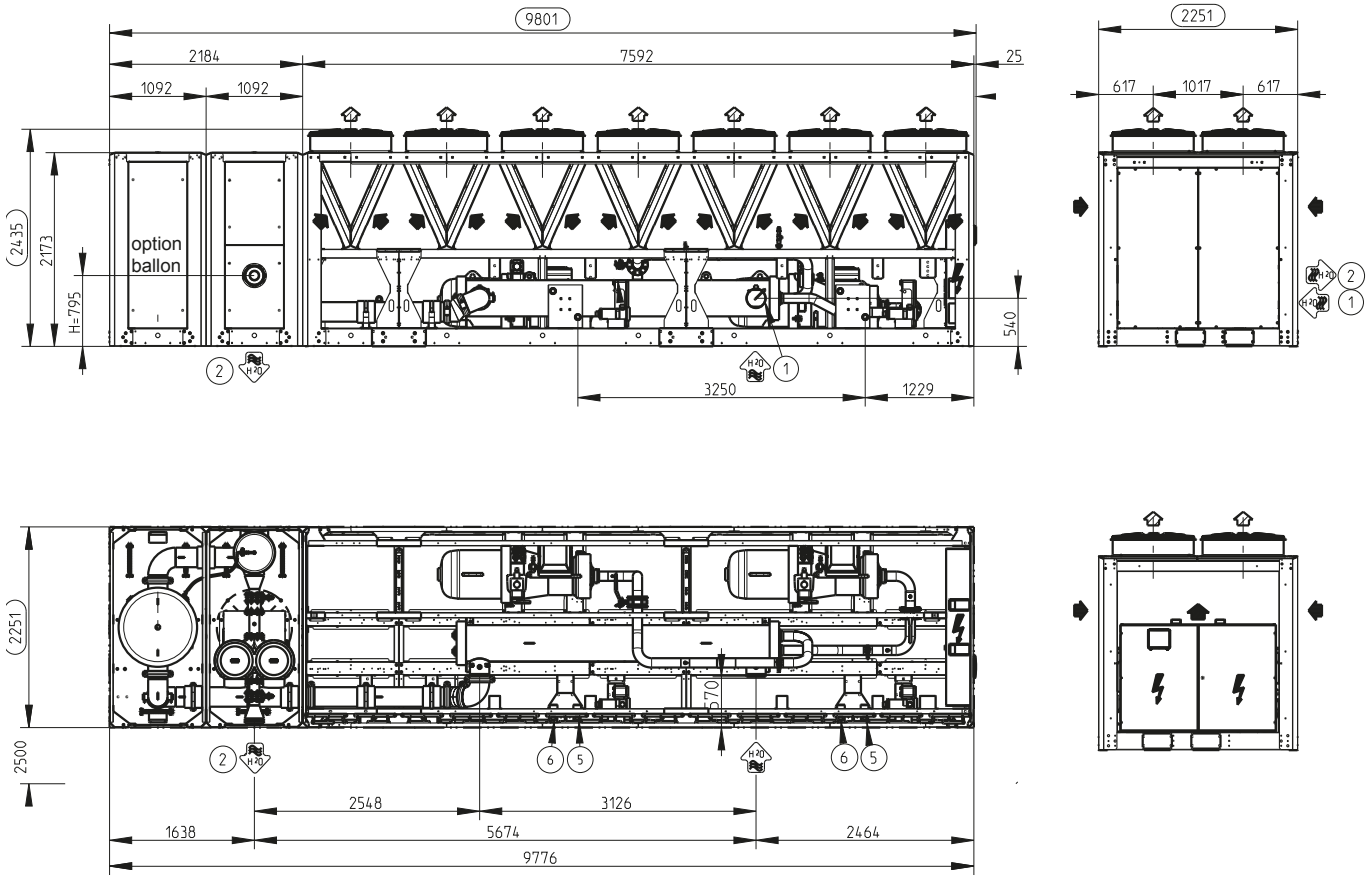
■ Tailles 2800X à 3000X



POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	à vide	en service	à vide	en service
2800X STD	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		6378	6762	7015	8391
3000X STD					6793	7177	7430	8807

ENCOMBREMENTS LXC

■ Tailles 3200X à 3600X

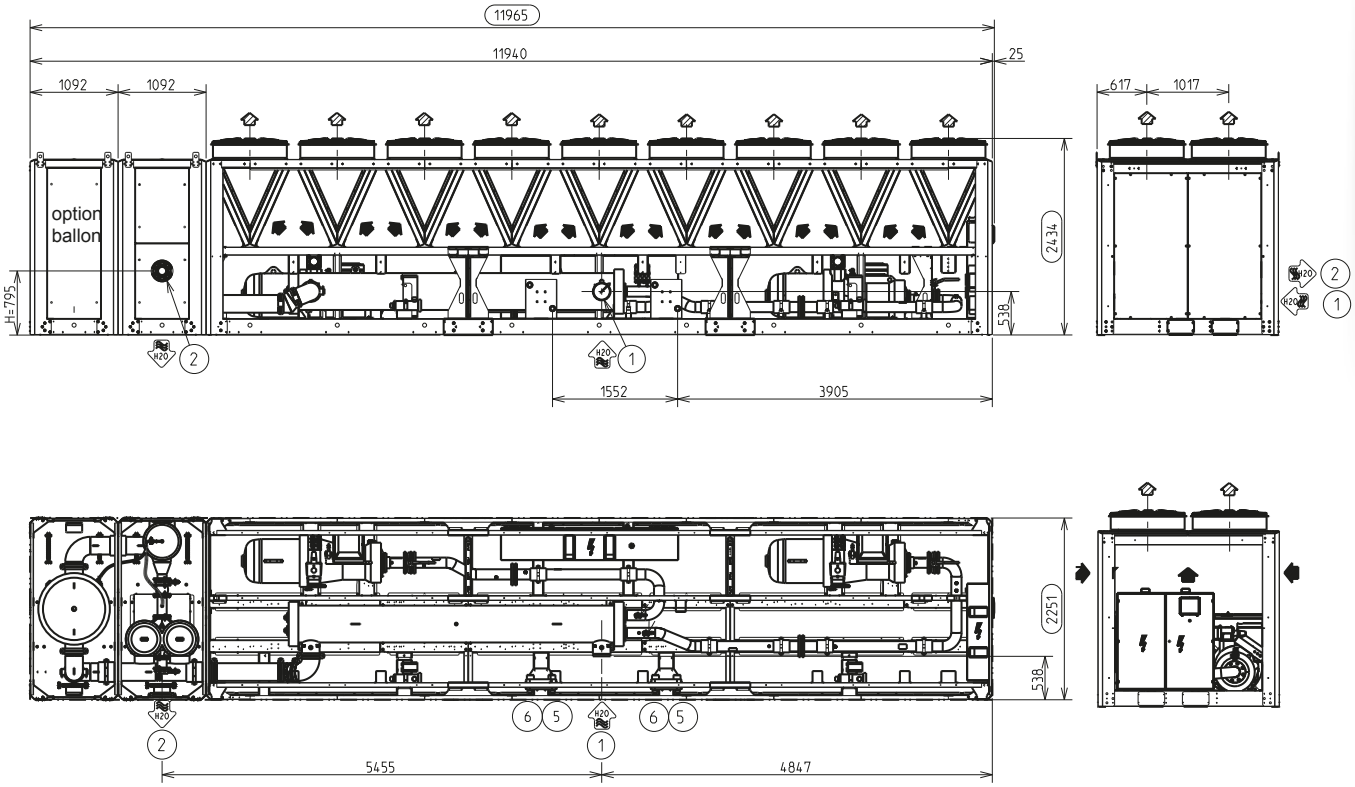


POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	A vide	En service	A vide	En service
3200X STD	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		7766	8197	8403	9810
3400X STD					7798	8229	8435	9842
3600X STD					7826	8256	8463	9869

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LXC

Tailles 4200X à 4800X

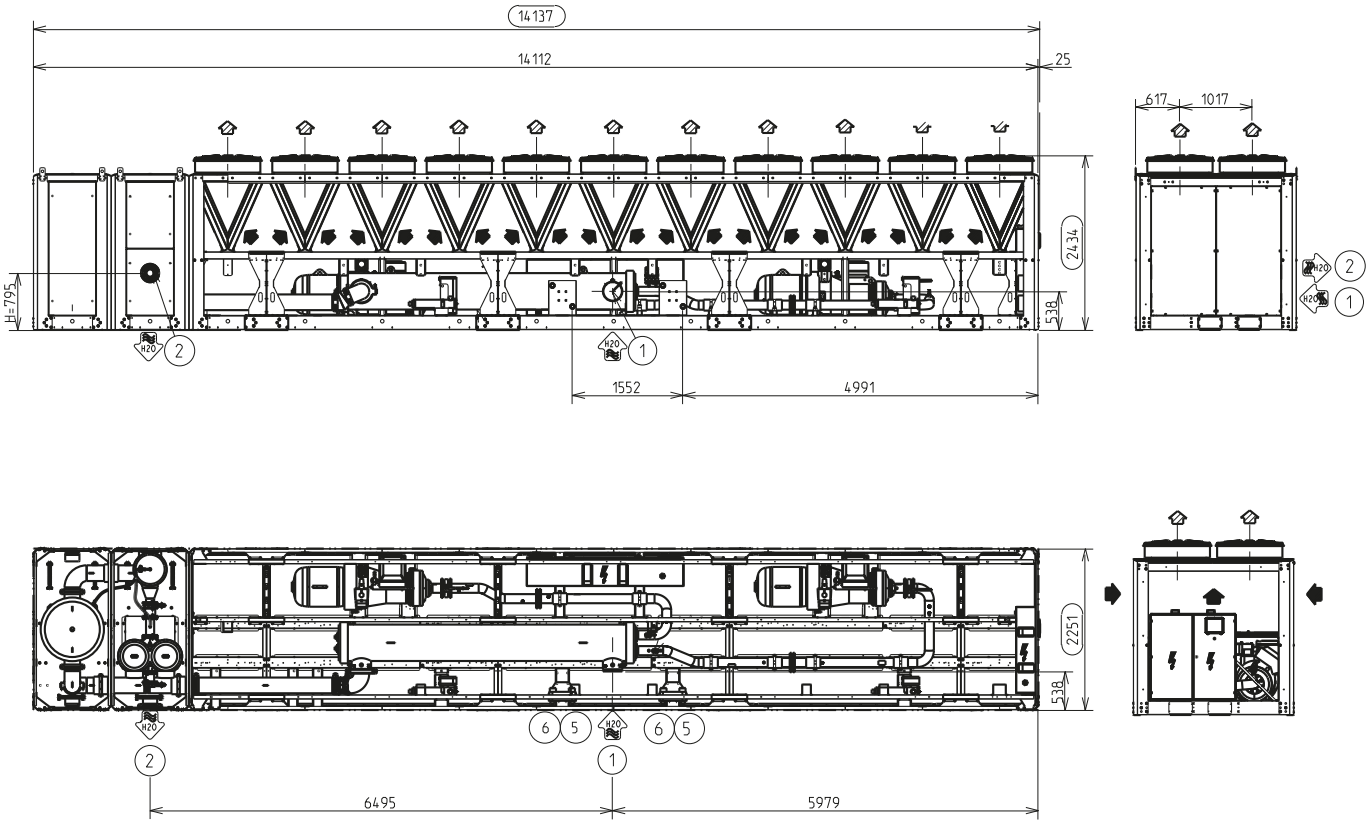


POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	A vide	En service	A vide	En service
4200X STD	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		9036	9612	9673	11234
4800X STD					9060	9636	9697	11258

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS LXC

■ Tailles 5600X - 6400X



POWERCIAT2 LXC	Eau glacée		Eau chaude désurchauffeur		Masse kg			
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Sans ballon tampon		Avec ballon tampon	
	1	2	5	6	A vide	En service	A vide	En service
5600X STD	VICTAULIC DN 200		VICTAULIC DN 50		10562	11292	11199	12914
6400X STD					10736	11470	11373	13091

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Efficacité énergétique élevée

Compacts et silencieux

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées

Régulation électronique autoadaptative



Puissance frigorifique : 35 à 700 kW







Froid seul

UTILISATION

Les producteurs d'eau glacée monoblocs sans condenseur **DYNACIAT - DYNACIAT^{POWER}** série **LGN**, sont des machines adaptées aux applications de conditionnement d'air de locaux collectifs et tertiaires, ainsi qu'aux process et locaux industriels.

Ces appareils sont conçus pour être implantés en standard à l'intérieur d'un local, hors gel et hors intempéries.

GAMME

DYNACIAT - DYNACIAT^{POWER} série LGN

Modèles froid seul sans condenseur (pour split system).

DESCRIPTIF

Les DYNACIAT - DYNACIAT^{POWER} série LGN sont livrés en standard avec les composants suivants :
- Evaporateur eau glacée,
- Régulation de puissance en sortie d'eau glacée,
- Coffret électrique de contrôle, automaticité et démarrage :
  . Alimentation électrique : 3~50Hz 400V (+10%/-10%) + terre,
  . Circuit commande 1~50Hz 230V (+10%/-10%)

(transformateurs montés en standard sur la machine).
- Carrosserie pour installation intérieure.

L'ensemble de la gamme **DYNACIAT-DYNACIAT^{POWER}LGN**, est conforme aux normes et aux directives européennes CE suivantes :
- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 - 1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

PRINCIPAUX COMPOSANTS

Carrosserie
- Habillage par panneaux démontables en tôle galvanisée,
- Peinture laquée couleurs RAL 7024 et RAL 7035.

Compresseurs hermétiques SCROLL
- Moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés,
- Protection du moteur par thermostat interne du bobinage,
- Montage sur plots antivibratiles,
- Résistance de carter intégrée.

Evaporateur
- Echangeur(s) de type plaques brasées,
- Plaques d'extrémité et internes en acier inoxydable AISI 316,
- Profil des plaques optimisé haute performance,
- Isolation thermique.

Condenseur
- Appareil sans condenseur,
- Raccordement possible sur condenseur à air séparé de type CIAT OPERA,
- Manchettes frigorifiques en option.

Accessoires frigorifiques
- Filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables,
- Voyants hygroscopiques,
- Electrovannes sur lignes réfrigérant liquide,
- Détendeurs thermostatiques (modèles 700V à 1000V),
- Détendeurs électroniques (modèles 1100V à 2400V),
- Régulateur électronique de pression d'évaporation.

Fonctions de contrôle et organes de sécurité
- Détendeur(s) thermostatique(s) ou électronique(s),
- Sécurités haute et basse pressions réfrigérant,
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique,
- Sondes de température et capteurs de pression,
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté.

Coffret électrique
Entièrement câblé, le coffret électrique supportant tous les composants électriques et la carte électronique CPU, assure le pilotage complet de l'appareil, et permet la surveillance du fonctionnement, le réglage des points de consignes d'eau, ou l'interface avec un système de pilotage extérieur.
Il est composé de :
- Circuits de puissance et de commande,
- Numérotation filerie,
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée,
- Transformateur circuit commande,
- Disjoncteurs de protection circuits puissance et commande,
- Contacteurs(s) moteur(s) compresseur(s),
- Prise de terre générale,
- Module électronique de pilotage à microprocesseur :
  - CONNECT 2
- Report alarmes ou informations sur bornes libres.

Module électronique de pilotage CONNECT 2
Module de pilotage électronique CIAT à microprocesseur et CPU, avec automatisme central et accès aux états de marche internes.
Composition :
- Marche, arrêt, réarmement ou commande à distance,
- Sélecteur de mode de fonctionnement,
- Sorties RS485 pour liaison GTC (ModBus-JBus),
  - adaptateur carte contacts secs additionnels,
  - adaptateur pour commande à distance.
- Afficheur LCD analogique multilingue et par voyants LED.



Connect 2

Fonctions :
- Visualisation des informations de fonctionnement par :
  - Messages multilingues affichés en texte clair,
  - Lecture directe des températures et pressions.
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche,
- Gestion maître / esclave pouvant gérer deux machines sur une même boucle d'eau, en alternant le maître et l'esclave en fonction des temps de marche.
- Protection anti-court cycle,
- Fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres,
- Dispositif de réduction de puissance étagée en cascade sur les multi-compresseurs, en fonction des besoins frigorifiques ou calorifiques contrôlés sur les températures d'eau,
- Contrôle des paramètres internes de fonctionnement,
- Gestion d'un deuxième point de consigne,
- Ajustement consigne par signal 4-20 mA,
- Fonction maître-esclave,
- Programmation hebdomadaire,
- Affichage direct des températures d'eau,
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut :
  . HP/BP, débit d'eau, moteur(s) compresseur(s), antigel,
- Télégestion et télésurveillance.

Gestion à distance
CONNECT2 est équipé en standard d'un port série RS485 offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance par bus de communication.
Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter l'appareil à distance par liaison câblée :
- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine,
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie),
- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne,
- Délestage compresseurs : la fermeture du ou des contacts concernés permet de limiter la consommation électrique ou frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs,
- Commande pompe à eau 1 et 2 : ces sorties commandent les contacteurs d'une ou deux pompes à eau,
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entraîné l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques.

Régulation de puissance
Régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

DYNACIAT - DYNACIAT^{POWER} LGN	120V à 600V	700V à 2400V
Interrupteur de sécurité	●	●
Transformateur circuit de commande	●	●
Numérotation filerie armoire électrique	●	●
Interface de communication RS485	●	●
Contrôleur de débit d'eau	●	●
Gestion maître / esclave de 2 machines	●	●
Passerelle ETHERNET	●	●
Détendeur électronique	-	● 1100 - 2400 ▲ 700 - 1000
Version Low Noise (habillage compresseurs)	-	▲
Version Xtra Low Noise (habillage compresseurs avec isolation phonique)	●	▲
Vanne d'isolement pour tuyauterie de refoulement	▮	-
Vannes d'isolement aspiration compresseurs	-	▲
Eau glycolée basse température de 0°C à -12°C	●	▲
Démarrage progressif Soft Start	▲	▲
Filtre à eau évaporateur	▮	▮
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie, sur et sous-tension)	▮	▮
Plots antivibratiles	●	▮
Manchons souples hydrauliques évaporateur	▮	▮
Manchettes souples pour raccordement tuyauteries frigorifiques	▮	-
Détection fuite fluide frigorigène	▮	▮
Boîtier de commande à distance (pupitre déporté)	▮	▮
Carte de relayage contacts secs	▮	▮
Compteur énergétique	-	▲
Gestion multi groupe MULTICONNECT	▮	▮
Passerelle LONWORKS / BACNET	▮	▮

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ▮ Option livrée en kit - Non disponible

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DYNACIAT LGN

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	DYNACIAT LGN		120V	150V	200V	240V	300V	350V	400V	500V	540V	600V
Performance	Puissance frigorifique nette (1)	**kW**	**32,2**	**41,5**	**55,8**	**62,6**	**83,6**	**94,4**	**108**	**135**	**145,2**	**165,1**
	Puissance absorbée nette (2)	kW	8,5	11,2	15	17	22,6	26,1	29,8	36,8	39,5	44,7
	EER nette	kW	3,79	3,72	3,72	3,68	3,69	3,62	3,62	3,67	3,68	3,69
	Puissance rejetée		40,7	52,7	70,8	79,7	106,2	120,5	137,8	171,8	184,7	209,8
	Lw /Lp (3)	dB(A)	67	70	69	70	73	74	75	76	75	76
Circuit frigorifique	Nombre		1								2	
	Réfrigérant (GWP)		R410A (2088)									
	Charge frigorigène		Réfrigérant non fourni (charge d'azote)									
Compresseur	Type		SCROLL hermétique 2900 tr/mn									
	Nombre		1		2						4	
	Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade									
	Régulation de puissance	Nb d'étages	1		2			3		2	4	
		%	100-0		100-50-0			100-57-43-0	100-63-37-0	100-50-0	100-72-50-22-0	100-75-50-25-0
	Répartition de puissance par circuit C1/C2	%	50 / 50								45 / 55	50 / 50
	Type huile frigorifique		POE 3MAF (32CST)									
	Quantité d'huile	l (cir.1)	3,25	4,14	6,5	6,5	8,28	8,84	9,76	11,24	8,28	8,28
		l (cir.2)		-	-	-	-	-	-	-	6,5	8,28
Evaporateur	Type		Echangeur à plaques brasées									
	Nombre		1									
	Contenance en eau	l	2,7	3,6	4,8	5,3	9,9	11,3	12,8	15,7	15,2	19,8
	Température sortie eau mini /maxi	°C	-12°C / +18°C									
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	3,5/11,2	4,8/14,6	6,2/19,8	7,0/22,2	9,5/29,2	10,9/34,0	12,4/38,4	15,2/47,5	16,4/51,1	19,1/58,4
	Volume eau mini installation	l	226	299	197	222	292	286	279	454	217	274
	Raccordements hydrauliques ① ②	Ø	G 1"1/2				G 2"		G 2"1/2		Brides DN80 PN16	
	Diamètre mini de l'installation	Ø	DN 50				DN 65				DN 80	
	Pression de service maxi	bar	10 bars côté eau									
Circuit haute pression	Type		Sans condenseur									
	Refoulement gaz mâle	D Ø (cir1)	7/8"				1"1/8	1"3/8			1"1/8	1"1/8
		D' Ø (cir2)	-	-	-	-	-	-	-	-	7/8"	1"1/8
	Retour liquide mâle	L Ø (cir1)	5/8"		7/8"				1"1/8		7/8"	7/8"
		L' Ø (cir2)	-	-	-	-	-	-	-	-	7/8"	7/8"
	Pression de service maxi	bar	42 bar									
Encombrement	Température stockage	°C	-20°C / +50°C									
	Longueur	mm	798		1492						2380	
	Largeur	mm	883									
	Hauteur	mm	1201									
Poids	Poids à vide	kg	216	282	361	364	544	569	610	671	861	1023
	Poids en service	kg	224	291	372	375	563	590	647	704	908	1082

(1) Puissances nettes pour régime d'eau glacée +12°C/+7°C et condensation +45°C.
(2) Puissance absorbée nette compresseurs.
(3) **Lw** : niveau de puissance global suivant la norme ISO 3744,
Lp : niveaux de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule Lp=Lw-10logS.
Valeurs calculées pour une liaison frigorifique de 7 m.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	DYNACIAT POWER LGN		700V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V	2100V	2400V
Performance	Puissance frigorifique nette (1)	kW	203,4	235,3	263,2	293,1	323	354	401	447,9	520,5	590,4	656,9
	Puissance absorbée nette (2)	kW	53,6	61,7	69,8	78	86,2	94,2	107,3	120,3	142,9	163	183,2
	EER net		3,79	3,81	3,77	3,76	3,75	3,76	3,74	3,72	3,64	3,62	3,59
	Puissance rejetée		257	297	333	371,1	409,2	448,2	508,2	568,2	663,4	753,4	840,1
	Lw / Lp Standard (3)	dB(A)	89/57	90/58		89/57	90/58	91/59	95/63	96/64	93/61	95/63	97/65
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	84/52	85/53		86/54	87/55	88/56	90/58	91/59	89/57	90/58	91/59
	Lw / Lp Xtra Low Noise (3)	dB(A)	79/47	80/48			81/49	82/50	85/53	86/54	85/53	86/54	87/55
Circuit frigorifique	Nombre		2										
	Réfrigérant (GWP)		R410A (2088)										
	Charge frigorigène		Réfrigérant non fourni (charge azote)										
	Type		SCROLL hermétique 2900 tr/mn										
Compresseur	Nombre		4								6		
	Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade										
	Régulation de puissance	Nb d'étages	6	4	6	4	6	4	6	4	6	8	6
		%	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-83-66-50-33-16-0	100-84-66-48-36-30-18-15-0	100-83-66-50-33-16-0
	Répartition de puissance par circuit C1/C2	%	50 / 50									45 / 55	50 / 50
	Type huile frigorifique		POE 160SZ								POE 3MAF		
	Quantité d'huile	l (cir.1)	13,4					14,4	12,6		18,9		
		l (cir.2)	13,4					14,4	12,6		18,9		
Evaporateur	Type		Echangeur à plaques brasées										
	Nombre		1										
	Contenance en eau	l	20	23	26	29	32	37	50	57	64	77	77
	Température sortie eau mini / maxi	°C	-12 °C / +18 °C										
	Débit d'eau mini / maxi	m³/h	22/70	26/81	29/82	33/105	35/113	38/124	44/137	51/151	61/150	68/150	74/150
	Volume eau mini installation	l	636	880	844	1146	1043	1346	1286	1735	1262	1336	1595
	Raccordement hydraulique ①②	Ø	VICTAULIC DN 100			VICTAULIC DN 125					VICTAULIC DN 150		
	Diamètre mini de l'installation	Ø	DN 100			DN 125					DN 150		
	Pression de service maxi	bar	10 bars côté eau										
Circuit haute pression	Type		Sans condenseur										
	Refoulement gaz mâle	D Ø (cir1)	1"3/8				1"5/8				2"1/8		
		D' Ø (cir2)	1"3/8				1"5/8				2"1/8		
	Retour liquide mâle	L Ø (cir1)	1"1/8				1"3/8				1"5/8		
		L' Ø (cir2)	1"1/8				1"3/8				1"5/8		
	Pression de service maxi	bar	42 bar										
Encombrement	Température stockage	°C	-20°C / +50°C										
	Longueur	mm	2099						2499		3350		
	Largeur	mm	996										
	Hauteur	mm	1869						1887		1970		
Poids	Poids à vide	kg	920	1019	1036	1148	1180	1223	1389	1462	1993	2071	2106
	Poids en service	kg	968	1072	1096	1216	1250	1311	1476	1557	2165	2265	2314

(1) Puissances nettes pour régime d'eau glacée 12°C / 7°C et condensation 45°C.
(2) Puissance absorbée nette compresseurs.
(3) **Lw** : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744,
Lp : niveaux de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule Lp=Lw-10logS.
Valeurs calculées pour une liaison frigorifique de 7 m.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

DYNACIAT LGN		120V	150V	200V	240V	300V	350V	400V	500V	540V	600V
COMPRESSEUR											
Tension	V	400V - 3Ph - 50Hz (+10%/- 10%)									
Intensité nominale maximum	A	23,2	30,2	42,2	46,2	60,2	66,2	76	91,8	106,2	120,2
Intensité de démarrage (1)	A	137	174	139	160	204	255	302	317,8	250	264
Intensité de démarrage avec option Soft Start (1)	A	70	60	76	93	90	167	194	210	136	150
CIRCUIT AUXILIAIRE DE TELECOMMANDE											
Tension	V	230V - 1Ph - 50Hz (+10%/- 10%) Transformateur monté									
Intensité nominale maximum	A	0,4								0,6	
Puissance transformateur	VA	100								160	
Indice de protection coffret électrique		IP 22									
Indice de protection machine		IP 22									
Pouvoir de coupure	kA	50									
Section maxi câbles en fonction du sectionneur (2)	mm^2	10	35					70			
Section maxi câbles en fonction du calibre (3)	mm^2	10	16		25			35	50		

DYNACIAT^{POWER} LGN		700V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V	2100V	2400V
COMPRESSEUR												
Tension	V	400V - 3Ph - 50Hz (+10%/- 10%)										
Intensité nominale maximum	A	140	160	182	205	218	232	266	295	356	399	443
Intensité de démarrage (1)	A	316	334	391	414	480	494	586	615	607	720	763
Intensité de démarrage avec option Soft Start (1)	A	230	248	287	310	352	366	429	453	483	562	605
CIRCUIT AUXILIAIRE DE TELECOMMANDE												
Tension	V	230V - 1Ph - 50Hz (+10%/- 10%)										
Intensité nominale maximum	A	0,8						1,3				
Puissance transformateur	VA	160						250				
Indice de protection coffret électrique		IP 21										
Indice de protection machine		IP 21										
Pouvoir de coupure	kA	40,5						61,5				70
Section maxi câbles en fonction du sectionneur (2)	mm^2	240										300
Section maxi câbles en fonction du calibre (3)	mm^2	95			120			185		240		2 x 185

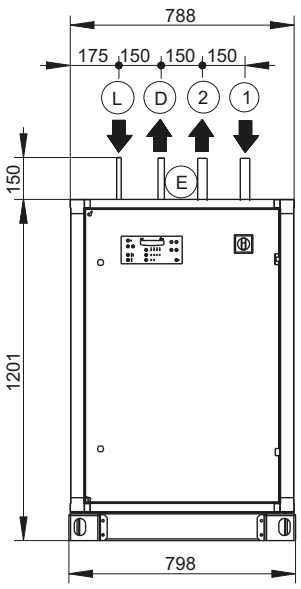
(1) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum des autres compresseurs à pleine charge.
(2) Section de câble maximale acceptée par le sectionneur au niveau du diamètre du câble et des cosses de raccordement.
(3) Diamètre du câble minimum à prévoir, déterminé à partir des intensités nominales maxi.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

DYNACIAT LGN 120V - 500V

Fig. 1



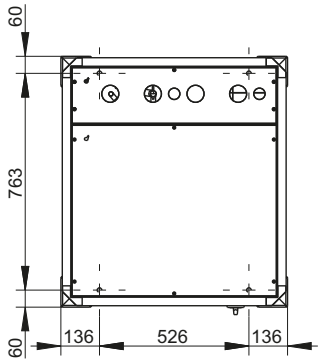
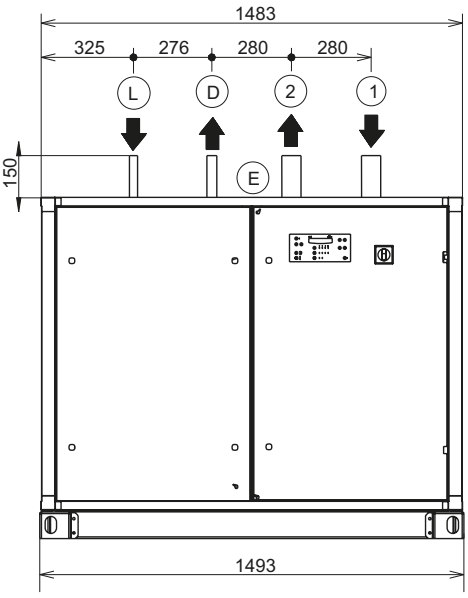
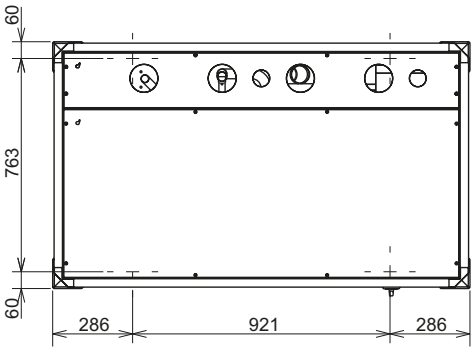
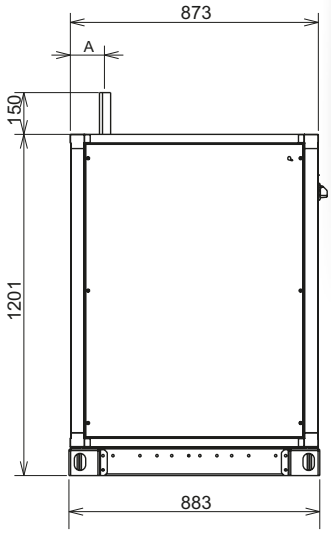


Fig. 2





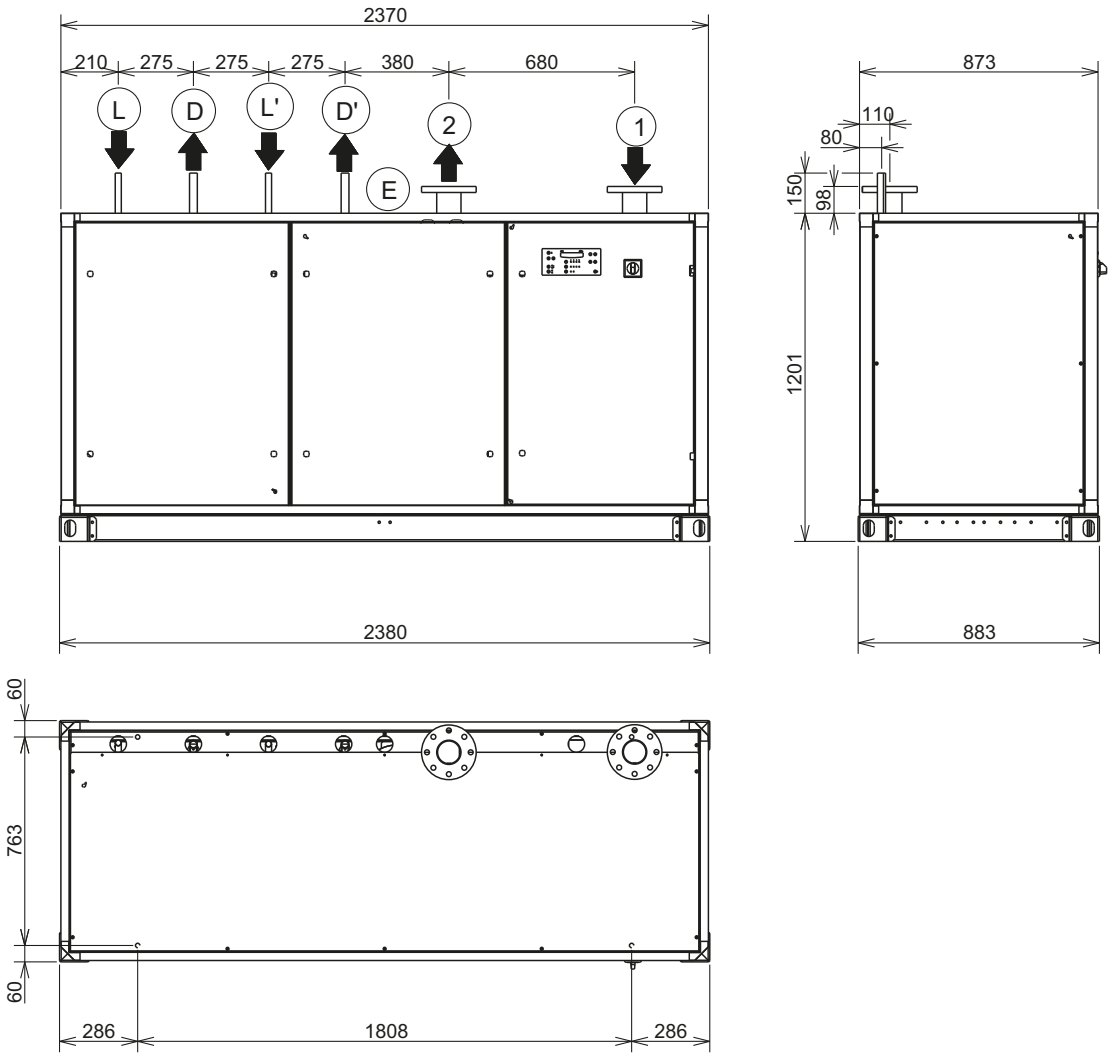


LGN		120	150	200	240	300	350	400	500
Figure		1		2					
Ⓐ		127		120					
Ⓓ		7/8"				1"1/8	1"3/8		
Ⓛ		5/8"		7/8"				1"1/8	
① ②		G 1"1/2				G 2"		G 2"1/2	
Ⓔ		Ø 40		Ø 60					
Masse Kg	Vide	216	282	361	364	544	569	610	671
	En service	224	291	372	375	563	590	647	704

Ⓓ Raccordement tuyauterie(s) refoulement
Ⓛ Raccordement tuyauterie(s) retour liquide
① Entrée eau glacée
② Sortie eau glacée
Ⓔ Alimentation électrique

ENCOMBREMENTS

DYNACIAT LGN 540V - 600V



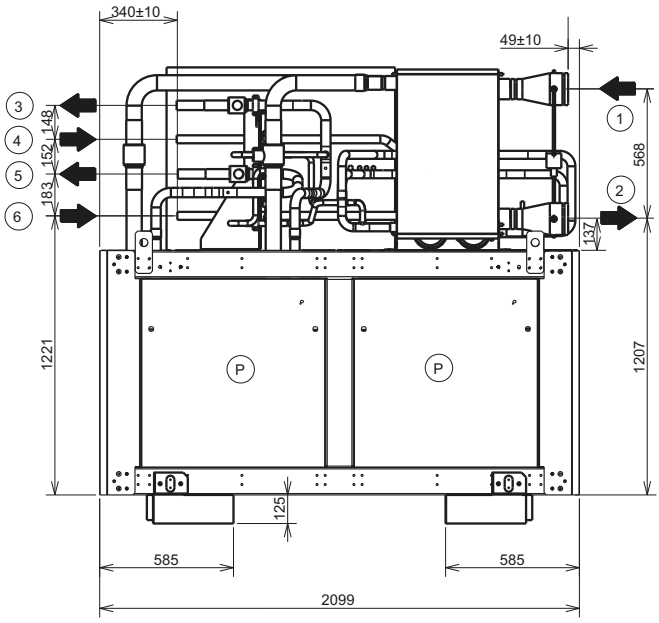
LGN		540	600
Circuit 1	Ⓓ	1"1/8	
	Ⓛ	7/8"	
Circuit 2	Ⓓ'	7/8"	1"1/8
	Ⓛ'	7/8"	
① ②		Brides PN16 DN80	
Ⓔ		Ø 60	Ø 60
Masse Kg	Vide	861	1023
	En service	908	1082

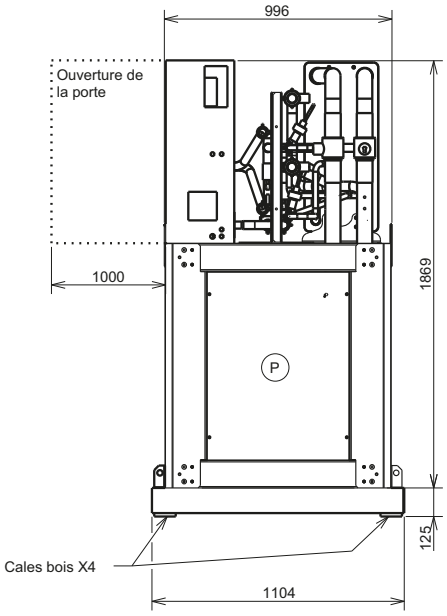
ⒹⒹ Raccordement tuyauterie(s) refoulement
ⓁⓁ Raccordement tuyauterie(s) retour liquide
① Entrée eau glacée
② Sortie eau glacée
Ⓔ Alimentation électrique

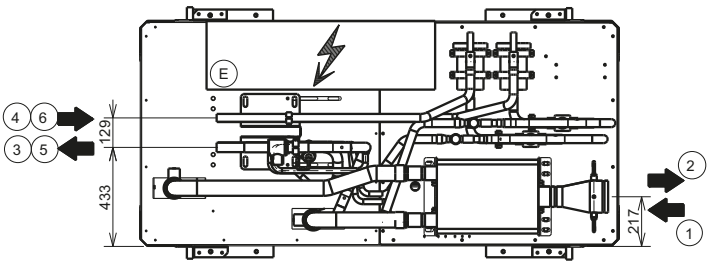
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

DYNACIAT POWER LGN 700V à 1200V







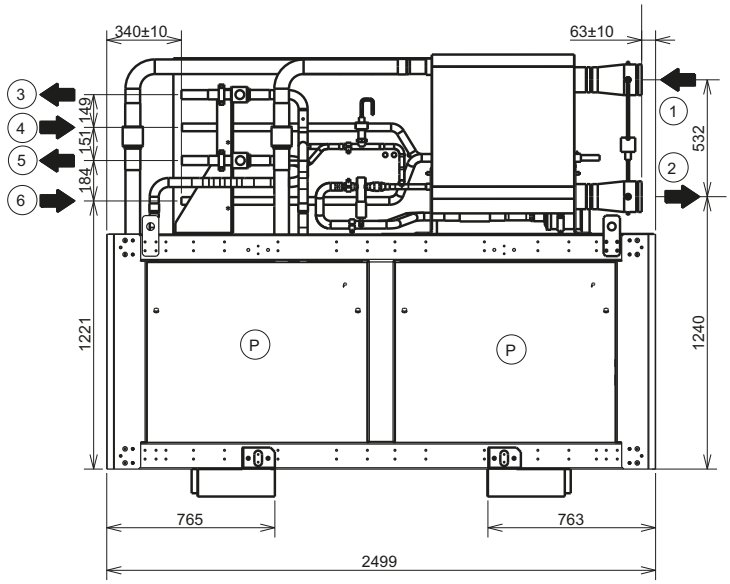
Ⓔ Raccordement électrique sur le côté
Ⓟ Option panneaux d'isolation phonique
③-⑤ Raccordement tuyauterie(s) refoulement
④-⑥ Raccordement tuyauterie(s) retour liquide
① Entrée eau glacée
② Sortie eau glacée

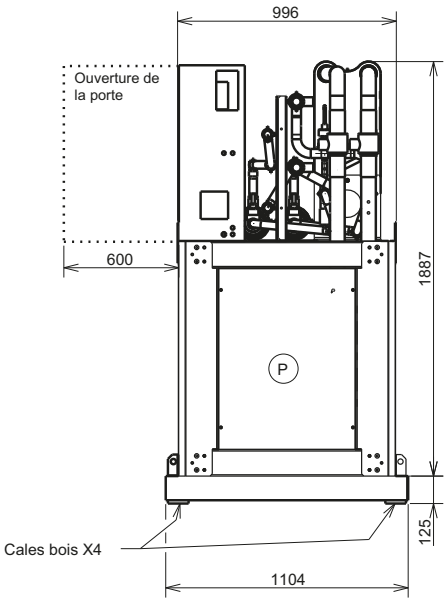
LGN		700	800	900	1000	1100	1200
Circuit 1	5	1"3/8				1"5/8	
	6	1"1/8				1"3/8	
Circuit 2	3	1"3/8				1"5/8	
	4	1"1/8				1"3/8	
① ②		DN 100 VICTAULIC			DN 125 VICTAULIC		
Masse Kg	Vide	920	1019	1036	1148	1180	1223
	En service	968	1072	1096	1216	1250	1311

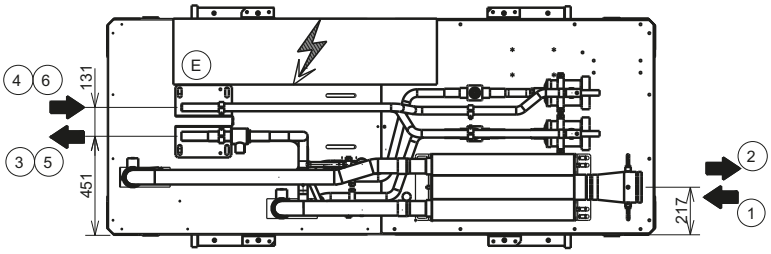
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

DYNACIAT^{POWER} LGN 1400V à 1600V







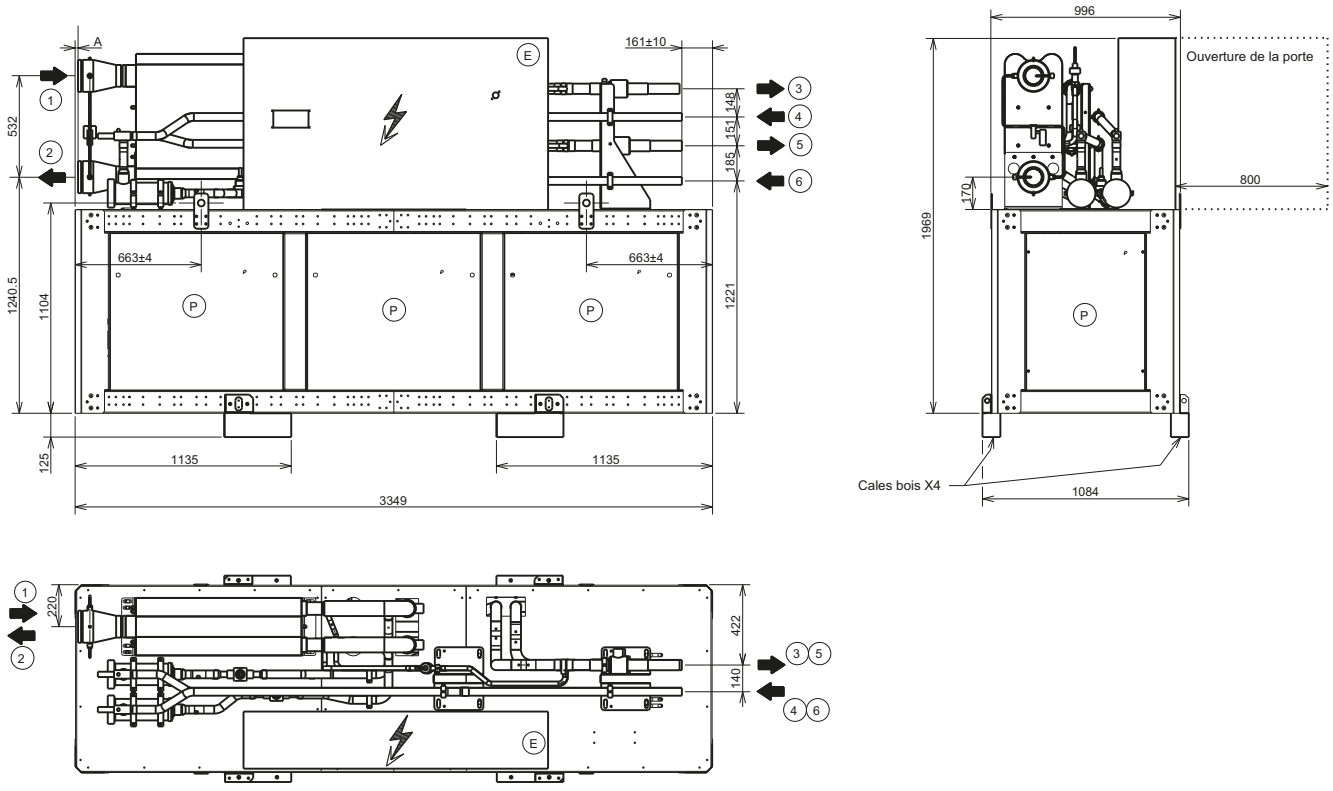
Ⓔ Raccordement électrique sur le côté
Ⓟ Option panneaux d'isolation phonique
③-⑤ Raccordement tuyauterie(s) refoulement
④-⑥ Raccordement tuyauterie(s) retour liquide
① Entrée eau glacée
② Sortie eau glacée

LGN		1400	1600
Circuit 1	5	1"5/8	
	6	1"3/8	
Circuit 2	3	1"5/8	
	4	1"3/8	
① ②		DN 125 VICTAULIC	
Masse Kg	Vide	1389	1462
	En service	1476	1557

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

DYNACIAT POWER LGN 1800V à 2400V



E Raccordement électrique sur le côté
P Option panneaux d'isolation phonique
③-⑤ Raccordement tuyauterie(s) refoulement
④-⑥ Raccordement tuyauterie(s) retour liquide
① Entrée eau glacée
② Sortie eau glacée

LGN		1800	2100	2400
Circuit 1	5	2"1/8		
	6	1"5/8		
Circuit 2	3	2"1/8		
	4	1"5/8		
① ②		DN 150 VICTAULIC		
Masse Kg	vide	1993	2071	2106
	en service	2165	2265	2314

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Groupes de production d'eau glacée et pompes à chaleur air-eau

Implantation intérieure

Compresseurs **Scroll**
Réfrigérant **R410A**
Conception **compacte** *et silencieuse*
Solution *de climatisation* **là où** *une installation* **extérieure** *est* **impossible**



Puissance frigorifique : **17,7 à 192,3 kW**
Puissance calorifique : **21,8 à 214 kW**

Froid et chaud | **Récupération de chaleur** | **Module hydraulique** | HFC R410A

Description

Les groupes de réfrigération et les pompes à chaleur réversibles **CIATCooler LP / ILP** sont des appareils monoblocs compacts air extérieur / eau. Deux versions disponibles : STD (Standard) et HEE (Haute Efficacité Energétique).

Ces machines sont conçues pour un fonctionnement en intérieur, pour la production d'eau chaude et/ou froide pouvant être utilisée pour le chauffage, la réfrigération et dans l'industrie.

Elles sont équipées de ventilateurs centrifuges (version STD) ou radiaux électroniques (version HEE), d'échangeurs à plaques, de compresseurs hermétiques de type scroll et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le réfrigérant R410A.

Cette gamme est également proposée avec pompe de circulation intégrée : LPC / ILPC et en option, avec un module hydraulique (assemblé à la machine ou indépendant) qui inclut un ballon tampon.

Toute la gamme peut également comporter, en option, un circuit de récupération de gaz chauds qui permet de produire de l'eau chaude à une température supérieure à celle produite dans les circuits de condensation.

Toutes les machines sont remplies de réfrigérant et testées en usine afin de vérifier le fonctionnement correct de tous les composants.

Séries

CIATCooler LP

Groupes de production d'eau glacée, à condensation par air.

CIATCooler ILP

Pompes à chaleur réversibles pour un fonctionnement en températures extérieures négatives (supérieures à -15°C BH), et la production d'eau chaude et d'eau glacée. Dégivrage par inversion de cycle.

Gamme

Modèles	Version STD (Standard)	Version HEE (Haute Efficacité Energétique)
1 circuit 1 compresseur	90 / 100 / 120 / 160 / 180	90 / 100 / 120 / 160 / 180
1 circuit 2 compresseurs	200 / 240 / 280 / 320 / 360 / 420 / 480 / 600	200 / 240 / 280 / 320 / 360 / 420 / 480 / 600
2 circuits 4 compresseurs	640 / 720 / 840 / 960	640 / 720

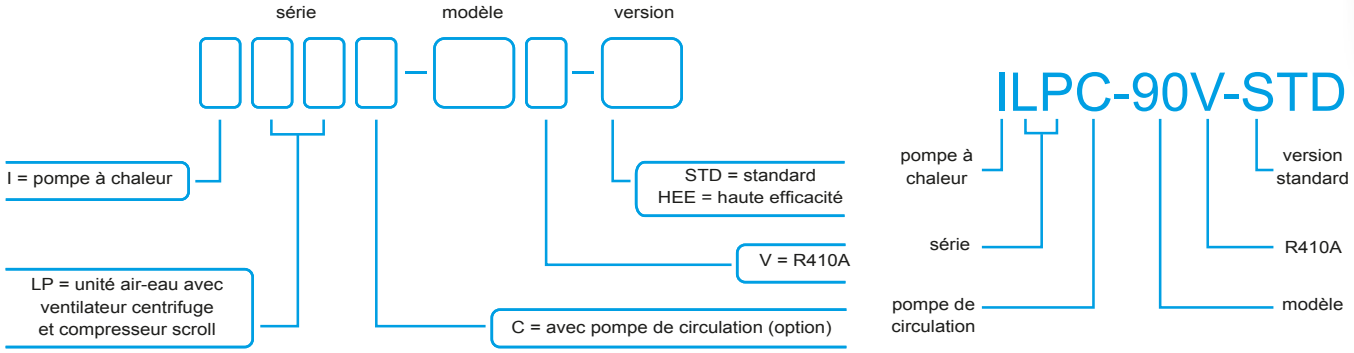
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Séries	Mode froid				Mode chaud			
	Air		Eau (temp. sortie eau)		Air		Eau (temp. sortie eau)	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
LP	46°C	12°C ①	18°C	5°C ②	-	-	-	-
ILP	46°C	12°C ①	18°C	5°C ②	20°C BS	-15°C BS	55°C	30°C

① Avec régulation de pression de condensation, fonctionnement jusqu'à -15°C.
② Température minimale de sortie. Avec l'option d'eau glycolée pour basse température, fonctionnement à partir de 5°C jusqu'à -7°C.

DÉNOMINATION



COMPOSITION DES MACHINES

Carrosserie

■ Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur RAL 7035. Châssis isolé et autoportant.

Circuit extérieur

■ Batterie(s) tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
■ Bac de récupération des condensats.
■ Sélection de la position du soufflage d'air :
- HORIZONTALE (montage M00) : Modèles 90 à 600 (version STD) et modèles 90 à 360 (version HEE).
- VERTICALE (montage M01) : tous les modèles.

M00



M01



■ Ventilateur(s) de soufflage :

Version STD (Standard) :
- Ventilateur(s) centrifuge(s) à accouplement par poulies et courroies.
- Moteur(s) électrique(s) avec tendeur, efficacité énergétique IE2, classe F, IP55 et protection thermique interne.
- Turbine(s) à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Sélection de la pression disponible de 7 à 35 mm.CE

Version HEE (Haute Efficacité Energétique) :
- Ventilateur radial électronique à vitesse variable plug fan, qui adapte sa vitesse de rotation aux besoins de l'installation. Ainsi, il régule la pression de condensation, réduit la consommation électrique et le niveau sonore en charge partielle, et améliore le rendement moyen saisonnier de la machine.
- Efficacité énergétique ErP 2015, classe F, IP54 et protection thermique interne.

Circuit intérieur

■ Echangeur à plaques en acier inoxydable soudées, isolé thermiquement.

Circuit frigorifique

■ Compresseur(s) hermétique(s) de type Scroll, monté(s) sur des plots antivibratiles. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation. Modèles 90 à 360 avec couvercle d'isolation acoustique de série (version silencieuse).
■ Résistance du carter.
■ Détendeur(s) thermostatique(s) à égalisation externe.
■ Filtre(s) déshydrateur(s) anti-acide.
■ Réservoir(s) de liquide (machines pompe à chaleur).
■ Voyant de liquide (du modèle 200 à 960).
■ Séparateur de particules (du modèle 200 au 960).
■ Vanne(s) d'inversion quatre voies (machines pompe à chaleur).

Protections

- Pressostat haute pression.
- Organe de sécurité basse pression intégré à la régulation.
- Contrôleur de débit d'eau.
- Protection anti-gel d'eau intégré à la régulation en fonction de la température mesurée par la sonde située sur la sortie de l'échangeur.
  Thermostat de protection anti-gel.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Clapet anti-retour intégré au refoulement du compresseur.
- Protection thermique du compresseur.
- Interrupteur général.
- Interrupteur automatique circuit de commande.
- Magnétothermiques de protection de la ligne d'alimentation (du) ou (des) compresseurs et du moteur de ventilateurs.
- Temporisation à l'arrêt de la pompe de circulation.
- Sécurité de défaut de la pompe de circulation.

Coffret électrique

- Coffret électrique complet, entièrement câblé et isolé pour empêcher la condensation.
- Protection IP55.
- Alimentation électrique avec neutre et prise de terre générale.
- Contacteurs du ou des compresseurs et du moteur du ou des ventilateurs.

Version avec pompe de circulation incluse (LPC / ILPC)

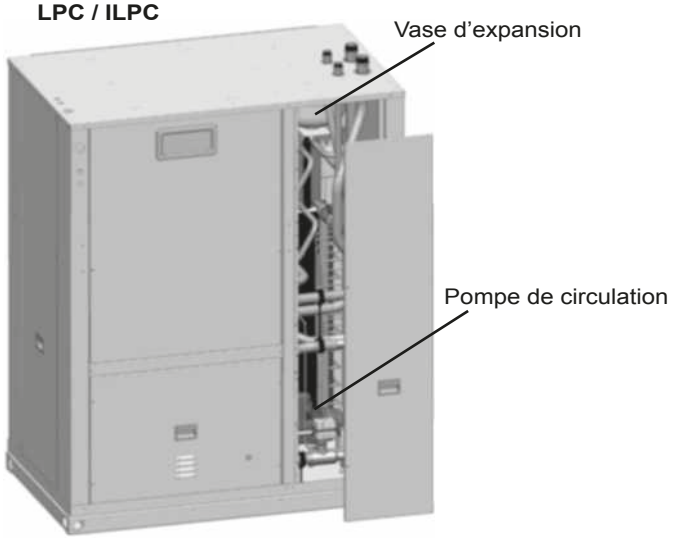
Cette version inclut, dans le même châssis que la version LP/ ILP les éléments suivants :

- Pompe de circulation centrifuge, monocellulaire, IP55, pouvant fonctionner à l'eau glycolée (monoéthylène glycol). Pour le monopropylène glycol, le changement de pompe est nécessaire (sur consultation).

Remarque : Les modèles 420 à 720 incorporent 2 pompes qui fonctionnent simultanément (avec la fonction d'une pompe simple).

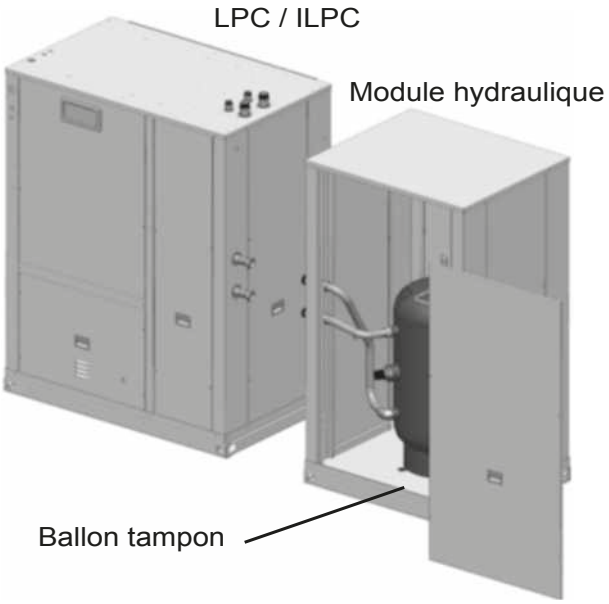
- Vase d'expansion fermé.
- Soupape de sécurité tarée à 4 bars et vanne de vidange.
- Purgeur d'air (du modèle 200 à 960).
- Filtre à tamis en acier inoxydable (500 microns), fourni en kit pour installation par le client.

LPC / ILPC



Module hydraulique

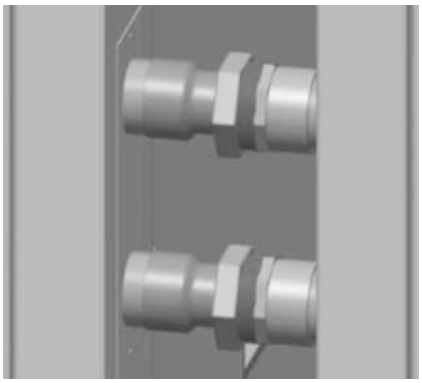
Les versions LPC/ILPC peuvent être équipées d'un module hydraulique.



Celui-ci comprend un ballon tampon thermique, en tôle d'acier noir, peint et isolé thermiquement, avec une résistance électrique antigel de 1kW. Ce chauffage, dans les modèles de pompe à chaleur, peut être remplacé par un chauffage d'appoint à 1 à 4 étages (3 à 48 kW en fonction du modèle).
Ce module hydraulique peut-être fourni :

- Séparé pour la connexion sur site par l'installateur. Dans ce cas, des flexibles de raccordement de 500 mm (en option) sont recommandés.
- Couplé à l'unité LPC / ILPC, du modèle 90 à 360 (version STD) et du modèle 90 à 280 (version HEE).

Remarque : Dans le cas d'un module hydraulique livré séparément, la protection antigel (avec traceurs électriques) ne pourra être assurée que si l'appareil est raccordé directement au module grâce aux raccords filetés (à isoler).
Distance à respecter : 167 mm.
Pour cette raison, l'option de protection antigel avec traceurs électriques n'est pas compatible avec les flexibles de raccordement.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Régulation électronique CONNECT2

Module électronique de pilotage avec microprocesseur et CPU, automatisme central et accès aux états de marche internes.

Composition de la carte principale

- Entrée pour l'acquisition des lectures des sondes et de l'état de marche des composants.
- Sorties pour la régulation de la pompe de circulation, la connexion des étages et le signal de panne générale.
- Connecteur pour le tableau de commande local, installé sur l'unité.
- Connecteur pour le tableau de commande à distance (en option).
- Connecteur pour la carte relais (en option).
- Sortie RS485 via le protocole MODBUS-JBUS pour le lien GTC.

Fonctions

- Fonction de démarrage, d'arrêt, de réinitialisation ou de commande à distance.
- Sélection des modes de fonctionnement REFROIDISSEMENT ou CHAUFFAGE.
- Affichage des informations liées au fonctionnement pour un affichage direct de messages clairs en plusieurs langues.
- Affichage direct de la température et de la pression de l'eau.
- Gestion totale des compresseurs avec séquence de démarrage, décompte et égalisation des temps de fonctionnement.
- Protection contre les courts-circuits.
- Fonctions auto-adaptative et proactive, pour la régulation de la compensation des paramètres.
- Dispositif permettant de réduire la puissance stratifiée envoyée aux multi-compresseurs en fonction des besoins en refroidissement et en chauffage régulés par la température de l'eau.
- Régulation des paramètres de service internes.
- Gestion de la résistance électrique d'appoint fonctionnant seule ou en simultané avec la pompe à chaleur.
- Réglage du point de consigne avec un signal 4-20 mA.
- Gestion d'un second point de consigne.
- Diagnostic des états de fonctionnement et de panne : HP/BP, débit d'eau, moteur(s) de compresseur, antigel.
- Gestion et surveillance à distance.
- Gestion maître/esclave permettant de gérer deux unités sur une seule boucle d'eau, en alternant entre le maître et l'esclave en fonction des temps de fonctionnement.
- Programmation horaire et hebdomadaire.



Tableau de commande local

Panneau à interface ergonomique avec écran LCD multilingue (4 lignes de 24 caractères chacune) et indicateurs LED.

Fonctions

- Lecture de la pression et de la température.
- Diagnostic de l'état de fonctionnement et des pannes.
- Gestion maître/esclave de deux machines connectées en parallèle.
- Gestion de la mémoire des pannes.
- Gestion des pompes.
- Programmation horaire et hebdomadaire.

Tableau de commande à distance (en option)

Fonctions et conception identiques au panneau local.

Carte de relayage (en option)

Carte à contacts secs pour l'affichage de l'état de fonctionnement et le signalement des pannes de composants.
Sorties disponibles:

- Pannes : débit d'eau, antigel, pompe, ventilateurs, haute et basse pression, sécurité des compresseurs, température de refoulement.
- État de fonctionnement des compresseurs.

Sorties RS485 de série

- Protocole ouvert MODBUS - JBUS (standard).
- Protocoles LonWorks®, BACNET IP et BACNET MSTP (en option).
- Pont ETHERNET (standard).

La régulation CONNECT2 permet d'intégrer tous les produits CIAT aux systèmes de surveillance :

- Smart CIATControl
- Easy CIATControl : fonctions Optimal Water® / démarrage et arrêt optimaux/ refroidissement de nuit
- Power'Control, Cristo'Control
- CIATM2M

Options

Pompes

La pompe installée sur une unité LPC / ILPC peut être remplacée par :

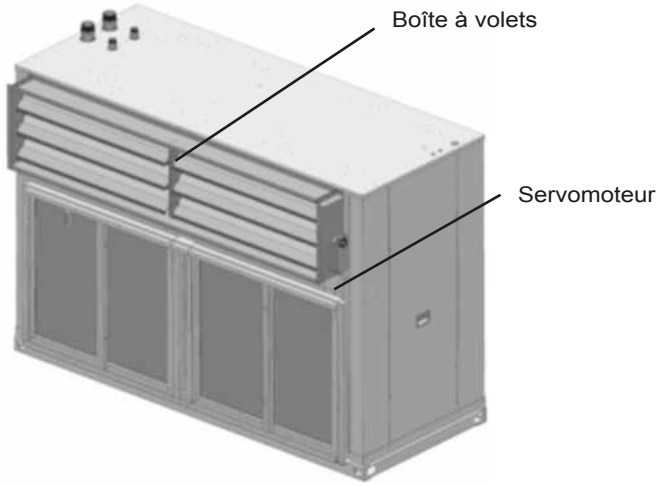
- Pompe de circulation haute pression disponible, monocellulaire, IP55, pouvant fonctionner à l'eau glycolée (monoéthylène glycol).
- Pompe de circulation basse pression disponible (sauf sur les modèles 90 et 720), monocellulaire, IP55, pouvant fonctionner à l'eau glycolée (monoéthylène glycol).
- Pour les machines avec pompe standard ou pompe haute pression :
  - Pompe de circulation double, avec commutation automatique de fonctionnement entre les deux pompes par un programmateur horaire (sur les modèles 200 / 240 / 280 / 320 / 360 / 840 / 960).
  - Pompe de réserve : le circuit hydraulique incorpore trois pompes, dont une de réserve. Grâce à un commutateur manuel à 3 positions, il est possible de sélectionner les deux pompes en fonctionnement (sur les modèles 420 / 480 / 600 / 640 / 720).

Configuration

- Soufflage d'air vertical, montage M01 (par défaut soufflage horizontal, montage M00).
- Pour la version STD : différentes configurations de pression disponible de 7 à 35 mm.CE (par défaut 20 mm.CE).

Conditions climatiques

- Pour les machines de la version STD qui fonctionnent en réfrigération avec une température extérieure inférieure à 12°C, il est obligatoire de réguler la pression de condensation avec une boîte à volets motorisée. Cette option permet un fonctionnement "toutes saisons" jusqu'à -15°C.



- Protection des batteries :
  - Batterie tubes en cuivre et ailettes en cuivre (sur consultation).
  - Batterie tubes en cuivre et ailettes en aluminium avec revêtement polyuréthanne ou blygold.
- En périodes de basses températures extérieures, protection antigel de la machine :
  - Résistances électriques sur le bac de récupération des condensats. Obligatoire en cas de températures extérieures inférieures à 3°C.
  - Fonctionnement avec de l'eau glycolée jusqu'à une température minimale de sortie de -7°C. Isolation thermique du circuit hydraulique de 18 mm d'épaisseur. Obligatoire en régime négatif.
  - Protection antigel avec traceurs électriques sur la tuyauterie du circuit hydraulique. Pour qu'un appareil avec un module hydraulique puisse ajouter cette option, le module doit être intégré à l'appareil. Dans le cas d'un module hydraulique livré séparément, la protection antigel (avec traceurs électriques) ne pourra être assurée que si l'appareil est raccordé directement au module grâce aux raccords filetés (à isoler). Distance à respecter : 167 mm.

Acoustique

- Jaquette d'isolement acoustique du compresseur (LOW NOISE).

Confort / chauffage

- Dans les modèles de pompe à chaleur, résistance d'appoint de chauffage fournie dans le module hydraulique (1 ou 2 étages). Puissances disponibles selon le modèle : 3kW / 6kW / 8kW / 12kW / 24kW / 36kW / 48kW. Remarque : cette résistance se substitue à la résistance électrique antigel (1kW) qui est montée en standard dans le ballon tampon.

Récupération d'énergie

Circuit de récupération des gaz chauds qui inclut :

- Echangeur à plaques en acier inoxydable soudées, isolé thermiquement, pour fonctionner en circuit fermé à la récupération de gaz chauds.
- Vanne de vidange et vannes à bille.
- Thermostat de régulation d'eau chaude de récupération.
- En option, pompe de circulation d'eau chaude à 3 vitesses.

Installation

- Plots antivibratiles en caoutchouc.
- Grille de protection pour la batterie.
- Filtres gravimétriques à la reprise d'air. Le cadre des filtres est démontable, et sur demande, peut être fourni séparément pour être monté sur site.
- Manchettes souples pour soufflage et reprise d'air.
- Raccordements hydrauliques flexibles (500 mm), fournis en kit. Disponibles pour :
  - Entrée / sortie de la machine.
  - Entrée / sortie du circuit de récupération des gaz chauds.
  - Raccordement entre la machine et le module hydraulique indépendant.
- Pour unités LP / ILP, filtre à tamis en acier inoxydable (500 microns), fourni en kit. Remarque : ce filtre est livré en standard avec les unités LPC / ILPC.
- Vannes d'arrêt et de régulation de l'eau, fournies en kit.
- Manomètres haute et basse pression sur le circuit frigorifique.
- Skids pour manutention conteneur : modèles 420 à 960 (version STD) et modèles 320 à 720 (version HEE).

Armoire électrique

- Démarreur progressif du compresseur.
- Transformateur pour alimentation électrique sans neutre.
- Tension 400 / 440V - 60 Hz (sur consultation).
- Compteur d'énergie pour la surveillance de la consommation électrique de l'installation.

Régulation CONNECT2 / gestion des communications

- Tableau de commande à distance
- Kit pour carte relais (contacts secs).
- Carte de contrôle avec support électrique (nécessaire si plus de 2 étages de résistances électriques).
- Gestion multigroupe - MULTICONNECT.
- Kits pour pont : LONWORKS®, BACNET IP et BACNET MSTP.
- Kit pour une sonde de régulation maître / esclave (nécessaire en cas de régulation dans la sortie d'eau).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA VERSION STD

CIATCooler LP / ILP			90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD
Puissances réfrigération	**Puissance frigorifique nette ① (kW)**		**17,70**	**21,10**	**25,20**	**32,70**	**36,00**	**43,70**	**49,30**	**55,80**	**68,10**	**74,30**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		7,75	9,15	10,00	12,60	14,40	18,80	19,70	22,40	24,90	28,70
	Rendement net	**EER**	2,29	2,31	2,51	2,60	2,49	2,32	2,51	2,49	2,73	2,59
	Efficacité saisonière	**ESEER ④**	2,61	2,59	2,81	2,94	2,85	2,71	2,97	2,98	3,29	3,14
Puissances chauffage	**Puissance calorifique nette ② (kW)**		**21,80**	**26,10**	**29,70**	**38,30**	**42,60**	**51,60**	**58,50**	**66,90**	**76,60**	**84,80**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		7,31	8,90	9,90	12,90	14,20	18,40	19,60	22,40	24,80	28,20
	Rendement net	**COP**	2,97	2,94	3,00	2,97	3,01	2,80	2,99	2,98	3,08	3,01
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat moyen	**SCOP**	3,11	3,12	3,07	2,95	2,95	3,07	3,07	2,95	2,95	3,17
		ηs Heat	121%	122%	120%	115%	115%	120%	120%	115%	115%	124%
		Prated (kW)	16,77	19,19	21,82	26,33	31,31	38,59	41,71	44,94	51,08	65,47
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat plus chaud	**SCOP**	3,59	3,63	3,57	3,42	3,35	3,42	3,71	3,66	3,61	3,71
		ηs Heat	140%	142%	140%	134%	131%	134%	145%	143%	141%	145%
		Prated (kW)	12,73	14,70	16,72	24,30	27,32	34,90	39,44	42,83	47,04	58,00
Ventilateur centrifuge circuit extérieur	**Débit d'air nominal (m^3/h)**		6500	7000	10000	12200	12200	16000	20000	24400	24400	24400
	Pression statique disp. (mmCE)		20									
	Nombre / turbines		1					2				
	Puissance moteur (kW)		2,2	2,2	3,0	4,0	4,0	2 x 3,0	2 x 3,0	2 x 4,0	2 x 4,0	2 x 4,0
	Puissance absorbée (kW) ⑥		1,46	1,77	2,33	2,83	2,83	4,68	4,66	5,3	5,66	5,66
	Vitesse (r.p.m.)		973	1027	837	734	734	1082	837	705	734	734
Circuit intérieur	**Débit d'eau nominal (m^3/h)**		3,1	3,7	4,3	5,7	6,2	7,5	8,5	9,6	11,7	12,8
	Perte de charge (mCE)		2,3	3,2	2,9	4,7	2,9	4,2	3,2	4,0	2,1	2,6
	Débit d'eau minimal (m^3/h)		2,2	2,7	3,1	4,1	4,3	4,7	6,2	7,2	8,3	8,6
	Débit d'eau maximal (m^3/h)		6,2	7,4	8,8	11,3	12,7	15,0	17,2	19,2	23,6	26,0
	Type raccordements hydrauliques		Fileté gaz									
	Diamètre raccordements		1 1/4" M		1 1/2" M			2" M				
Compresseur	**Type**		Scroll									
	Nb compresseurs / étages / circuits		1 / 1 / 1					2 / 2 / 1				
	Type huile		Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC									
	Volume d'huile (l)		3,0	3,3	3,3	3,3	6,2	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2
Réfrigérant	**Type**		R-410A									
	Potentiel de réchauffement global (GWP) ⑦		2.088									
	Charge (kg)		5,9	6,1	6,6	6,9	7,6	9,2	12,3	12,4	14,9	15,4
	Impact environnemental (tCO_2eq)		12,3	12,7	13,8	14,4	15,9	19,2	25,7	25,9	31,1	32,2
Caractéristiques électriques	**Tension de réseau**		400 V / III ph / 50 Hz (±10%)									
	Alimentation		3 fils + terre + neutre									
Intensité maximale absorbée	**Compresseur (A)**		15,2	17,3	20,5	25,4	30,5	34,6	41,0	45,9	50,8	61,0
	Ventilateur (A)		5,0	5,0	6,9	8,9	8,9	13,8	13,8	17,8	17,8	17,8
	Contrôle (A)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Total (A)		21,1	23,2	28,3	35,2	40,3	50,2	56,6	65,5	70,4	80,6
Dimensions	**Longueur (mm)**		1117		1398			2113	2673			
	Largeur (mm)		860		860			860	860			
	Hauteur (mm) ⑧		1447		1727			1447	1727			
Poids	**À vide (kg)**		302	310	372	390	388	564	644	676	710	716
	En fonctionnement (kg)		306	315	379	397	396	579	659	692	728	733

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 7ºC et 35ºC de température extérieure.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 45ºC et 6ºC BH de température extérieure.
③ Puissance totale absorbée par le compresseur et les motoventilateurs dans les conditions nominales, calculée conformément à la norme EN-14511-2013. Options non-incluses.
④ Rendement moyen saisonnier ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) obtenu suivant les conditions de calcul établies par l'organisme de certification EUROVENT.
⑤ Valeurs calculées conformément à la norme EN-14825-2013, pour des conditions de température bivalente de -5ºC pour le climat moyen et 2ºC pour le climat plus chaud.
⑥ Moteur haute efficacité énergétique IE2.
⑦ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.
⑧ Avec les supports de transport, rajouter 106 mm.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA VERSION STD

CIATCooler LP / ILP			420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique nette ① (kW)		**88,80**	**97,00**	**119,00**	**134,60**	**152,30**	**177,30**	**193,50**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		33,20	37,40	48,10	50,50	60,10	66,80	76,20
	Rendement net	EER	2,68	2,59	2,48	2,66	2,53	2,65	2,54
	Efficacité saisonière	ESEER ④	3,25	3,20	3,12	3,15	3,05	3,12	3,01
Puissances chauffage	Puissance calorifique nette ② (kW)		**98,70**	**108,70**	**132,30**	**143,40**	**163,50**	**196,10**	**214,10**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		34,40	38,40	48,80	50,20	57,40	67,20	74,80
	Rendement net	COP	2,87	2,83	2,71	2,86	2,85	2,92	2,86
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat moyen	SCOP	3,12	3,25	3,29	3,10	3,21	3,14	3,36
		ηs Heat	122%	127%	128%	121%	125%	123%	131%
		Prated (kW)	82,03	90,05	110,77	117,76	135,09	159,65	174,08
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat plus chaud	SCOP	3,54	3,70	3,73	3,46	3,62	3,64	3,81
		ηs Heat	138%	145%	146%	135%	142%	142%	149%
		Prated (kW)	70,04	76,82	94,07	100,70	114,85	135,74	147,87
Ventilateur centrifuge circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)		30000	30000	37500	48000	48000	60000	60000
	Pression statique disp. (mmCE)		20						
	Nombre / turbines		2		3	4			
	Puissance moteur (kW)		2 x 5,5	2 x 5,5	3 x 4,0	4 x 4,0	4 x 4,0	4 x 5,5	4 x 5,5
	Puissance absorbée (kW) ⑥		7,72	7,72	9,12	14,64	14,64	16,52	16,52
	Vitesse (r.p.m.)		737	737	751	940	940	771	771
Circuit intérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)		15,4	16,8	20,6	23,3	26,3	30,6	33,5
	Perte de charge (mCE)		4,1	4,9	5,6	3,9	5,1	5,2	6,1
	Débit d'eau minimal (m^3/h)		12,2	13,4	16,9	18,2	20,9	24,1	26,6
	Débit d'eau maximal (m^3/h)		31,4	34,5	42,1	48,2	54,3	63,5	69,4
	Type raccordements hydrauliques		Fileté gaz						
	Diamètre raccordements		2 1/2" F						
Compresseur	Type		Scroll						
	Nb compresseurs / étages / circuits		2 / 2 / 1			4 / 4 / 2			
	Type huile		Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC						
	Volume d'huile (l)		4,7 + 3,3	2 x 4,7	2 x 6,8	4 x 3,3	4 x 3,3	2 x (4,7 + 3,3)	4 x 4,7
Réfrigérant	Type		R-410A						
	Potentiel de réchauffement global (GWP) ⑦		2.088						
	Charge (kg)		24,0	25,0	26,0	37,0	38,0	49,0	50,0
	Impact environnemental (tCO_2eq)		50,1	52,2	54,3	77,3	79,3	102,3	104,4
Caractéristiques électriques	Tension de réseau		400 V / III ph / 50 Hz (±10%)						
	Alimentation		3 fils + terre + neutre						
Intensité maximale absorbée	Compresseur (A)		67,0	73,0	89,2	101,6	122,0	134,0	146,0
	Ventilateur (A)		23,2	23,2	26,7	35,6	35,6	46,4	46,4
	Contrôle (A)		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Total (A)		92,0	98,0	117,7	139,0	159,4	182,2	194,2
Dimensions	Longueur (mm)		3400			3600		4500	
	Largeur (mm)		900			1150		1200	
	Hauteur (mm) ⑧		1970			1970		1970	
Poids	À vide (kg)		1046	1122	1211	1461	1472	1949	2101
	En fonctionnement (kg)		1065	1142	1232	1493	1504	1986	2138

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 7°C et 35°C de température extérieure.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 45°C et 6°C BH de température extérieure.
③ Puissance totale absorbée par le compresseur et les motoventilateurs dans les conditions nominales, calculée conformément à la norme EN-14511-2013. Options non-incluses.
④ Rendement moyen saisonnier ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) obtenu suivant les conditions de calcul établies par l'organisme de certification EUROVENT.
⑤ Valeurs calculées conformément à la norme EN-14825-2013, pour des conditions de température bivalente de -5°C pour le climat moyen et 2°C pour le climat plus chaud.
⑥ Moteur haute efficacité énergétique IE2.
⑦ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.
⑧ Avec les skids pour manutention container, rajouter 120 mm.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA VERSION STD AVEC POMPE INCLUSE LPC/ILPC

CIATCooler LPC / ILPC			90V-STD	100V-STD	120V-STD	160V-STD	180V-STD	200V-STD	240V-STD	280V-STD	320V-STD	360V-STD
Réfrigération	Efficacité saisonière ①	ESEER	2,67	2,61	2,89	2,97	2,84	2,73	2,99	2,99	3,29	3,17
Chauffage	Efficacité saisonnière ② Climat moyen	SCOP	3,24	3,13	3,10	2,95	3,06	2,96	3,10	2,95	2,96	3,02
		ηs Heat	126%	122%	121%	115%	119%	115%	121%	115%	115%	118%
		Prated (kW)	16,83	19,20	21,83	26,21	30,53	38,31	41,45	44,73	51,02	65,65
	Efficacité saisonnière ② Climat plus chaud	SCOP	3,82	3,60	3,60	3,44	3,57	3,35	3,74	3,56	3,55	3,40
		ηs Heat	150%	141%	141%	135%	140%	131%	147%	139%	139%	133%
		Prated (kW)	12,77	14,71	16,72	24,22	27,28	34,73	39,27	42,59	46,95	58,15
Circuit intérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)		3,1	3,7	4,3	5,7	6,2	7,5	8,5	9,6	11,7	12,8
	Perte de charge (mCE)		3,1	4,2	3,8	6,2	4,5	4,9	4,1	5,1	3,5	4,3
Vase d'expansion	Volume (l)		12					20				
	Pression remplissage (kg/cm^2)		1,5									
Ballon tampon (LPC / ILPC + module)	Volume du ballon (l)		100		150			225				
	Capacité d'eau maximum de l'installation ③	Eau 40ºC (l) ④	700		650			1100				
		Eau 50ºC (l) ⑤	410		360			625				
	Diamètre vidange		3/4" M					1" M				
	Résistance antigel (standard)	Tension	230 V / l ph									
		Puissance (kW)	1 kW (4,3 A)									
Dimensions	Longueur (mm) ⑥	LPC / ILPC	1117		1398			2113	2673			
		Module	1000		1000			1000	1000			
	Largeur (mm)		860		860			860	860			
	Hauteur (mm)		1447		1727			1447	1727			
Poids	LPC / ILPC	À vide (kg)	318	328	390	408	408	586	666	700	736	741
		En fonctionnement (kg)	335	345	410	428	429	622	702	736	774	780
	Module hydraulique	À vide (kg)	139	139	161	161	161	161	169	169	169	169
		En fonctionnement (kg)	242	242	315	315	315	393	404	404	404	404

CIATCooler LPC / ILPC			420V-STD	480V-STD	600V-STD	640V-STD	720V-STD	840V-STD	960V-STD
Réfrigération	Efficacité saisonière ①	ESEER	3,13	3,07	3,02	3,00	2,87	3,04	2,89
Chauffage	Efficacité saisonnière ② Climat moyen	SCOP	2,95	3,04	3,09	2,95	2,95	3,10	3,21
		ηs Heat	115%	119%	120%	115%	115%	121%	126%
		Prated (kW)	82,76	90,84	111,30	118,94	137,14	159,98	175,15
	Efficacité saisonnière ② Climat plus chaud	SCOP	3,29	3,61	3,34	3,42	3,34	3,46	3,68
		ηs Heat	129%	141%	131%	134%	131%	135%	144%
		Prated (kW)	70,59	77,41	95,09	102,06	116,45	137,01	148,68
Circuit intérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)		15,3	16,7	20,5	23,2	26,2	30,5	33,1
	Perte de charge (mCE)		7,5	8,8	11,1	10,8	13,3	12,9	15,1
Vase d'expansion	Volume (l)		35			50			
	Pression remplissage (kg/cm^2)		1,5						
Ballon tampon (LPC / ILPC + module)	Volume du ballon (l)		275			275		375	
	Capacité d'eau maximum de l'installation ③	Eau 40ºC (l) ④	2050			3035		2985	
		Eau 50ºC (l) ⑤	1210			1840		1790	
	Diamètre vidange		1" M						
	Résistance antigel (standard)	Tension	230 V / l ph						
		Puissance (kW)	1 kW (4,3 A)						
Dimensions	Longueur (mm) ⑥	LPC / ILPC	3400			3600		4500	
		Module	1000			1000		1000	
	Largeur (mm)		900			1150		1200	
	Hauteur (mm)		1970			1970		1970	
Poids	LPC / ILPC	À vide (kg)	1107	1183	1272	1512	1523	2038	2189
		En fonctionnement (kg)	1169	1246	1336	1592	1603	2131	2282
	Module hydraulique	À vide (kg)	202	202	202	241	241	263	263
		En fonctionnement (kg)	486	486	486	544	544	668	668

① Rendement moyen saisonnier ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) obtenu suivant les conditions de calcul établies par l'organisme de certification EUROVENT.
② Valeurs calculées conformément à la norme EN-14825-2013, pour des conditions de température bivalente de -5ºC pour le climat moyen et 2ºC pour le climat plus chaud.
③ La capacité d'eau de l'installation indiquée dans ce tableau correspond à la capacité maximale admise par l'installation en fonction du vase d'expansion monté dans la machine. Dans cette partie, a été prise en compte le volume du ballon tampon. Si la capacité de l'installation est supérieure, un vase d'expansion supplémentaire doit être ajouté dans l'installation, en fonction du volume de celle-ci.
④ Cette température est celle que peut atteindre le circuit lorsque la machine est à l'arrêt. Ce cas doit être considéré uniquement dans les machines froid seul.
⑤ Cette température est la température maximale que peut atteindre le circuit en fonctionnement en pompe à chaleur.
⑥ Distance minimale entre le groupe et le module hydraulique indépendant 167 mm.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA VERSION HEE

CIATCooler LP / ILP			90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique nette ① (kW)		**18,40**	**21,00**	**25,50**	**31,40**	**35,70**	**42,30**	**52,30**	**58,10**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		7,20	7,95	9,10	11,50	13,60	15,50	18,20	21,20
	Rendement net	EER	2,55	2,64	2,81	2,74	2,62	2,73	2,87	2,74
	Efficacité saisonière	ESEER ④	2,89	2,99	3,20	3,14	3,03	3,38	3,44	3,16
Puissances chauffage	Puissance calorifique nette ② (kW)		**21,40**	**23,90**	**29,30**	**36,40**	**42,50**	**48,60**	**56,60**	**65,00**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		7,10	7,90	9,50	11,90	13,90	15,80	18,80	21,60
	Rendement net	COP	3,03	3,03	3,08	3,05	3,05	3,08	3,01	3,01
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat moyen	SCOP	2,98	2,95	3,29	3,18	3,09	3,31	3,20	2,95
		ηs Heat	116%	115%	129%	124%	121%	129%	125%	115%
		Prated (kW)	15,92	17,74	21,94	26,77	30,87	34,82	45,34	50,85
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat plus chaud	SCOP	3,41	3,58	3,82	3,67	3,65	3,78	3,70	3,37
		ηs Heat	134%	140%	150%	144%	143%	148%	145%	132%
		Prated (kW)	13,09	14,68	18,01	22,41	25,89	29,78	34,74	38,86
Ventilateur radial circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)		6500	7000	10000	12200	14000	16000	20000	24400
	Pression statique disp. nominale (mmCE)		20							
	Pression statique disp. maximum (mmCE)		63,7	70,3	45,6	65,1	62,7	61,0	45,6	57,3
	Nombre / Diamètre		1 / 500		1 / 560	2 / 560				
	Puissance moteur (kW)		2,7	2,8	3,0	2 x 3,0				2 x 4,7
	Puissance absorbée (kW) ⑥		1,33	1,21	1,87	2,20	2,52	2,70	3,88	5,28
	Vitesse (r.p.m.)		1700	1780	1500	1500				1750
Circuit intérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)		3,2	3,7	4,5	5,4	6,2	7,4	9,3	10,2
	Perte de charge (mCE)		1,6	2,1	1,6	2,4	3,1	2,5	1,4	1,6
	Débit d'eau minimal (m^3/h)		2,8	2,9	3,8	4,1	4,6	5,7	6,7	7,5
	Débit d'eau maximal (m^3/h)		6,6	7,4	9,1	11,3	12,8	15,0	18,4	20,7
	Type raccordements hydrauliques		Fileté gaz							
	Diamètre raccordements		1 1/4" M		1 1/2" M			2" M		
Compresseur	Type		Scroll							
	Nombre compresseurs / étages / circuits		1 / 1 / 1					2 / 2 / 1		
	Type huile		Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC							
	Volume d'huile (l)		3,0	3,3	3,3	3,3	6,2	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3
Réfrigérant	Type		R-410A							
	Potentiel de réchauffement global (GWP) ⑦		2.088							
	Charge (kg)		6,0	6,3	6,8	8,9	9,2	12,4	14,4	14,8
	Impact environnemental (tCO_2eq)		12,5	13,2	14,2	18,6	19,2	25,9	30,1	30,9
Caractéristiques électriques	Tension de réseau		400 V / III ph / 50 Hz (±10%)							
	Alimentation		3 fils + terre + neutre							
Intensité maximale absorbée	Compresseur (A)		15,2	17,3	20,5	25,4	30,5	34,6	41,0	45,9
	Ventilateur (A)		4,2	4,3	4,6	9,2	9,2	9,2	9,2	14,6
	Contrôle (A)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8
	Total (A)		20,3	22,5	26,0	35,5	40,6	45,6	52,0	62,3
Dimensions	Longueur (mm)		1117	1398		2113		2673		
	Largeur (mm)		860	860		860		860		
	Hauteur (mm) ⑧		1447	1727		1447		1727		
Poids	À vide (kg)		294	351	368	450	455	633	656	662
	En fonctionnement (kg)		298	358	376	465	468	648	674	680

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 7ºC et 35ºC de température extérieure.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 45ºC et 6ºC BH de température extérieure.
③ Puissance totale absorbée par le compresseur et les motoventilateurs dans les conditions nominales, calculée conformément à la norme EN-14511-2013. Options non-incluses.
④ Rendement moyen saisonnier ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) obtenu suivant les conditions de calcul établies par l'organisme de certification EUROVENT.
⑤ Valeurs calculées conformément à la norme EN-14825-2013, pour des conditions de température bivalente de -5ºC pour le climat moyen et 2ºC pour le climat plus chaud.
⑥ Moteurs d'efficacité énergétique supérieure à celle qui est stipulée dans la norme ErP 2015.
⑦ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.
⑧ Avec les supports de transport, rajouter 106 mm.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA VERSION HEE

CIATCooler LP / ILP			320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique nette ① (kW)		**67,50**	**76,80**	**89,90**	**99,20**	**122,70**	**134,50**	**154,10**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		24,10	28,20	31,90	36,40	46,10	48,50	56,70
	Rendement net	EER	2,81	2,72	2,82	2,73	2,66	2,77	2,72
	Efficacité saisonière	ESEER ④	3,41	3,38	3,55	3,48	3,37	3,37	3,34
Puissances chauffage	Puissance calorifique nette ② (kW)		**75,40**	**86,30**	**99,60**	**109,30**	**133,60**	**150,80**	**172,00**
	Puissance absorbée nette ③ (kW)		24,50	28,50	32,10	36,00	44,80	48,50	55,70
	Rendement net	COP	3,08	3,03	3,11	3,03	2,98	3,11	3,09
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat moyen	SCOP	3,31	3,10	3,23	3,17	3,13	3,18	3,30
		ηs Heat	129%	121%	126%	124%	122%	124%	129%
		Prated (kW)	61,19	62,56	71,89	91,68	96,42	108,74	124,22
	Efficacité saisonnière ⑤ Climat plus chaud	SCOP	3,77	3,65	3,83	3,79	3,69	3,67	3,79
		ηs Heat	148%	143%	150%	149%	145%	144%	149%
		Prated (kW)	46,83	51,58	59,40	71,82	78,98	89,89	102,42
Ventilateur radial circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)		24400	24400	30000	30000	34000	48000	48000
	Pression statique disp. nominale (mmCE)		20						
	Pression statique disp. maximum (mmCE)		66,9	66,9	60,9	60,6	64,4	62,9	62,9
	Nombre / Diamètre		2 / 560		3 / 560			4 / 560	
	Puissance moteur (kW)		2 x 4,7		3 x 3,0		3 x 4,7	4 x 4,7	
	Puissance absorbée (kW) ⑥		4,78	4,78	5,37	5,37	6,72	10,08	10,08
	Vitesse (r.p.m.)		1750		1500		1750	1750	
Circuit intérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)		11,7	13,3	15,6	17,2	21,0	23,2	26,5
	Perte de charge (mCE)		2,7	3,4	4,2	4,9	5,9	3,0	3,9
	Débit d'eau minimal (m^3/h)		9,1	10,7	12,2	13,5	17,4	18,1	21,2
	Débit d'eau maximal (m^3/h)		23,6	26,8	31,7	34,9	42,8	47,5	54,3
	Type raccordements hydrauliques		Fileté gaz						
	Diamètre raccordements		2 1/2" H						
Compresseur	Type		Scroll						
	Nombre compresseurs / étages / circuits		2 / 2 / 1					4 / 4 / 2	
	Type huile		Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL 32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC						
	Volume d'huile (l)		2 x 3,3	2 x 3,3	4,7 + 3,3	2 x 4,7	2 x 6,8	4 x 3,3	4 x 3,3
Réfrigérant	Type		R-410A						
	Potentiel de réchauffement global (GWP) ⑦		2.088						
	Charge (kg)		24,0	24,0	36,0	36,0	37,0	48,0	49,0
	Impact environnemental (tCO_2eq)		50,1	50,1	75,2	75,2	77,3	100,2	102,3
Caractéristiques électriques	Tension de réseau		400 V / III ph / 50 Hz (±10%)						
	Alimentation		3 fils + terre + neutre						
Intensité maximale absorbée	Compresseur (A)		50,8	61,0	67,0	73,0	89,2	101,6	122,0
	Ventilateur (A)		14,6	14,6	13,8	13,8	21,9	29,2	29,2
	Contrôle (A)		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Total (A)		67,2	77,4	82,6	88,6	112,9	132,6	153,0
Dimensions	Longueur (mm)		3400		3600			4500	
	Largeur (mm)		900		1150			1200	
	Hauteur (mm) ⑧		1970		1970			1970	
Poids	À vide (kg)		942	948	1263	1339	1420	1713	1724
	En fonctionnement (kg)		961	966	1285	1361	1444	1749	1761

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 7ºC et 35ºC de température extérieure.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température de sortie d'eau de 45ºC et 6ºC BH de température extérieure.
③ Puissance totale absorbée par le compresseur et les motoventilateurs dans les conditions nominales, calculée conformément à la norme EN-14511-2013. Options non-incluses.
④ Rendement moyen saisonnier ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) obtenu suivant les conditions de calcul établies par l'organisme de certification EUROVENT.
⑤ Valeurs calculées conformément à la norme EN-14825-2013, pour des conditions de température bivalente de -5ºC pour le climat moyen et 2ºC pour le climat plus chaud.
⑥ Moteurs d'efficacité énergétique supérieure à celle qui est stipulée dans la norme ErP 2015.
⑦ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.
⑧ Avec les skids pour manutention container, rajouter 120 mm.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA VERSION HEE AVEC POMPE INCLUSE LPC/ILPC

CIATCooler LPC / ILPC			90V-HEE	100V-HEE	120V-HEE	160V-HEE	180V-HEE	200V-HEE	240V-HEE	280V-HEE
Réfrigération	Efficacité saisonière ①	ESEER	2,95	3,00	3,22	3,17	3,02	3,39	3,44	3,15
Chauffage	Efficacité saisonnière ② Climat moyen	SCOP	3,12	2,95	3,33	3,20	3,08	3,34	3,24	3,08
		ηs Heat	122%	115%	130%	125%	120%	131%	126%	120%
		Prated (kW)	15,75	17,51	21,70	26,39	30,36	34,52	45,31	52,33
	Efficacité saisonnière ② Climat plus chaud	SCOP	3,64	3,56	3,77	3,67	3,60	3,77	3,76	3,54
		ηs Heat	143%	139%	148%	144%	141%	148%	147%	139%
		Prated (kW)	13,12	14,69	18,05	22,40	25,83	29,71	34,73	38,82
Circuit intérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)		3,2	3,7	4,5	5,4	6,2	7,4	9,3	10,2
	Perte de charge (mCE)		2,3	3,1	2,5	3,5	4,6	3,1	2,2	2,6
Vase d'expansion	Volume (l)		12					20		
	Pression remplissage (kg/cm^2)		1,5							
Ballon tampon (LPC / ILPC + module)	Volume du ballon (l)		100		150			225		
	Capacité d'eau maximum de l'installation ③	Eau 40ºC (l) ④	700		650			1100		
		Eau 50ºC (l) ⑤	410		360			625		
	Diamètre vidange		3/4" M					1" M		
	Résistance antigel (standard)	Tension	230 V / I ph							
		Puissance (kW)	1 (4,3A)							
Dimensions	Longueur (mm) ⑥	LPC / ILPC	1117	1398		2113		2673		
		Module	1000	1000		1000		1000		
	Largeur (mm)		860	860		860		860		
	Hauteur (mm)		1447	1727		1447		1727		
Poids	LPC / ILPC	À vide (kg)	310	370	386	469	476	654	678	686
		En fonctionnement (kg)	327	390	408	497	503	690	717	724
	Module hydraulique	À vide (kg)	138	151	161	154	154	169	169	169
		En fonctionnement (kg)	242	256	315	307	310	404	404	404

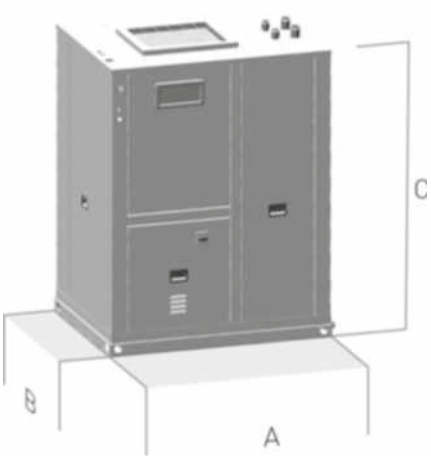
CIATCooler LPC / ILPC			320V-HEE	360V-HEE	420V-HEE	480V-HEE	600V-HEE	640V-HEE	720V-HEE
Réfrigération	Efficacité saisonière ①	ESEER	3,19	3,20	3,40	3,30	3,24	3,30	3,27
Chauffage	Efficacité saisonnière ② Climat moyen	SCOP	3,19	3,09	2,96	3,36	3,24	3,11	3,05
		ηs Heat	124%	120%	115%	132%	126%	121%	119%
		Prated (kW)	55,66	63,89	74,33	97,30	99,47	112,13	128,57
	Efficacité saisonnière ② Climat plus chaud	SCOP	3,73	3,54	3,54	3,35	3,35	3,62	3,67
		ηs Heat	146%	139%	139%	131%	131%	142%	144%
		Prated (kW)	46,66	51,61	60,07	73,24	80,05	91,09	103,23
Circuit intérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)		11,7	13,3	15,6	17,2	21,0	23,2	26,5
	Perte de charge (mCE)		5,0	6,2	9,3	11,3	11,4	10,3	13,6
Vase d'expansion	Volume (l)		35		50				
	Pression remplissage (kg/cm^2)		1,5						
Ballon tampon (LPC / ILPC + module)	Volume du ballon (l)		225		275				
	Capacité d'eau maximum de l'installation ③	Eau 40ºC (l) ④	2100		3035				
		Eau 50ºC (l) ⑤	1260		1840				
	Diamètre vidange		1" M						
	Résistance antigel (standard)	Tension	230 V / I ph						
		Puissance (kW)	1 kW (4,3 A)						
Dimensions	Longueur (mm) ⑥	LPC / ILPC	3400		3600			4500	
		Module	1000		1000			1000	
	Largeur (mm)		900		1150			1200	
	Hauteur (mm)		1970		1970			1970	
Poids	LPC / ILPC	À vide (kg)	979	985	1324	1400	1481	1782	1793
		En fonctionnement (kg)	1028	1034	1391	1467	1550	1863	1875
	Module hydraulique	À vide (kg)	193	193	225	225	225	236	236
		En fonctionnement (kg)	424	424	508	508	508	523	523

① Rendement moyen saisonnier ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) obtenu suivant les conditions de calcul établies par l'organisme de certification EUROVENT.
② Valeurs calculées conformément à la norme EN-14825-2013, pour des conditions de température bivalente de -5ºC pour le climat moyen et 2ºC pour le climat plus chaud.
③ La capacité d'eau de l'installation indiquée dans ce tableau correspond à la capacité maximale admise par l'installation en fonction du vase d'expansion monté dans la machine. Dans cette partie, a été prise en compte le volume du ballon tampon. Si la capacité de l'installation est supérieure, un vase d'expansion supplémentaire doit être ajouté dans l'installation, en fonction du volume de celle-ci.
④ Cette température est celle que peut atteindre le circuit lorsque la machine est à l'arrêt. Ce cas doit être considéré uniquement dans les machines froid seul.
⑤ Cette température est la température maximale que peut atteindre le circuit en fonctionnement en pompe à chaleur.
⑥ Distance minimale entre le groupe et le module hydraulique indépendant : 167mm. Pour les modèles 640 et 720 : 187mm.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

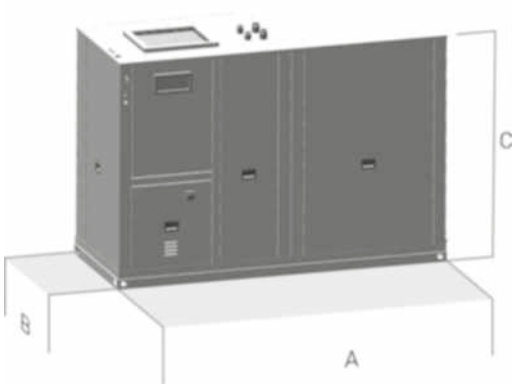
ENCOMBREMENTS

CIATCooler LP/ILP/LPC/ILPC version STD et HEE



Modèles	CIATCooler STD					CIATCooler HEE				
	Dimensions			Poids en service (kg)		Dimensions			Poids en service (kg)	
	A	B	C	LP / ILP	LPC / ILPC	A	B	C	LP / ILP	LPC / ILPC
90V	1117	860	1447	306	335	1117	860	1447	298	327
100V	1117	860	1447	315	345	1398	860	1727	358	390
120V	1398	860	1727	379	410	1398	860	1727	376	408
160V	1398	860	1727	397	428	2113	860	1447	465	497
180V	1398	860	1727	396	429	2113	860	1447	468	503
200V	2113	860	1447	579	622	2673	860	1727	648	690
240V	2673	860	1727	659	702	2673	860	1727	674	717
280V	2673	860	1727	692	736	2673	860	1727	680	724
320V	2673	860	1727	728	774	3400	900	1970	961	1028
360V	2673	860	1727	733	780	3400	900	1970	966	1034
420V	3400	900	1970	1065	1169	3600	1150	1970	1285	1391
480V	3400	900	1970	1142	1246	3600	1150	1970	1361	1467
600V	3400	900	1970	1232	1336	3600	1150	1970	1444	1550
640V	3600	1150	1970	1493	1592	4500	1200	1970	1749	1863
720V	3600	1150	1970	1504	1603	4500	1200	1970	1761	1875
840V	4500	1200	1970	1986	2131	-	-	-	-	-
960V	4500	1200	1970	2138	2282	-	-	-	-	-

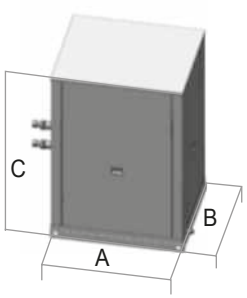
CIATCooler LPC/ILPC avec module hydraulique intégré versions STD et HEE



Modèles avec module hydraulique intégré	CIATCooler STD				CIATCooler HEE			
	Dimensions (mm)			Poids en service (kg)	Dimensions (mm)			Poids en service (kg)
	A	B	C		A	B	C	
90V	2117	860	1447	577	2117	860	1447	569
100V	2117	860	1447	587	2398	860	1727	646
120V	2398	860	1727	725	2398	860	1727	723
160V	2398	860	1727	743	3113	860	1447	804
180V	2398	860	1727	744	3113	860	1447	813
200V	3113	860	1447	1015	3673	860	1727	1094
240V	3673	860	1727	1106	3673	860	1727	1121
280V	3673	860	1727	1140	3673	860	1727	1128
320V	3673	860	1727	1178	-	-	-	-
360V	3673	860	1727	1184	-	-	-	-

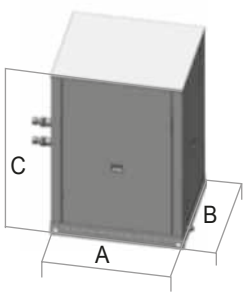
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Module hydraulique indépendant version STD



Module hydraulique indépendant	Dimensions (mm)			Ø Raccorde-ments Module	Ø Raccorde-ments Machine	Poids
	A	B	C			
90V-STD / 100V-STD	1000	860	1447	1 1/4" M	1 1/4" F	242
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD	1000	860	1727	1 1/2" M	1 1/2" F	315
200-STD	1000	860	1447	2" M	2" F	393
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD	1000	860	1727	2" M	2" F	404
420V-STD / 480V-STD / 600V-STD	1000	900	1970	2" M	2" F	486
640V-STD / 720V-STD	1000	1150	1970	2 1/2" M	2 1/2" F	544
840-STD / 960V-STD	1000	1200	1970	2 1/2" M	2 1/2" F	668

Module hydraulique indépendant version HEE



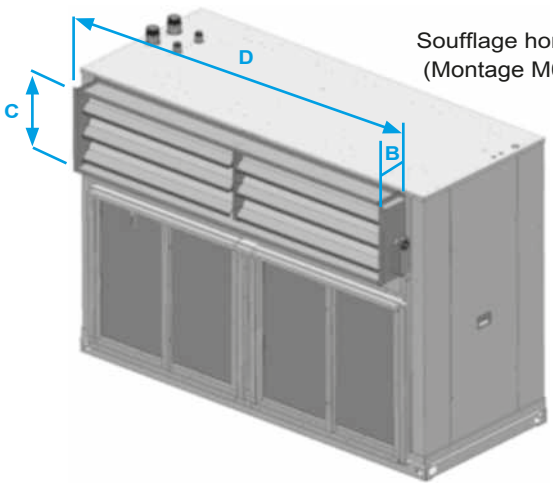
Module hydraulique indépendant	Dimensions (mm)			Ø Raccorde-ments Module	Ø Raccorde-ments Machine	Poids en service (kg)
	A	B	C			
90V-HEE	1000	860	1447	1 1/4" M	1 1/4" F	242
100V-HEE	1000	860	1727	1 1/4" M	1 1/4" F	256
120V-HEE	1000	860	1727	1 1/2" M	1 1/2" F	315
160V-HEE	1000	860	1447	1 1/2" M	1 1/2" F	307
180V-HEE	1000	860	1447	1 1/2" M	1 1/2" F	310
200V-HEE / 240V-HEE / 280V-HEE	1000	860	1727	2" M	2" F	404
320V-HEE / 360V-HEE	1000	900	1970	2" M	2" F	424
420V-HEE / 480V-HEE / 600V-HEE	1000	1150	1970	2 1/2" M	2 1/2" F	508
640V-HEE / 720V-HEE	1000	1200	1970	2 1/2" M	2 1/2" F	523

Boîte à volets version STD : modèles 90V-STD à 360V-STD

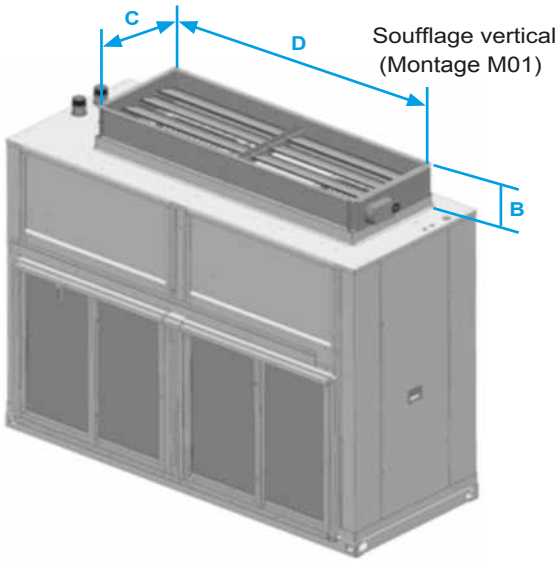
CIATCooler STD	Montage	Servos par registre	B	C	D
90V-STD / 100V-STD	M00	1	150	446	895
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD		1	150	520	1175
200V-STD		1	150	428	1892
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD		1	150	550	2452
90V-STD / 100V-STD	M01	1	150 (*)	428	550
120V-STD / 160V-STD / 180V-STD		1	150 (*)	550	650
200V-STD		1	150 (*)	549	1550
240V-STD / 280V-STD / 320V-STD / 360V-STD		1	150 (*)	547	2150

(*) En soufflage vertical (montage M01) la boîte à volets intègre un cadre (60 mm de hauteur) afin de s'adapter sur la bouche du ventilateur(s). Ce cadre peut être enlevé pour une installation dans la gaine de soufflage.

Soufflage horizontal (Montage M00)



Soufflage vertical (Montage M01)



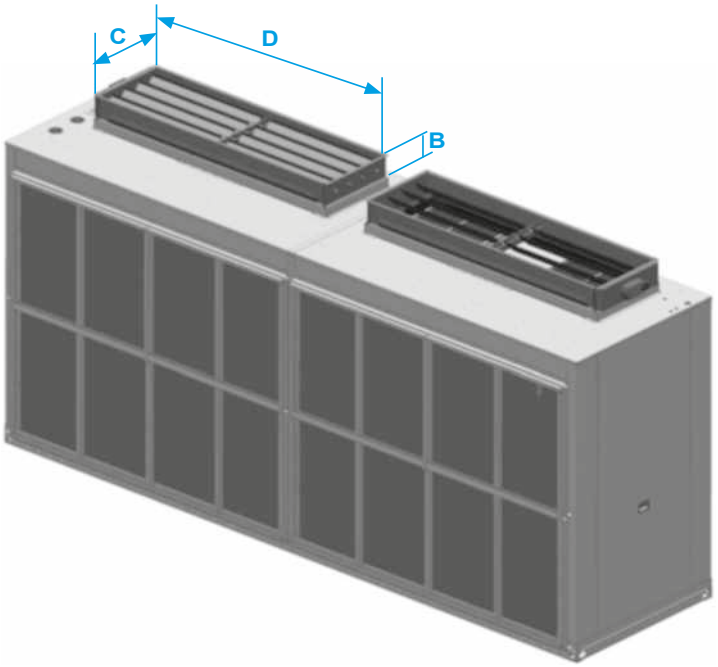
Remarque : par défaut, les volets sont fournis non assemblés, dans la mesure où une installation à distance est recommandée

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Boîte à volets version STD : modèles 420V-STD à 960V-STD

CIATCooler STD	Montage	Nb. de boîtes	Servos par registre	B	C	D
420V-STD / 480V-STD	M00	1	2	150 (*)	550	2383
600V-STD		1	2	150 (*)	550	2750
420V-STD / 480V-STD	M01	1	2	150 (*)	550	2383
600V-STD		1	2	150 (*)	550	2750
640V-STD / 720V-STD		2	1	150 (*)	550	1450
840V-STD / 960V-STD		2	1	150 (*)	550	1830

(*) En soufflage vertical (montage M01) la boîte à volets intègre un cadre (60 mm de hauteur) afin de s'adapter sur la bouche des ventilateur(s). Ce cadre peut être enlevé pour une installation dans la gaine de soufflage.



Remarque : par défaut, les volets sont fournis non assemblés, dans la mesure où une installation à distance est recommandée

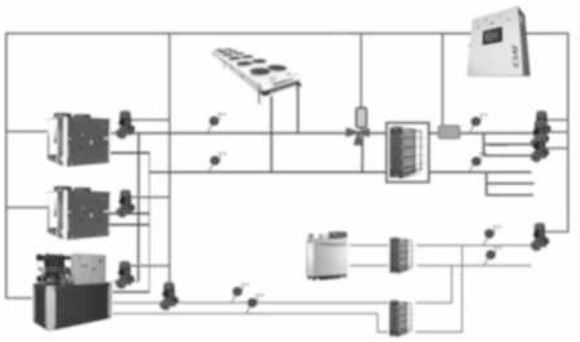
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CIAT

→ Optimisation énergétique pour des systèmes énergétiques de haute performance

Gestion du système de production

Conçue pour contrôler l'ensemble du système de production d'énergie thermique (chauffage et refroidissement)



OUTIL DE GESTION POUR VOTRE PÔLE ÉNERGIE

Fonctionnalités

- Commande et contrôle de tous les composants de la boucle de production
- Meilleure optimisation énergétique
- Optimisation et sécurisation du fonctionnement du système
- Surveillance en local et télésurveillance

Fonctions principales

Commande et contrôle

- Contrôle des groupes d'eau glacée, des pompes à chaleur, des aéroréfrigérants en mode chauffage / refroidissement / free cooling, récupération de chaleur, équilibrage du temps de marche.
- Contrôle et régulation de tous les périphériques hydrauliques de la boucle de production (pompes, V2V, V3V, etc.).
- Acquisition de signaux analogiques (contacts marche/arrêt) et numériques (température, pression, débit).

Meilleure optimisation énergétique

- Optimisation de l'énergie du système, du mode free cooling et de la capacité de récupération de chaleur.
- Optimisation du système en cascade entre les producteurs et leurs périphériques, réglementation de l'eau du condenseur, etc.
- Gestion des équipements et des réseaux d'alternance/de secours/prioritaires.
- Détection et signalement des défauts/alarmes, algorithmes correctifs de gestion, etc.

Sécurisation du fonctionnement du système

- Communication intuitive entre l'homme et la machine via un écran tactile à interface graphique.
- Programmation quotidienne et saisonnière, et paramétrage du point de consigne.
- Aperçu de l'état du système et des composants, affichage des valeurs mesurées, courbes, etc.

Surveillance locale

- Télésurveillance via une HMI distante à écran tactile couleur sur le site web dédié.
- Synoptique de visualisation de l'état du système et des composants en temps réel.
- Enregistrement longue durée des valeurs et événements enregistrés, courbes, rapports, assistance téléphonique, etc.

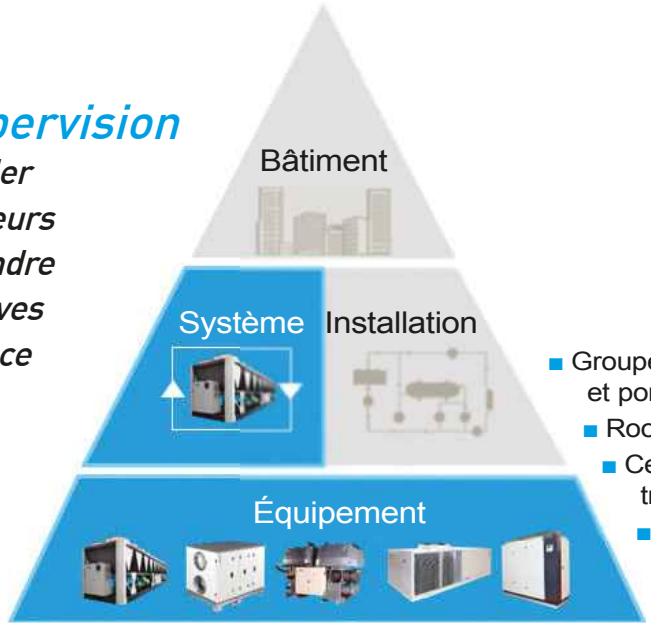
Caractéristiques techniques

- Boîtier électrique conforme à la norme IP54
- Alimentation électrique 24 V cc (5A)
- Blocs de jonction étiquetés avec schémas de raccordement
- Automate industriel
- Protection des circuits
- Dispositif antisurtension pour la ligne téléphonique
- Modem ADSL, WAN
- Voyants
- Interface homme/machine et communication BMS
- Écran tactile couleur 10 pouces, résolution VGA 640 x 480
- Navigation intuitive « toucher pour accéder »
- Communication BMS via les protocoles natifs ModBus TCP, BACnet et LON en option

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Solution de supervision

Pour suivre et surveiller les systèmes CVC et leurs performances, et prendre des mesures préventives et correctives à distance



- Groupe de froid et pompe à chaleur
- Roof top
- Centrale de traitement d'air
- Climatisation de précision
- Aéroréfrigérant

Données en temps réel

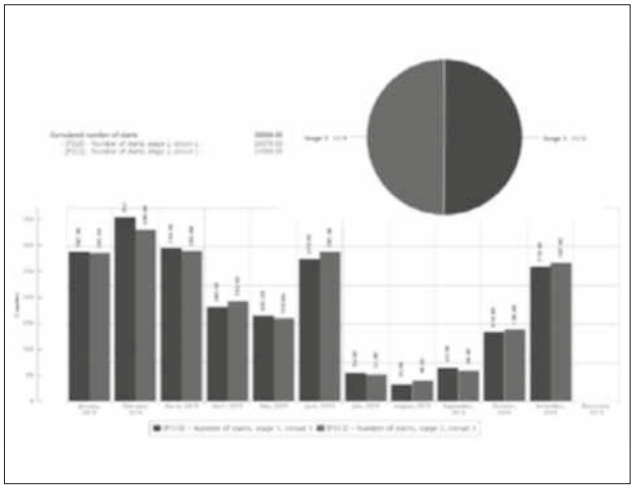
Site web dédié aux données en temps réel www.ciatm2m.com

- Synoptique de la machine
- Tableau de bord régulateur
- Evènements et courbes de température
- Alertes et historique des défauts
- Historique des paramètres

Alertes

Être informé

- Email d'alerte lors de la survenance d'événements sur l'équipement



Rapports

Visualisez l'efficacité de votre installation

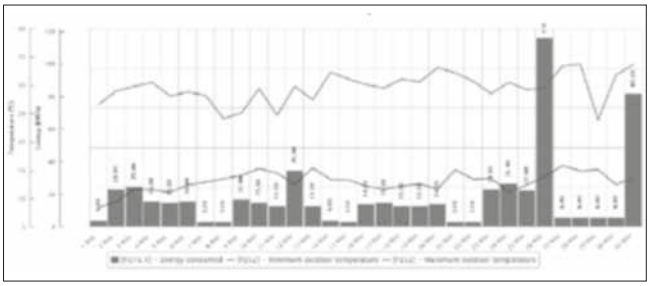
Recevez des rapports incluant une analyse d'expert pour optimiser votre système

Périodicité

- Mensuelle
- Annuelle

Contenu

- Tendance
- Temps de fonctionnement
- Nombre de démarrages
- Rapports d'événement
- Actions préventives d'entretien
- Consommation d'énergie (avec compteur d'énergie en option)



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pour toutes les tailles d'installation et tous les équipements CIAT

GROUPE DE FROID POMPE À CHALEUR	ROOF TOP	CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR	CLIMATISATION DE PRÉCISION	AÉRORÉFRIGÉRANT
Connect2	Roof top CIATrtc	Floway	µAirConnect2.1	AeroConnect1b
Connect1		FlowayECO		
XtraConnect2		NewCTA		
XtraConnect1				
Connect Touch				

Choisissez votre niveau de service

Avantages

- Rentabilité accrue
- Disponibilité des équipements
- Qualité de l'air intérieur constante
- Contrôle optimal des équipements
- Connexion totalement sécurisée

	Désignation de l'offre	Durée	Contenu principal
NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS	Full Serenity	2 ans	Extension de garantie *Pièces et main-d'œuvre* Supervision *Accès Internet*
ÉQUIPEMENTS EXISTANTS	Contrat de maintenance supervisé	2 ans	2 visites d'entretien Supervision *Accès Internet*
	Contrat Service+ supervisé	2 ans	2 visites d'entretien 2 réparations *Pièces et main-d'œuvre* Supervision *Accès Internet*

Pour plus d'informations, merci de contacter votre représentant commercial.

Respecter les réglementations énergétiques

Afin d'atteindre l'objectif d'efficacité énergétique ≥ 27 % fixé pour 2030, la réglementation européenne recommande l'installation de systèmes de contrôle et de surveillance dans les bâtiments.

La directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD), la directive sur l'efficacité énergétique (EED), les certifications des bâtiments telles que BREEAM et HQE, ainsi que toutes les autres réglementations locales européennes (par exemple la RT2012 en France), favorisent l'optimisation de la consommation énergétique et améliorent la pertinence des indicateurs d'économies d'énergie potentielles.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

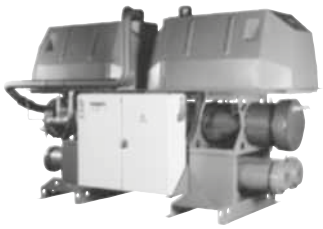
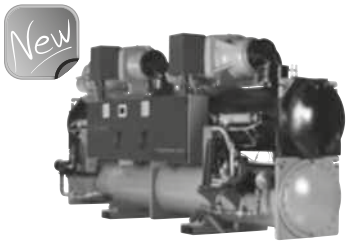
POMPES A CHALEUR
GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACEE

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
CONDENSATION PAR EAU									
GEOCIAT ACCESS									
	Pc : 4 Kw						■	Géothermie pour maison neuve Ultra compacte Double module hydraulique intégré Geocooling et V3V ECS en standard	**195**
GEOCIAT MODULAR									
	Pc : 5 à 10 kW						■	Double module hydraulique intégré Installation compacte et esthétique Montage modulaire des options ECS et Capa100L Option geocooling	**201**
GEOCIAT POWER									
	Pc : 12 à 27 kW	■		■			■	Double module hydraulique intégré Option geocooling et ECS Régulation HomeConnect	**207**
DYNACIAT ILG									
	Pf : 30 à 80 kW Pc : 40 à 100 kW	■	■	■	■	■	■	Efficacité énergétique élevée Compacts et silencieux Compresseurs Scroll Echangeurs à plaques brasées Régulation électronique autoadaptative Module hydraulique et aquathermie associés	**214**
DYNACIAT LG									
	Pf : 25 à 190 kW Pc : 29 à 230 kW	■	■	■	■	■	■	Compact et silencieux Efficacité énergétique élevée Compresseurs Scroll Echangeurs à plaques brasées haute efficacité Régulation électronique auto adaptative	**222**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

POMPES A CHALEUR
GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACEE

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
CONDENSATION PAR EAU									
DYNACIAT POWER									
	Pf : 220 à 720 kW Pc : 250 à 820 kW	■	■	■	■	■		Efficacité énergétique élevée Compacts et silencieux Compresseurs Scroll Echangeurs à plaques brasées haute efficacité Régulation électronique CIAT autoadaptative	**233**
HYDROCIAT									
	Pf : 370 à 1170 kW Pc : 500 à 1 400 kW	■	■	■	■	■		Compresseurs à vis Evaporateur multitubulaire CIAT à détente sèche Equipement HPS (High Power System)	**241**
HYDROCIAT LW									
	Pf : 273 à 1756 kW Pc : 317 à 1989 kW	■	■	■	■	■		Compacts et fiables Versions standard et à haut rendement Compresseurs à vis Évaporateur multitubulaire noyé Régulation électronique auto adaptative Interface de commande à écran tactile	**251**
PILOTAGE ET SUPERVISION									
POWER'CONTROL									
	Optimisation énergétique pour systèmes CVC	■	■	■	■	■		Gestion du système de production Conçue pour contrôler l'ensemble du système de production d'énergie thermique (chauffage et refroidissement)	**190**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pompe à chaleur
Chaud seul, eau glycolée / eau glycolée

Pompe à chaleur **Plug &Heat**
Régulation **HomeConnect**
Pour **le résidentiel neuf**





Puissance calorifique (0/-3°C) : **4,7 kW**
Puissance calorifique (10/7°C) : **6,12 kW**

Option

UTILISATION

Pompe à chaleur chaud seul intégrant la fonction Geo-Cooling et Eau chaude sanitaire de série, **GeoCIAT™ Access** se raccorde sur sonde verticale ou horizontale, voire sur une nappe phréatique grâce à l'échangeur intermédiaire ITEX AGEO+.

Destinée aux maisons basse consommation RT2012, GeoCIAT Access intègre l'ensemble des composants nécessaires au fonctionnement de l'installation.

Elle peut être raccordée à des émetteurs de type planchers chauffants, unités terminales (ventilo convecteur, radiateurs dynamiques DIVIO) ou radiateurs.

GAMME

La pompe à chaleur GeoCIAT Access existe en une seule taille alimentée en monophasé 230V.

La gamme est certifiée NFPAC et NFPAC double service par Certita sous les certificats NF414-1385E/1068 et NF414-1386E/1069.

CONFORMITÉ

- DBT 2014/35/UE
- NF C15-100
- CEM 2014/30/UE
- DEP 2014/6/UE Catégorie 1
- DEEE 2012/19/UE
- RoHS 2011/65/CE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

COMPOSITION

Carrosserie
- Châssis autoportant en acier galvanisé sur pieds réglables
- Façade d'habillage en ABS RAL9016
- Isolation phonique du bloc compresseur

Compresseur - R410A
- Hermétique, de type Scroll TOR sur silentblocs
- Moteur électrique incorporé, refroidi par les gaz aspirés
- Protection thermique interne du moteur

Echangeur à plaques brasées
- Plaques d'extrémités et plaques internes en acier inoxydable
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

Composants frigorifiques standards
- Déshydrateur monoflow
- Détendeur électronique

Composants de sécurité et d'information
- Pressostat HP à réarmement automatique
- Capteur de pression HP et BP
- Sondes de départ et retour d'eau sur l'échangeur secondaire
- Sonde de départ d'eau sur l'échangeur primaire
- Sonde fréon primaire et secondaire
- Sonde d'air extérieur filaire
- Contrôle électronique des débits d'eau

Double module hydraulique (primaire et secondaire) intégré
- 2 Circulateurs à vitesse variable classe énergétique A
- 1 Vase d'expansion 10L coté capteur.

Régulation HomeConnect
- Terminal de commande déporté (liaison radio IO HomeControl®)
- Affichage de la température de consigne ou ambiance
- Lecture des débits d'eau au démarrage de la PAC
- Contrôle des paramètres de fonctionnement
- Compensation de la température ambiante
- Paramétrage de la loi d'eau
- Pilotage par entrées TOR
- Paramétrage de la relève de chaudière, fonctionnement en alternatif ou simultané
- Gestion des appoints
- Gestion des circulateurs client (chauffage et puits)
- Gestion du mode ECS
- Gestion du Geocooling
- Gestion bizones (option)
- Comptage des temps de fonctionnement et comptage d'énergie
- Sortie RS485 pour liaison GTC (ModBus-JBus)

Tableau électrique
- Coffret conforme aux normes EN 60335-1 et EN60335-2-40
- Prise de terre
- Protection des circuits

Options (à monter sur place)
Ballon ECS 300 litres
Kit appoint électrique 4kW
Kit 2 zones
Kit de remplissage
Kit flexibles
Kit soupape manomètre
Etc, voir catalogue CIAT en vigueur

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

SÉLECTION RAPIDE

GeoCIAT Access		18H
Puissance calorifique à 0/-3°C 30/35°C*		4,74
COP*		4,11
SCOP	%	4,35
ηs	kW	166
Prated		4,7
Classe énergétique	kW	A++
Puissance calorifique à 0/-3°C 40/45°C*		4,48
COP*	kW	3,23
Puissance calorifique à 0/-3°C 47/55°C*		4,19
COP*		2,6
SCOP	%	3,14
ηs	kW	118
Prated		4,2
Classe énergétique	kW	A+
Puissance calorifique à 10/7°C 30/35°C*		6,12
COP*	kW	5,43
Puissance calorifique à 10/7°C 40/45°C		5,77
COP	kg	4,08
Fluide R410A - Charge	dB(A)	1,1
Puissance sonore *		53
Alimentation électrique		230V - 1ph - 50Hz +T + N

* Suivant conditions NFPAC. Données certifiées NFPAC sous le n° NF414-1385E/1068

■ Débits d'eau

IMPORTANT: Les débits minimum doivent être impérativement respectés. En cas contraire, l'échangeur pourrait être détruit par le gel, CIAT ne pourrait alors être tenu responsable du gel qui résulterait de débits inférieurs aux débits minimum mentionnés ci-dessous.

Les débits nominaux permettent le dimensionnement de l'installation hydraulique.

GeoCIAT Access		18H
Echangeur extérieur	Débit minimum(m^3/h)	0,57
	Débit nominal, mode chaud capteur enterré (m^3/h) (1)	1,15
	Débit nominal, mode chaud nappe phréatique (m^3/h) (2)	1,9
Echangeur intérieur	Débit minimum(m^3/h)	0,45
	Débit nominal, mode chaud (m^3/h)	1

(1) Régime 0/-3°C // 30/35°C
(2) Régime 10/7°C // 30/35°C

■ Raccordements hydrauliques

Diamètres de tuyauterie de l'installation calculés pour une liaison hydraulique de votre machine à 15 m entre l'appareil et le reste de l'installation.

GeoCIAT Access	Raccordement hydraulique tube cuivre	Raccordement hydraulique tube acier	Raccordement hydraulique tube PE
18H	28 x 1	33/42 - DN32 1"1/4	32 x 2,9

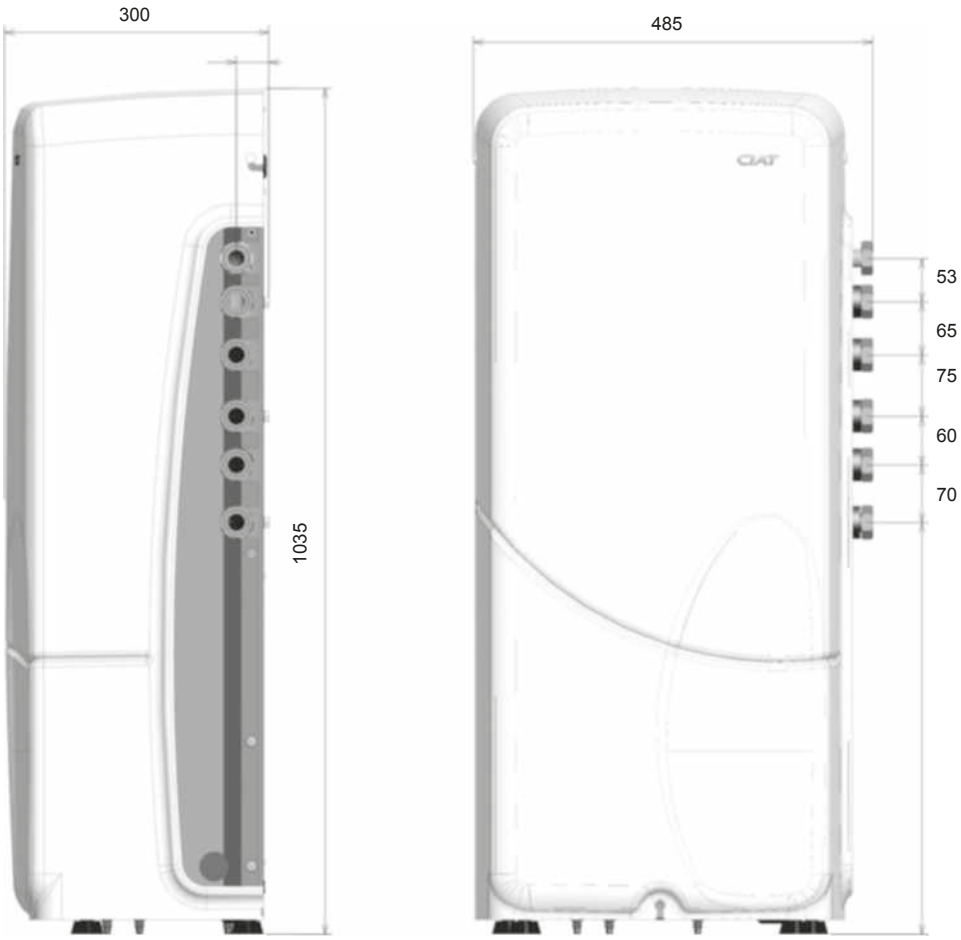
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

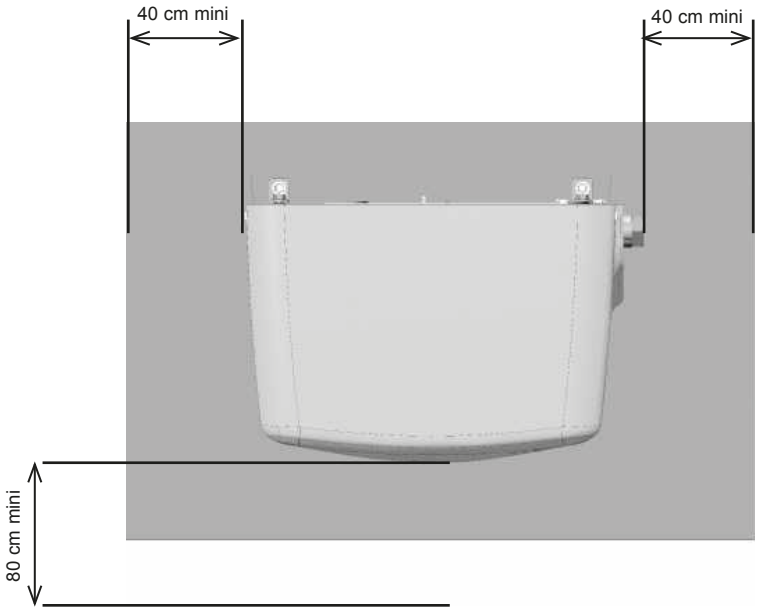
PUISSANCES CALORIFIQUES NETTES

GeoCIAT Access	T° sortie eau froide en °C		30		35		40		45		50		55		60		62	
			Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW
18H	Solution à 40% de Mono Propylène Glycol	-6	1	4,21	1,11	4,2	1,22	4,21	1,34	4,13	1,47	4,05	1,62	3,99	1,77	3,91	1,84	3,89
		-4	1,01	4,56	1,11	4,51	1,23	4,44	1,36	4,38	1,48	4,3	1,63	4,23	1,79	4,14	1,83	4,09
		-3	1,01	4,73	1,12	4,66	1,24	4,6	1,37	4,5	1,5	4,43	1,64	4,34	1,8	4,26	1,87	4,22
		-2	1,02	4,89	1,12	4,85	1,24	4,74	1,37	4,64	1,51	4,56	1,66	4,46	1,81	4,37	1,88	4,33
		0	1,02	5,23	1,13	5,12	1,25	5,01	1,39	4,93	1,53	4,81	1,68	4,71	1,84	4,59	1,92	4,55
		2	1,02	5,55	1,14	5,43	1,27	5,31	1,41	5,21	1,54	5,08	1,71	4,95	1,87	4,84	1,95	4,79
	Eau de ville	5	0,98	6,1	1,11	6	1,24	5,84	1,37	5,69	1,54	5,54	1,71	5,38	1,89	5,24	1,97	5,16
		6	0,98	6,35	1,11	6,16	1,24	6,02	1,38	5,84	1,55	5,7	1,72	5,54	1,91	5,34	1,98	5,27
		7	0,98	6,52	1,11	6,35	1,25	6,19	1,39	6,02	1,55	5,84	1,72	5,67	1,92	5,47	1,99	5,41
		8	0,98	6,7	1,11	6,54	1,25	6,36	1,39	6,21	1,55	6	1,73	5,79	1,92	5,6	2	5,54
		10	0,97	7,08	1,11	6,91	1,25	6,71	1,4	6,53	1,56	6,31	1,74	6,11	1,94	5,89	2,03	5,8
		12	0,97	7,49	1,1	7,28	1,25	7,07	1,41	6,89	1,58	6,63	1,75	6,42	1,96	6,17	2,04	6,08
		15	0,95	8,14	1,1	7,9	1,25	7,66	1,42	7,4	1,58	7,15	1,78	6,9	1,98	6,63	2,08	6,52
		18	0,94	8,68	1,09	8,4	1,25	8,08	1,42	7,79	1,6	7,49	1,78	7,19	1,99	6,87	2,08	6,76
		20	0,94	8,68	1,09	8,4	1,25	8,09	1,42	7,81	1,59	7,53	1,78	7,21	2	6,9	2,09	6,79

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Dimensions et dégagements a prévoir (en mm)





Dimensions	GeoCIAT Access 18H	
L x P x H	mm	485 x 300 X 1035
Poids en service	kg	95

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques techniques

	GeoCIAT Access		18H
Compresseur	Nombre		1
	Type		SCROLL TOR
	Capacité huile POE	L	0,74
	Charge R410A	kg / TeqCO_2	1,1 / 2,3
Échangeur intérieur	Type		Échangeur à plaques brasées
	Contenance	L	0,82
Module hydraulique intérieur	Contenance vase d'expansion	L	10 (commun aux 2 circuits)
	Pression de gonflage du vase	bar	1,5
	Capacité en eau mini de l'installation	L	78
	Capacité maxi en eau (40°C) de l'installation eau pure/glycolée*	L	250/176
	Circulateur à vitesse variable. Pression disponible**	kPa	49
Échangeur extérieur	Type		Échangeur à plaques brasées
	Contenance	L	1,39
Module hydraulique extérieur	Contenance vase d'expansion	L	10 (commun aux 2 circuits)
	Pression de gonflage du vase	bar	1,5
	Capacité en eau mini de l'installation	L	En fonction de la surface de captage
	Capacité maxi en eau de l'installation eau pure/glycolée*	L	214
	Circulateur à vitesse variable. Pression disponible**	kPa	31

* Si au-delà, prévoir un vase d'expansion supplémentaire ou supérieur, ** au régime nominal 0/-3°C 30/35°C

Caractéristiques électriques

GeoCIAT Access			18H
Alimentation électrique			230V - 1ph - 50Hz + T + N
Intensité max	Compresseur	A	10,5
	Circulateur intérieur	A	0,48
	Circulateur extérieur	A	0,46
	Régulation HomeConnect	A	0,15
Puissance max	Circulateur intérieur	W	63
	Circulateur extérieur	W	55
Intensité nominale du groupe (10/7°C // 30/35°C)		A	5,21
Intensité maximale du groupe		A	12,4
Intensité de démarrage		A	45
Câbles électriques PVC (non fournis) (1)		mm²	2,5
Câbles électriques PVC-V2-K Haute Température (non fournis)		mm²	1,5
Raccordement sonde piscine, entrées TOR		mm²	Voir notices KIT associés
Raccordement circuit de commande, kits		A	Voir notices KIT associés
Disjoncteur courbe C ou D (non fourni)		A	16

(1) Câble avec 2 ou 3 conducteurs chargés, type PVC, pour des températures inférieures à 50°C, pour une longueur maxi de 30m

Niveaux sonores

GeoCIAT Access		18H
Puissance sonore certifiée NFPAC	dB(A)	53

Suivant conditions NFPAC.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pompe à chaleur
Chaud seul, Eau glycolée/eau



Pompe à chaleur **Plug&Heat**
Régulation **HomeConnect**
Pour les applications **résidentielles**
et **tertiaires**

Puissance frigorifique (0/-3°C) : **5 à 9 kW**
Puissance calorifique (10/7°C) : **7 à 13 kW**

62° | HFC R410A | Eau Chaude Sanitaire (Option) | Geo Cooling (Option) | FABRIQUÉ EN FRANCE | NF POMPE À CHALEUR DOUBLE SERVICE | Modular Concept

UTILISATION

La pompe à chaleur eau glycolée-eau **GeoCIAT™ Modular** est conçue pour les applications chauffage (rafraîchissement passif en option) en maisons individuelles neuves et existantes.

GeoCIAT Modular est compatible avec des émetteurs basse à moyenne température : plancher chauffant, ventilo-convecteur, radiateurs, etc.

GeoCIAT Modular peut être raccordée sur nappe phréatique avec l'échangeur de barrage ITEX AGEO+ en option (fonctionnement eau-eau).

GeoCIAT Modular s'installe en intérieur ; dans un local technique, buanderie ou garage, à l'abri du gel et des intempéries.

L'appareil est livré fonctionnel (essais et préréglages effectués en usine).

GAMME

La gamme GeoCIAT Modular, carrossée dans une caisse de taille unique, est composée de 3 modèles monophasés et 1 modèle triphasé.

La gamme est certifiée NFPAC et NFPAC Double Service par Certita sous les certificats NF414-1385E/1068 et NF414-1386E/1069.

CONFORMITE

- DBT 2014/35/UE
- NF C15-100
- CEM 2014/30/UE
- DEP 2014/6/UE Catégorie 1
- DEEE 2012/19/UE
- RoHS 2011/65/UE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

COMPOSITION

Carrosserie

- Châssis autoportant en acier galvanisé sur pieds réglables
- Tôles d'habillage en acier texturé blanc RAL9016
- Façade d'habillage en ABS RAL9016 contretypé
- Isolation phonique du bloc électro-hydro-frigorifique
- Plateforme montée sur silentblocs

Compresseur - R410A

- Hermétique, de type Scroll TOR sur silentblocs
- Moteur électrique incorporé, refroidi par les gaz aspirés
- Protection thermique interne du moteur

Echangeur à plaques brasées

- Plaques d'extrémités et plaques internes en acier inoxydable AISI 316
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

Composants frigorifiques standards

- Déshydrateur monoflow
- Détendeur électronique

Composants de sécurité et d'information

- Pressostat HP à réarmement automatique
- Capteur de pression HP et BP
- Sondes de départ et retour d'eau sur l'échangeur secondaire
- Sonde de départ d'eau sur l'échangeur primaire
- Sonde fréon primaire et secondaire
- Sonde d'air extérieur radio IO HomeControl
- Contrôle électronique des débits d'eau

Double module hydraulique (primaire et secondaire) intégré

- 2 Circulateurs à vitesse variable classe énergétique A
- 2 Vases d'expansion 10L
- 2 Vidanges par flexibles

Régulation HomeConnect

- Terminal de commande déporté (liaison radio IO HomeControl)
- Affichage de la température de consigne ou ambiance
- Lecture des débits d'eau au démarrage de la PAC
- Contrôle des paramètres de fonctionnement
- Compensation de la température ambiante
- Paramétrage de la loi d'eau
- Pilotage par entrées TOR
- Paramétrage de la relève de chaudière, fonctionnement en alternatif ou simultané
- Gestion des appoints
- Gestion des circulateurs client (chauffage et puits)
- Gestion du Geocooling (option)
- Gestion bizones (option)
- Comptage des temps de fonctionnement et comptage d'énergie
- Sortie RS485 pour liaison GTC (ModBus-JBus)

Tableau électrique

- Coffret conforme aux normes EN 60335-1 et EN60335-2-40
- Prise de terre
- Contacteur moteur compresseur (selon modèle)
- Protection des circuits
- Limiteur d'intensité au démarrage de série (sauf 20H)

Options (à monter sur place)

- CAPA 100L
- Ballon ECS 170L
- Kit Geocooling
- Kit appoint électrique 4kW
- Kit 2 zones à monter dans CAPA 100L
- Kit appoint électrique à monter dans CAPA 100L
- Kit carte additionnelle HomeConnect
- Kit de remplissage
- Kit flexibles
- Kit soupape manomètre
- Etc, voir catalogue CIAT en vigueur

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Sélection rapide

GeoCIAT Modular		20H	33H	45H	45HT
Puissance calorifique à 0/-3°C 30/35°C*	kW	5,42	7,04	9,79	9,78
Puissance absorbée*	kW	1,26	1,6	2,33	2,15
COP*		4,3	4,4	4,2	4,55
Puissance calorifique à 0/-3°C 40/45°C*	kW	5,16	6,7	9,31	9,31
Puissance absorbée*	kW	1,54	1,95	2,84	2,62
COP*		3,35	3,43	3,28	3,55
Puissance calorifique à 10/7°C 30/35°C	kW	7,15	9,29	12,92	12,91
Puissance absorbée	kW	1,26	1,6	2,33	2,15
COP		5,68	5,81	5,54	6
Puissance calorifique à 10/7°C 40/45°C	kW	6,81	8,84	12,29	12,29
Puissance absorbée	kW	1,54	1,95	2,84	2,62
COP		4,43	4,53	4,33	4,68
Alimentation électrique		230V - 1ph - 50Hz + T + N		400V - 3ph - 50Hz + T + N	
Puissance sonore*	dB(A)	48	49	50	50

* Valeurs certifiées NFPAC sous le n° NF 414-1385E/1068.

Débits d'eau

IMPORTANT : Les débits minimum doivent être impérativement respectés. En cas contraire, l'échangeur pourrait être détruit par le gel, CIAT ne pourrait alors être tenu responsable du gel qui résulterait de débits inférieurs aux débits minimum mentionnés ci-dessous.

Les débits nominaux permettent le dimensionnement de l'installation hydraulique.

GeoCIAT Modular		20H	33H	45H	45HT
Echangeur extérieur	Débit minimum (m^3/h)	0,7	0,85	1,2	1,2
	Débit nominal, mode chaud capteur enterré (m^3/h) (1)	1,4	1,7	2,4	2,4
	Débit nominal, mode chaud nappe phréatique (m^3/h) (2)	1,9	2,4	3,3	3,3
Echangeur intérieur	Débit minimum (m^3/h)	0,5	0,65	0,85	0,85
	Débit nominal, mode chaud (m^3/h)	1	1,3	1,7	1,7

(1) Régime 0/-3°C // 30/35°C
(2) Régime 10/7°C // 30/35°C

Raccordements Hydrauliques

Diamètres de tuyauterie de l'installation calculés pour une liaison hydraulique de votre machine à 15 m entre l'appareil et le reste de l'installation.

GeoCIAT Modular	Raccordement hydraulique tube cuivre	Raccordement hydraulique tube acier	Raccordement hydraulique tube PE
20H	28 x 1	33/42 - DN32 1"1/4	32 x 2,9
33H	28 x 1	33/42 - DN32 1"1/4	32 x 2,9
45H	32 x 1	33/42 - DN32 1"1/4	40 x 3,7
45HT	32 x 1	33/42 - DN32 1"1/4	40 x 3,7

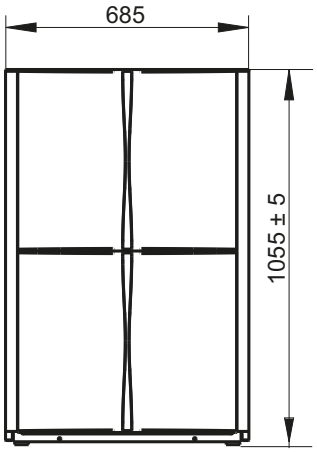
PUISSANCES CALORIFIQUES NETTES

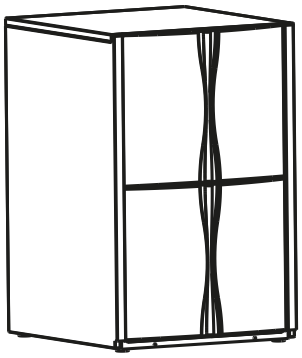
Les puissances absorbées intégrent le compresseur, les circulateurs et la régulation.

GeoCIAT Modular	T° sortie eau froide en °C		Température sortie EAU condenseur															
			30		35		40		45		50		55		60		62	
			Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW
20H	Solution à 40% de MPG	-6	1,16	4,79	1,26	4,75	1,38	4,71	1,52	4,66	1,66	4,57						
		-4	1,16	5,17	1,27	5,09	1,40	5,05	1,53	4,95	1,67	4,87	1,84	4,84				
		-3	1,16	5,48	1,27	5,39	1,40	5,28	1,54	5,20	1,69	5,12	1,86	5,04				
		-2	1,16	5,67	1,27	5,54	1,40	5,44	1,54	5,35	1,70	5,30	1,87	5,23				
		0	1,16	5,95	1,27	5,89	1,40	5,81	1,56	5,74	1,71	5,62	1,88	5,51	2,08	5,42		
		2	1,16	6,34	1,27	6,28	1,41	6,18	1,56	6,06	1,72	5,95	1,90	5,84	2,11	5,75	2,19	5,71
	Eau de ville	5	1,15	6,99	1,26	6,89	1,40	6,81	1,57	6,64	1,73	6,51	1,93	6,36	2,14	6,23	2,23	6,17
		6	1,15	7,28	1,26	7,11	1,41	6,97	1,57	6,83	1,74	6,72	1,93	6,58	2,15	6,43	2,24	6,37
		7	1,14	7,54	1,26	7,40	1,40	7,23	1,57	7,05	1,74	6,90	1,94	6,78	2,16	6,61	2,25	6,55
		8	1,14	7,75	1,26	7,58	1,40	7,46	1,57	7,32	1,74	7,17	1,94	6,99	2,17	6,82	2,26	6,75
		10	1,14	8,22	1,26	8,04	1,40	7,89	1,57	7,70	1,75	7,56	1,95	7,36	2,17	7,20	2,28	7,13
		12	1,13	8,76	1,26	8,56	1,39	8,32	1,56	8,18	1,75	7,97	1,95	7,78	2,18	7,57	2,28	7,50
		15	1,12	9,61	1,25	9,38	1,39	9,18	1,56	8,91	1,74	8,67	1,96	8,44	2,19	8,21	2,29	8,13
		18	1,12	10,54	1,24	10,27	1,38	10,02	1,55	9,75	1,74	9,47	1,96	9,19	2,20	8,91	2,30	8,82
		20	1,12	11,19	1,24	10,91	1,38	10,65	1,55	10,35	1,74	10,02	1,96	9,70	2,20	9,39	2,31	9,29
33H	Solution à 40% de MPG	-6	1,43	6,25	1,59	6,28	1,77	6,23	1,98	6,19	2,20	6,13	2,45	6,08				
		-4	1,43	6,73	1,59	6,68	1,78	6,62	1,98	6,60	2,21	6,56	2,47	6,47				
		-3	1,43	6,97	1,59	6,89	1,78	6,88	1,98	6,79	2,21	6,69	2,47	6,58				
		-2	1,43	7,23	1,59	7,18	1,78	7,10	1,98	6,99	2,22	6,97	2,48	6,85	2,76	6,62	2,76	6,49
		0	1,42	7,68	1,59	7,65	1,78	7,57	1,98	7,51	2,23	7,38	2,48	7,22	2,78	7,09	2,90	7,03
		2	1,42	8,24	1,59	8,17	1,78	8,02	1,99	7,89	2,23	7,73	2,49	7,58	2,78	7,40	2,90	7,34
	Eau de ville	5	1,41	9,06	1,58	8,95	1,78	8,80	1,99	8,62	2,23	8,40	2,49	8,21	2,79	8,04	2,91	7,96
		6	1,40	9,45	1,58	9,25	1,77	9,10	1,99	8,90	2,23	8,64	2,50	8,47	2,80	8,24	2,92	8,16
		7	1,40	9,72	1,57	9,55	1,77	9,40	1,98	9,23	2,23	8,97	2,49	8,74	2,79	8,48	2,92	8,38
		8	1,39	10,04	1,57	9,87	1,77	9,68	1,98	9,46	2,23	9,20	2,49	8,92	2,80	8,68	2,92	8,57
		10	1,38	10,65	1,56	10,47	1,76	10,30	1,98	10,09	2,22	9,80	2,49	9,49	2,79	9,19	2,92	9,09
		12	1,37	11,36	1,55	11,12	1,75	10,91	1,97	10,62	2,22	10,33	2,49	10,01	2,79	9,65	2,92	9,52
		15	1,34	12,41	1,53	12,16	1,73	11,87	1,96	11,54	2,20	11,19	2,48	10,85	2,79	10,45	2,91	10,32
		18	1,33	13,60	1,51	13,30	1,71	12,97	1,94	12,61	2,18	12,18	2,46	11,74	2,77	11,30	2,90	11,16
		20	1,30	14,42	1,49	14,09	1,70	13,73	1,92	13,34	2,17	12,91	2,45	12,44	2,76	11,93	2,90	11,75
45H	Solution à 40% de MPG	-6	2,09	8,78	2,30	8,70	2,54	8,59	2,79	8,50	3,06	8,35	3,35	8,22				
		-4	2,08	9,35	2,30	9,28	2,55	9,16	2,80	9,00	3,09	8,83	3,38	8,67				
		-3	2,08	9,72	2,30	9,58	2,55	9,46	2,81	9,28	3,10	9,15	3,40	9,00	3,73	8,82		
		-2	2,08	10,11	2,30	9,96	2,55	9,79	2,81	9,61	3,11	9,43	3,42	9,27	3,75	9,05		
		0	2,07	10,66	2,30	10,48	2,55	10,32	2,82	10,14	3,12	9,93	3,43	9,71	3,78	9,52	3,93	9,46
		2	2,06	11,35	2,29	11,21	2,55	10,97	2,83	10,73	3,14	10,53	3,46	10,29	3,81	10,03	3,96	9,95
	Eau de ville	5	2,05	12,49	2,28	12,24	2,55	12,04	2,83	11,76	3,15	11,49	3,48	11,17	3,84	10,89	4,00	10,77
		6	2,04	12,91	2,28	12,64	2,55	12,36	2,83	12,10	3,15	11,82	3,49	11,54	3,86	11,20	4,01	11,08
		7	2,04	13,31	2,28	13,05	2,55	12,78	2,83	12,50	3,15	12,14	3,50	11,83	3,87	11,49	4,03	11,37
		8	2,03	13,73	2,27	13,44	2,54	13,20	2,83	12,84	3,15	12,51	3,50	12,13	3,87	11,78	4,04	11,65
		10	2,02	14,61	2,26	14,29	2,54	13,99	2,83	13,65	3,16	13,24	3,51	12,85	3,89	12,44	4,06	12,30
		12	2,01	15,54	2,25	15,16	2,53	14,80	2,82	14,40	3,16	13,99	3,51	13,57	3,90	13,15	4,07	12,99
		15	2,00	17,02	2,24	16,63	2,52	16,19	2,82	15,70	3,16	15,19	3,52	14,71	3,92	14,21	4,09	14,04
		18	1,99	18,65	2,23	18,15	2,51	17,63	2,81	17,07	3,16	16,51	3,52	15,97	3,93	15,44	4,11	15,22
		20	1,98	19,76	2,22	19,27	2,50	18,69	2,81	18,12	3,15	17,54	3,53	16,89	3,94	16,28	4,12	16,04
45HT	Solution à 40% de MPG	-6	1,92	8,85	2,13	8,78	2,36	8,66	2,61	8,53	2,89	8,43	3,18	8,30				
		-4	1,92	9,48	2,14	9,36	2,38	9,25	2,63	9,13	2,91	8,98	3,21	8,82				
		-3	1,93	9,89	2,14	9,72	2,39	9,63	2,64	9,45	2,92	9,23	3,22	9,07	3,54	8,86		
		-2	1,93	10,20	2,14	10,04	2,39	9,88	2,65	9,71	2,93	9,54	3,23	9,34	3,56	9,11		
		0	1,92	10,80	2,15	10,64	2,40	10,49	2,66	10,30	2,95	10,05	3,26	9,82	3,60	9,58	3,74	9,49
		2	1,92	11,49	2,15	11,30	2,40	11,08	2,67	10,85	2,96	10,65	3,28	10,39	3,62	10,11	3,77	10,00
	Eau de ville	5	1,92	12,63	2,14	12,37	2,40	12,14	2,68	11,88	2,98	11,60	3,30	11,28	3,65	10,93	3,81	10,82
		6	1,91	13,03	2,14	12,78	2,40	12,54	2,67	12,26	2,98	11,97	3,31	11,61	3,67	11,25	3,82	11,09
		7	1,91	13,50	2,14	13,19	2,40	12,90	2,68	12,60	2,98	12,27	3,31	11,89	3,68	11,52	3,83	11,37
		8	1,90	13,91	2,13	13,60	2,40	13,28	2,68	12,95	2,98	12,60	3,32	12,24	3,68	11,85	3,84	11,70
		10	1,89	14,74	2,13	14,45	2,39	14,06	2,67	13,69	2,99	13,31	3,32	12,89	3,68	12,44	3,84	12,27
		12	1,88	15,66	2,12	15,33	2,38	14,94	2,67	14,47	2,98	14,02	3,33	13,57	3,69	13,08	3,85	12,91
		15	1,87	17,14	2,11	16,75	2,37	16,27	2,66	15,77	2,98	15,24	3,33	14,70	3,70	14,15	3,86	13,95
		18	1,85	18,74	2,09	18,22	2,36	17,72	2,65	17,15	2,97	16,56	3,32	15,98	3,70	15,33	3,86	15,09
		20	1,84	19,86	2,08	19,34	2,34	18,74	2,63	18,14	2,96	17,53	3,31	16,86	3,70	16,18	3,87	15,90

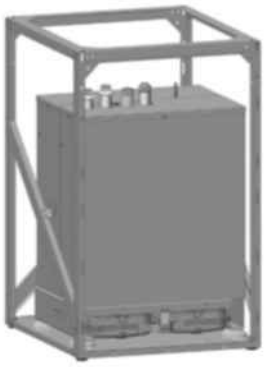
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Dimensions et dégagement a prévoir (en mm)

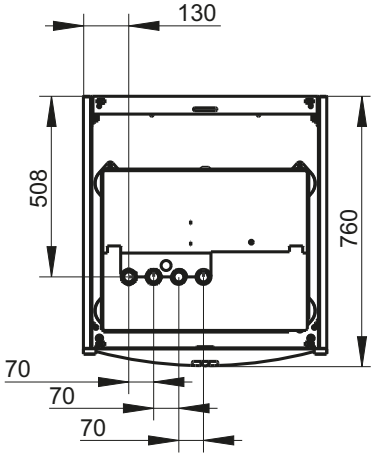


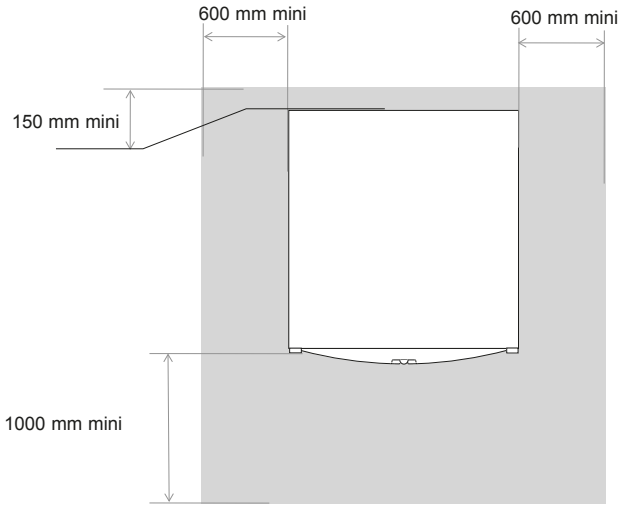


Vue carrossée



Vue non carrossée





Dimensions de GeoCIAT Modular à la livraison (kit habillage à poser sur chantier)		20H	33H	45H	45HT
L x P x H non carrossé avec pieds	mm	640 x 712 x 1035			
Poids	kg	125	140	140	138

Dimensions de GeoCIAT Modular (module carrossé)		20H	33H	45H	45HT
L x P x H carrossé avec pieds	mm	685 x 760 x 1055 ±5			
Poids	kg	146	161	161	159
Diamètre des entrées / sorties d'eau		1"G mâle			

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques techniques

GeoCIAT Modular			20H	33H	45H	45HT
Compresseur	Nombre		1			
	Type		SCROLL TOR			
	Capacité huile POE	L	0,7	1,24	1,24	1,2
	Charge R410A	kg / TeqCO$_2$	1 / 2,09	1,05 / 2,19	1,1 / 2,3	1,1 / 2,3
Échangeur intérieur	Type		Échangeur à plaques brasées			
	Contenance	L	1,06			
Module hydraulique intérieur	Contenance vase d'expansion	L	10			
	Pression de gonflage du vase	bar	1,5			
	Capacité en eau mini de l'installation	L	78	100	138	140
	Capacité maxi en eau (40°C) de l'installation eau pure/glycolée*	L	250/176			
	Circulateur à vitesse variable. Pression disponible**	kPa	72,54	63,61	48,66	45,74
Échangeur extérieur	Type		Échangeur à plaques brasées			
	Contenance	L	1,9			
Module hydraulique extérieur	Contenance vase d'expansion	L	10			
	Pression de gonflage du vase	bar	1,5			
	Capacité en eau mini de l'installation	L	en fonction de la surface de captage			
	Capacité maxi en eau de l'installation eau pure/glycolée*	L	214			
	Circulateur à vitesse variable. Pression disponible**	kPa	57,8	50,9	32,9	24,4

* Si au-delà, prévoir un vase d'expansion supplémentaire ou supérieur, ** au régime nominal 0/-3°C 30/35°C

Caractéristiques électriques

GeoCIAT Modular			20H	33H	45H	45HT
Alimentation électrique			230V - 1ph - 50Hz + T + N			400V - 3ph - 50Hz + T + N
Intensité max	Compresseur	A	12,8	17,1	22,8	7,4
	Circulateur intérieur	A	0,52			
	Circulateur extérieur	A	0,71			
	Régulation HomeConnect	A	0,15			
Puissance max	Circulateur intérieur	W	70			
	Circulateur extérieur	W	87			
Intensité nominale du groupe (10/7°C // 30/35°C)		A	6,52	11,5	11,38	4,35
Intensité maximale du groupe		A	14,2	18,5	24,2	8,8
Intensité de démarrage sans / avec kit démarreur		A	40 / -	83 / <45	108 / <45	51 / -
Câbles électriques PVC (non fournis) (1)		mm²	2,5	4	6	1,5
Câbles électriques PVC-V2-K Haute Température (non fournis)		mm²	1,5	2,5	4	1,5
Raccordement sonde piscine, entrées TOR		mm²	Voir notices KIT associés			
Raccordement circuit de commande, kits		mm²	Voir notices KIT associés			
Disjoncteur courbe C ou D (non fourni)		A	16	20	32	10

(1) Câble avec 2 ou 3 conducteurs chargés, type PVC, pour des températures inférieures à 50°C, pour une longueur maxi de 30m

Niveaux sonores

GeoCIAT Modular		20H	33H	45H	45HT
Puissance sonore certifiée NFPAC	dB(A)	48	49	50	50
Pression sonore intérieure*	dB(A)	26	27	28	28

* Pression sonore à 5 m de l'appareil, 1.5 m du sol, champ libre, directivité 2.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pompe à chaleur
Chaud seul, Eau glycolée/eau

Pompe à chaleur **Plug&Heat**
Régulation **HomeConnect**
Pour les applications **résidentielles**
et **tertiaires**





Puissance calorifique (0/-3°C) : **12 à 27 kW**
Puissance calorifique (10/7°C) : **16 à 38 kW**

60°C

HFC R410a

Eau Chaude Sanitaire
Option

Geo Cooling
Option

FABRIQUÉ EN FRANCE

NF POMPE À CHALEUR

UTILISATION

La pompe à chaleur eau glycolée-eau **GeoCIAT™ Power** est conçue pour les applications chauffage (rafraîchissement passif en option) en maisons individuelles neuves et existantes et locaux tertiaires.

GeoCIAT Power est compatible avec des émetteurs basse à moyenne température : plancher chauffant, ventilo-convecteur, radiateurs, etc.

GeoCIAT Power peut être raccordée sur nappe phréatique avec l'échangeur de barrage ITEX AGEO+ en option (fonctionnement eau-eau).

GeoCIAT Power s'installe en intérieur ; dans un local technique, buanderie ou garage, à l'abri du gel et des intempéries.

L'appareil est livré fonctionnel (essais et préréglages effectués en usine).

GAMME

La gamme GeoCIAT Power, carrossée dans une caisse de taille unique, est composée de 1 modèle monophasé et 4 modèles triphasés.

La gamme est certifiée NFPAC sous le certificat NF414-1384E/1278.

CONFORMITE

- DBT 2014/35/UE
- NF C15-100
- CEM 2014/30/UE
- DEP 2014/6/UE Catégorie 1
- DEEE 2012/19/UE
- RoHS 2011/65/UE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

COMPOSITION

Carrosserie
- Châssis autoportant en acier galvanisé sur pieds réglables
- Tôles d'habillage en acier peint RAL9016 texturé
- Façade d'habillage en ABS RAL9016 contretypé
- Isolation phonique du châssis et des tôles d'habillage
- Châssis bloc frigo/hydro monté sur silentblocs

Compresseur - R410A
- Hermétique, de type Scroll TOR sur silentblocs
- Moteur électrique incorporé, refroidi par les gaz aspirés
- Protection thermique interne du moteur

Echangeur à plaques brasées asymétriques
- Plaques d'extrémités et plaques internes en acier inoxydable AISI 316
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

Composants frigorifiques standards
- Déshydrateur monoflow
- Détendeur électronique

Composants de sécurité et d'information
- Pressostat HP à réarmement automatique
- Capteur de pression HP et BP
- Sondes de départ et retour d'eau sur l'échangeur secondaire
- Sonde de départ d'eau sur l'échangeur primaire
- Sonde fréon primaire et secondaire
- Sonde d'air extérieur filaire
- Contrôle électronique des débits d'eau 50H(T) - 65HT

Double module hydraulique (primaire et secondaire) intégré
- 2 Circulateurs à vitesse variable classe énergétique A
- 2 Vases d'expansion 12L
- 2 robinets de vidange
- Pressostat d'eau différentiel 90HT - 120HT

Régulation HomeConnect
- Terminal de commande déporté (liaison radio IO HomeControl)
- Affichage de la température de consigne ou ambiance
- Lecture des débits d'eau au démarrage de la PAC
- Contrôle des paramètres de fonctionnement
- Compensation de la température ambiante
- Paramétrage de la loi d'eau
- Pilotage par entrées TOR
- Paramétrage de la relève de chaudière, fonctionnement en alternatif ou simultané
- Gestion du mode ECS (option)
- Gestion des appoints
- Gestion des circulateurs client (chauffage et puits)
- Gestion du Geocooling (option)
- Gestion 2 zones (option)
- Comptage des temps de fonctionnement et comptage d'énergie
- Sortie RS485 pour liaison GTC (ModBus-JBus)

Tableau électrique
- Coffret conforme aux normes EN 60335-1 et EN60335-2-40
- Prise de terre
- Contacteur moteur compresseur (selon modèle)
- Protection des circuits
- Limiteur d'intensité au démarrage de série
- Contrôleur de phase compresseur 90HT - 120HT

Options (à monter sur place)
- Kit Geocooling
- Kit appoint électrique 5 kW ou 9kW
- Kit 2 zones
- Kit carte additionnelle HomeConnect
- Kit de remplissage
- Kit flexibles
- Kit soupape manomètre
- Etc, voir catalogue CIAT en vigueur

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Sélection rapide

GeoCIAT Power		50H	50HT	65HT	90HT	120HT
Puissance calorifique à 0/-3°C 30/35°C*	kW	12,48	12,16	15,80	21,44	27.35
COP*		4,15	4,24	4,21	4,06	4.24
SCOP		4,45	4,56	4,5	4,36	4.45
ηs	%	170	175	172	166	170
Prated	kW	12,4	12,3	15,8	21,5	27.3
Classe énergétique		A++	A++	A++	A++	A++
Puissance calorifique à 0/-3°C 40/45°C*	kW	12,02	11,55	15,08	20,59	25.95
COP*		3,31	3,33	3,30	3,24	3.32
Puissance calorifique à 0/-3°C 47/55°C	kW	11,9	11,8	14,8	20,5	25.8
COP		2,95	3,03	2,93	2,89	2.95
SCOP		3,32	3,43	3,31	3,35	3.43
ηs	%	125	129	124	126	129
Prated	kW	11,4	11,3	14,4	19,8	25.1
Classe énergétique		A++	A++	A+	A++	A++
Puissance calorifique à 10/7°C 30/35°C	kW	16,50	16,39	21,13	27,64	37.62
COP		5,31	5,42	5,32	5,25	5.43
Puissance calorifique à 10/7°C 40/45°C	kW	15,85	15,74	20,03	26,21	35.39
COP		4,22	4,25	4,15	4,04	4.23
Alimentation électrique		230V - 1ph -50Hz -T+N	400V - 3ph -50Hz -T+N			
Puissance sonore*	dB(A)	54	54	52	53	55

* Suivant conditions NFPAC. Données certifiées NFPAC sous le n° NF414-1384E/1278

Débits d'eau

IMPORTANT : Les débits minimum doivent être impérativement respectés. En cas contraire, l'échangeur pourrait être détruit par le gel, CIAT ne pourrait alors être tenu responsable du gel qui résulterait de débits inférieurs aux débits minimum mentionnés ci-dessous.

Les débits nominaux permettent le dimensionnement de l'installation hydraulique.

GeoCIAT Power		50H(T)	65HT	90HT	120HT
Echangeur extérieur	Débit minimum (m^3/h)	1,45	1,85	2,45	3,2
	Débit nominal, mode chaud capteur enterré (m^3/h) (1)	2,9	3,7	4,9	6,4
	Débit nominal, mode chaud nappe phréatique (m^3/h) (2)	3,9	4,9	6,7	8,7
Echangeur intérieur	Débit minimum (m^3/h)	1,1	1,35	1,8	2,35
	Débit nominal, mode chaud capteur enterré (m^3/h) (1)	2,2	2,7	3,6	4,7
	Débit nominal, mode chaud nappe phréatique (m^3/h) (2)	2,9	3,7	4,9	6,4

(1) Régime mode chaud capteur enterré, intérieur 30/35°C, extérieur 0°C/-3°C
(2) Régime mode chaud nappe phréatique, intérieur 30°C/35°C, extérieur 10°C/7°C

Raccordements Hydrauliques

Diamètres de tuyauterie de l'installation calculés pour une liaison hydraulique de votre machine à 15 m entre l'appareil et le reste de l'installation.

GeoCIAT Power	Diamètre de raccordement	Raccordement hydraulique tube cuivre	Raccordement hydraulique tube acier	Raccordement hydraulique tube PE
50H(T)	1"1/4 GM	36x1	40/49 - DN40 1"1/2	40x3,7
65HT		38x1		50x4,6
90HT	1"1/2 GM	54x1	50/60 - DN50 2"	63x5,8
120HT				

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PUISSANCES CALORIFIQUES NETTES

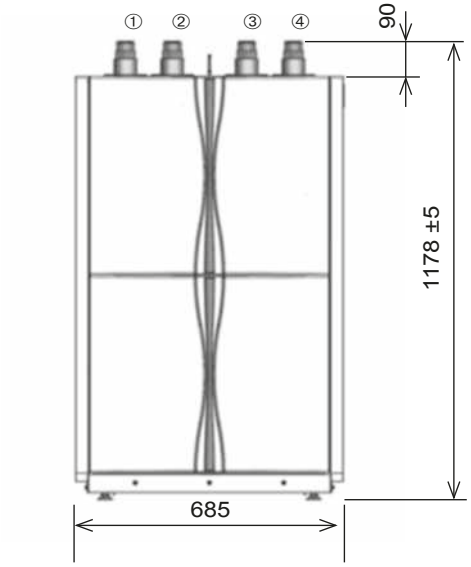
Les puissances absorbées intégrent le compresseur, les circulateurs et la régulation.

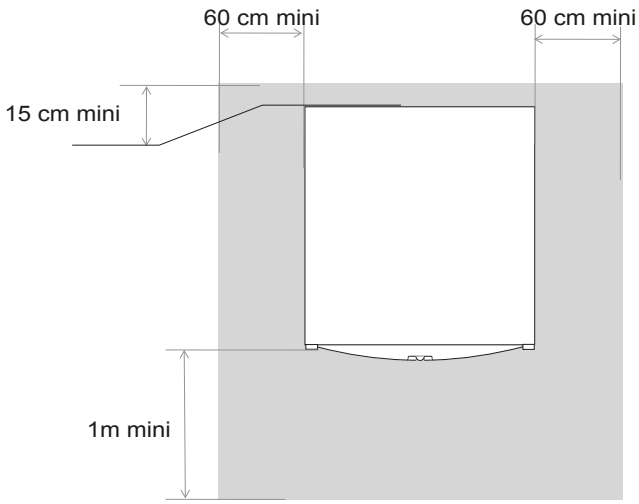
GeoCIAT Power	T° sortie eau froide en °C		TEMPERATURE SORTIE D'EAU CHAUDE EN °C													
			Plancher chauffant				Unité de confort				Radiateur					
			30		35		40		45		50		55		60	
			Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW
50H	Solution à 40% de MPG	-6	11,4	2,7	11,2	3,0	11,1	3,3	10,8	3,6	10,7	4,0				
		-4	12,1	2,7	11,9	3,0	11,7	3,4	11,5	3,6	11,3	4,0				
		-2	12,8	2,7	12,6	3,0	12,4	3,4	12,2	3,7	11,9	4,0				
		0	13,6	2,8	13,4	3,1	13,2	3,4	12,9	3,7	12,6	4,1	12,3	4,5		
		2	14,5	2,8	14,3	3,1	14,0	3,4	13,6	3,7	13,3	4,1	13,0	4,5		
	Eau pure	5	16,2	2,8	15,9	3,1	15,6	3,3	15,1	3,7	14,7	4,1	14,3	4,6	13,9	5,1
		6	16,7	2,8	16,3	3,1	15,9	3,4	15,5	3,7	15,1	4,2	14,7	4,6	14,3	5,1
		7	17,2	2,8	16,8	3,1	16,4	3,5	16,0	3,8	15,5	4,2	15,1	4,6	14,6	5,1
		8	17,8	2,8	17,3	3,1	16,9	3,5	16,4	3,8	15,9	4,2	15,5	4,7	15,0	5,1
		10	18,8	2,9	18,4	3,2	17,8	3,5	17,1	3,9	16,8	4,2	16,3	4,7	15,8	5,2
		12	20,0	2,9	19,4	3,2	18,8	3,5	18,3	3,8	17,8	4,1	17,1	4,7	16,6	5,2
		15	21,8	3,0	21,1	3,3	20,5	3,6	19,8	3,9	19,1	4,3	18,5	4,7	17,9	5,2
		18	23,8	3,1	23,1	3,3	22,3	3,7	21,5	4,0	20,7	4,4	20,0	4,8	19,3	5,3
		20	25,2	3,1	24,4	3,4	23,5	3,7	22,7	4,0	21,9	4,4	21,0	4,8	20,3	5,3
50HT	Solution à 40% de MPG	-6	11,2	2,6	11,1	2,9	10,9	3,2	10,7	3,4	10,5	3,8				
		-4	11,9	2,6	11,8	2,9	11,6	3,2	11,3	3,5	11,1	3,8				
		-2	12,7	2,6	12,5	2,9	12,3	3,2	12,0	3,5	11,8	3,9				
		0	13,5	2,7	13,3	2,9	13,0	3,2	12,7	3,5	12,5	3,9	12,2	4,3		
		2	14,4	2,7	14,1	3,0	13,9	3,3	13,4	3,6	13,1	4,0	12,9	4,4		
	Eau pure	5	16,1	2,7	15,8	3,0	15,4	3,3	15,0	3,7	14,6	4,1	14,2	4,5	13,8	5,0
		6	16,7	2,7	16,2	3,0	15,7	3,4	15,4	3,7	15,0	4,1	14,6	4,6	14,1	5,0
		7	17,1	2,7	16,7	3,0	16,1	3,4	15,9	3,7	15,4	4,1	14,9	4,6	14,5	5,0
		8	17,7	2,7	17,2	3,0	16,6	3,5	16,3	3,7	15,8	4,1	15,4	4,6	14,9	5,1
		10	18,7	2,8	18,2	3,1	17,6	3,5	17,0	3,9	16,7	4,2	16,2	4,6	15,6	5,1
		12	19,9	2,8	19,2	3,1	18,6	3,5	18,2	3,8	17,7	4,1	17,0	4,7	16,4	5,1
		15	21,6	2,9	20,9	3,2	20,3	3,5	19,7	3,8	19,0	4,3	18,4	4,7	17,8	5,2
		18	23,6	2,9	22,8	3,2	22,1	3,6	21,4	3,9	20,6	4,3	19,9	4,7	19,2	5,2
		20	25,0	3,0	24,1	3,3	23,4	3,6	22,6	4,0	21,8	4,4	20,9	4,8	20,2	5,2
65HT	Solution à 40% de MPG	-6	14,4	3,4	14,2	3,7	13,9	4,0	13,6	4,5	13,0	4,9				
		-4	15,3	3,4	15,1	3,7	14,8	4,1	14,4	4,5	13,9	5,0				
		-2	16,3	3,5	16,0	3,8	15,7	4,2	15,3	4,6	14,8	5,0				
		0	17,3	3,5	17,0	3,9	16,6	4,2	16,3	4,7	15,8	5,1	15,4	5,8		
		2	18,4	3,6	18,0	3,9	17,7	4,3	17,2	4,7	16,7	5,2	16,4	5,9		
	Eau pure	5	20,6	3,5	20,1	3,8	19,5	4,3	19,0	4,7	18,4	5,2	18,1	5,7	17,4	6,2
		6	21,2	3,5	20,7	3,8	19,9	4,4	19,5	4,8	18,9	5,2	18,6	5,7	17,8	6,2
		7	21,9	3,5	21,2	3,9	20,4	4,4	20,0	4,8	19,3	5,2	19,0	5,7	18,2	6,2
		8	22,6	3,5	21,8	3,9	21,0	4,4	20,5	4,8	19,8	5,2	19,6	5,8	18,7	6,3
		10	23,9	3,5	23,1	3,9	22,2	4,4	21,4	5,0	20,9	5,3	20,6	5,8	19,7	6,3
		12	25,4	3,5	24,4	3,9	23,4	4,4	22,8	4,8	22,1	5,2	21,6	5,8	20,7	6,3
		15	27,7	3,5	26,5	3,9	25,5	4,4	24,6	4,9	23,7	5,4	23,3	5,9	22,3	6,4
		18	30,3	3,5	28,9	3,9	27,7	4,4	26,6	4,9	25,6	5,4	25,1	5,9	24,1	6,4
			32,1	3,6	30,6	4,0	29,2	4,4	28,1	4,9	27,0	5,4	26,4	5,9	25,3	6,4

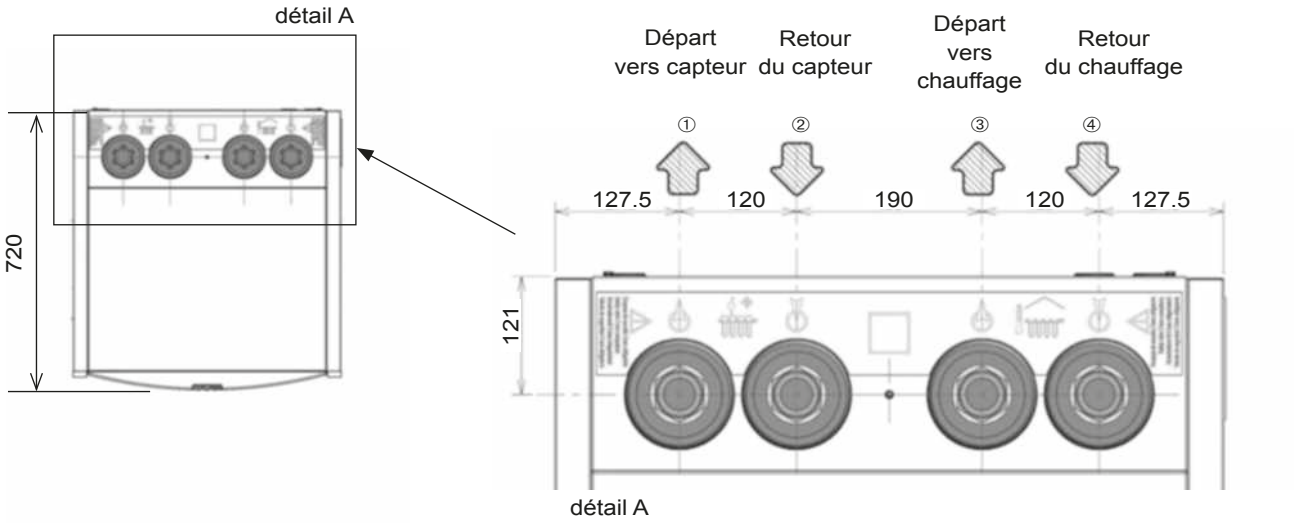
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

GeoCIAT Power	T° sortie eau froide en °C		TEMPERATURE SORTIE D'EAU CHAUDE EN °C													
			Plancher chauffant				Unité de confort				Radiateur					
			30		35		40		45		50		55		60	
			Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW	Pc kW	Pa kW
90 HT	Solution à 40% de MPG	-6	19,6	4,7	19,2	5,2	18,9	5,8	18,6	6,3	18,3	7,0				
		-4	20,8	4,8	20,5	5,3	20,1	5,8	19,7	6,3	19,4	7,1				
		-2	22,2	4,8	21,7	5,3	21,3	5,9	21,0	6,4	20,5	7,1				
		0	23,6	4,9	23,2	5,4	22,6	5,9	22,3	6,4	21,7	7,1	21,0	8,0		
		2	25,1	5,0	24,6	5,4	24,1	6,0	23,5	6,4	22,9	7,2	22,1	8,0		
	Eau pure	5	27,9	4,9	27,2	5,3	26,6	5,9	25,8	6,6	25,1	7,3	24,6	8,0	23,8	9,0
		6	28,8	4,9	28,1	5,4	27,1	6,1	26,6	6,6	25,8	7,4	25,3	8,1	24,4	9,0
		7	29,7	5,0	28,8	5,4	27,9	6,1	27,3	6,7	26,5	7,4	26,0	8,1	25,0	9,0
		8	30,6	5,0	29,7	5,4	28,7	6,2	28,0	6,7	27,2	7,4	26,7	8,1	25,6	9,1
		10	32,5	5,1	31,5	5,5	30,4	6,2	29,3	7,0	28,6	7,5	28,2	8,2	26,9	9,1
		12	34,6	5,1	33,2	5,7	32,1	6,3	31,3	6,8	30,4	7,4	29,7	8,3	28,3	9,2
		15	37,7	5,4	36,1	5,9	35,0	6,4	33,9	7,0	32,7	7,7	32,4	8,4	30,5	9,3
		18	41,3	5,5	39,4	6,0	38,1	6,6	36,7	7,2	35,4	7,8	35,1	8,5	32,9	9,4
		20	43,8	5,6	41,7	6,2	40,3	6,6	38,8	7,3	37,4	7,9	37,1	8,6	34,5	9,4
120 HT	Solution à 40% de MPG	-6	24,7	5,7	24,3	6,3	23,9	7,0	23,5	7,7	23,1	8,6				
		-4	26,2	5,8	25,9	6,4	25,4	7,0	24,9	7,8	24,4	8,7				
		-2	27,9	5,9	27,4	6,4	26,9	7,1	26,4	7,9	25,8	8,8				
		0	29,6	6,0	29,2	6,5	28,4	7,2	28,0	8,0	27,4	8,9	26,7	9,9		
		2	31,6	6,0	30,9	6,6	30,2	7,3	29,5	8,1	28,8	8,9	28,1	9,9		
	Eau pure	5	35,8	6,1	34,9	6,6	34,0	7,3	33,1	8,1	32,2	9,0	31,2	10,0	30,3	11,2
		6	36,9	6,1	35,9	6,7	34,7	7,5	34,0	8,1	33,0	9,1	32,1	10,1	31,0	11,2
		7	38,0	6,2	36,9	6,7	35,7	7,6	35,0	8,2	33,9	9,1	32,8	10,1	31,8	11,3
		8	39,1	6,2	38,0	6,8	36,8	7,7	35,8	8,3	34,8	9,2	33,7	10,2	32,5	11,3
		10	41,4	6,3	40,3	6,9	38,9	7,7	37,4	8,7	36,6	9,3	35,4	10,3	34,2	11,4
		12	44,0	6,4	42,5	7,0	41,1	7,8	40,0	8,4	38,8	9,2	37,2	10,4	35,9	11,5
		15	47,8	6,7	46,2	7,1	44,8	7,8	43,3	8,6	41,7	9,6	40,3	10,6	38,7	11,6
		18	52,1	6,9	50,4	7,3	48,7	8,0	46,9	8,7	45,1	9,7	43,5	10,7	41,7	11,8
		20	55,2	7,1	53,4	7,5	51,6	8,1	49,6	8,8	47,7	9,7	45,7	10,8	43,8	11,9

Dimensions et dégagement à prevoir (en mm)







Dimensions de GeoCIAT Power		50H(T)	65HT	90HT	120HT
L x P x H carrossé	mm	685 x 720 x 1178 ± 5			
Poids	kg	174	178	204	204

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques techniques

GeoCIAT Power			50H / 50HT	65HT	90HT	120HT
Compresseur	Nombre		1			
	Type		SCROLL TOR			
	Capacité huile POE	L	1,2	1,57	2,66	2,66
	Charge R410A	kg /TeqCO_2	1,3 / 2,71	1,3 / 2,71	2,2 / 4,59	2,2 / 4,59
Échangeur intérieur	Type		Échangeur à plaques brasées			
	Contenance	L	1,5	1,5	2,7	2,7
Module hydraulique intérieur	Contenance vase d'expansion	L	12			
	Pression de gonflage du vase	bar	1,5			
	Capacité en eau mini de l'installation	L	66	83	115	148
	Capacité maxi en eau (40°C) de l'installation eau pure/glycolée*	L	250/176	376/265		
	Circulateur à vitesse variable. Pression disponible	kPa	105	94	109	99
Échangeur extérieur	Type		Échangeur à plaques brasées			
	Contenance	L	1,3	1,3	2,2	2,2
Module hydraulique extérieur	Contenance vase d'expansion	L	12			
	Pression de gonflage du vase	bar	1,5			
	Capacité en eau mini de l'installation	L	en fonction de la surface de captage			
	Capacité maxi en eau de l'installation eau pure/glycolée*	L	214	321		
	Circulateur à vitesse variable. Pression disponible	kPa	70/66	33	91	60

* Si au-delà, prévoir un vase d'expansion supplémentaire ou supérieur

Caractéristiques électriques

GeoCIAT Power			50H	50HT	65HT	90HT	120HT
Alimentation électrique			230V - 1ph -50Hz -T+N	400V - 3ph -50Hz -T+N			
Intensité max	Compresseur	A	26,1	9	17	19	21,1
	Circulateur intérieur	A	1,4				
	Circulateur extérieur	A	1,4				
	Régulation HomeConnect	A	0,15				
Puissance	Circulateur intérieur min/max	W	3 / 180			16 / 310	
	Circulateur extérieur min/max	W	3 / 180			16 / 310	
Intensité nominale du groupe		A	17,3	8,5	11,2	12,9	15,2
Intensité maximale du groupe		A	30,1	12,9	21	23	25
Intensité de démarrage		A	33,8	30,4	35,5	50,4	53,2
Câbles électriques PVC (non fournis) (1)		mm²	3G10	5G2,5	5G6		
Câbles électriques PVC-V2-K Haute Température (non fournis)		mm²	3G6	5G1,5	5G4		
Raccordement circuit de commande, kits		mm²	Voir notices KIT associés				
Disjoncteur courbe C ou D (non fourni)		A	32	16	25	25	32

(1) Câble avec 2 ou 3 conducteurs chargés, type PVC, pour des températures inférieures à 50°C, pour une longueur maxi de 30m

Niveaux sonores

GeoCIAT Power		50H	50HT	65HT	90HT	120HT
Puissance sonore*	dB(A)	54	54	52	53	55
Pression sonore**	dB(A)	32	32	30	31	33

* Suivant conditions NFPAC. Données certifiées NFPAC sous le n° NF414-1384E/1278
** Pression sonore à 5 m de l'appareil, 1.5 m du sol, champ libre, directivité 2.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Groupes de production d'eau glacée
Pompes à chaleur

Efficacité énergétique élevée

Compacts et silencieux

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées

Régulation électronique autoadaptative

Module hydraulique et aquathermie associés



Puissance frigorifique : 30 à 80 kW

Puissance calorifique : 40 à 100 kW

Chaud | **Froid seul** | **Froid et chaud** | **Module hydraulique**

HFC R410A

FABRIQUÉ EN FRANCE

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

Les producteurs d'eau glacée ou d'eau chaude monoblocs à condensation par eau **DYNACIAT** sont des machines de puissance moyenne particulièrement adaptées aux applications de conditionnement d'air ou de chauffage de locaux collectifs et tertiaires. Fonctionnement par puisage ou restitution de calories dans le sol (captage géothermique horizontal ou vertical) ou dans la nappe phréatique.

Ces appareils monoblocs sont conçus pour être implantés à l'intérieur d'un local, hors gel et hors intempéries.
Reliée à un plancher chauffant ou rafraîchissant, des ventilo-convecteurs ou une centrale de traitement d'air.

La série ILG possède une vanne d'inversion de cycle qui permet, sans intervention sur le réseau hydraulique, de basculer en mode froid ou chaud.

Chaque machine est entièrement assemblée, câblée électriquement (régulation et puissance), chargée en réfrigérant et testée en usine.

La mise en oeuvre est simplifiée, seuls les raccordements électriques et hydrauliques sont à prévoir sur le site.
Afin de permettre une installation simple et rapide, la gamme DYNACIAT propose, en option, une offre hydraulique (côté utilisation) et une offre aquathermie (côté capteur). Ces modules indépendants, de conception extérieure identique à la gamme DYNACIAT, s'intègrent parfaitement dans un local technique.

GAMME

DYNACIAT série ILG
Modèles pompes à chaleur eau/eau réversibles.

DESCRIPTIF

Les DYNACIAT série ILG sont livrés en standard avec les composants suivants :
- condenseur à eau
- évaporateur eau glacée
- régulation de puissance en sortie d'eau glacée ou chaude
- coffret électrique de contrôle, automaticité et démarrage :
  . Alimentation électrique : 3~50Hz 400V (+10%/-10%) + terre
  . Circuit commande 1~50Hz 230V (+10%/-10%)
  (transformateurs montés en standard sur la machine)
- carrosserie pour installation intérieure

L'ensemble de la gamme DYNACIAT est conforme aux normes et aux directives européennes CE suivantes :
- Directive machine 2006/42/EC, modifiée
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, modifiée
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 «C3»
- Directive basse tension 2014/35/UE, modifiée
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN-60-204-1
- Système de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2
- EN 60-204 et EN 378-2

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PRINCIPAUX COMPOSANTS

Carrosserie
- Habillage par panneaux démontables en tôle galvanisée
- Peinture laquée couleurs RAL 7024 et RAL 7035

Compresseurs hermétiques SCROLL
- Moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés
- Protection du moteur par thermostat interne du bobinage
- Montage sur plots antivibratiles

Evaporateur
- Echangeur(s) de type plaques brasées
- Plaques d'extrémité et internes en acier inoxydable AISI 316
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

Condenseur
- Echangeur(s) de type plaques brasées
- Plaques d'extrémité et internes en acier inoxydable AISI 316
- Profil des plaques optimisé haute performance
- Isolation thermique

Fonctions de contrôle et organes de sécurité
- Détendeur(s) thermostatique(s)
- Sécurités haute et basse pressions réfrigérant
- Soupapes de sécurité sur ciruit frigorifique
- Sondes de température et capteurs de pression
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté

Coffret électrique
Entièrement câblé, le coffret électrique supportant tous les composants électriques et la carte électronique CPU, assure le pilotage complet de l'appareil et permet la surveillance du fonctionnement, le réglage des points de consignes d'eau ou l'interface avec un système de pilotage extérieur.
Il est composé de :
- Circuits de puissance et de commande
- Numérotation filerie
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- Transformateur circuit commande
- Disjoncteurs de protection circuits puissance et commande
- Contacteurs(s) moteur(s) compresseur(s)
- Prise de terre générale
- Module électronique de pilotage à microprocesseur
  . CONNECT2 LG - LGP
- Report alarmes ou informations sur bornes libres

Options (kit à monter sur chantier)

Principales options (livrées séparément)
- Module hydraulique
- Module aquathermie
- Raccords souples évaporateur et condenseur
- Filtre à eau 800 microns, évaporateur et condenseur
- Contrôleur de phases (rotation, absence de phase, surtension et sous-tension)
- Démarreur progressif "Soft Start"

Module électronique de pilotage MICROCONNECT

Composition
- Un terminal de commande et d'affichage : visualisation et sélection des différents modes (marche/ arrêt, mode chauffage/ refroidissement, horloge, programmation hebdomadaire)
- Une carte électronique de régulation
- Une sonde de température extérieure



Fonctions
- Régulation de la température d'eau ou d'air dans les divers modes
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement
- Diagnostic et affichage des défauts
- Ajustement du point de consigne en fonction de la température extérieure (en mode froid et en mode chaud)
- Gestion des appoints
- Gestion et égalisation automatique du temps de marche des compresseurs (multi-compresseurs)
- Dialogue avec le terminal de commande déporté

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

DYNACIAT ILG	ILG 120V à 300V
Module hydraulique	▮
Module aquathermie (120 - 300)	▮
Interrupteur de sécurité	●
Transformateur circuit de commande	●
Numérotation filerie armoire électrique	●
Contrôleur de débit d'eau	●
Démarrage progressif Soft Start	▮
Filtre à eau évaporateur et condenseur	▮
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie)	▮
Plots antivibratiles	●
Manchons souples hydrauliques évaporateur et condenseur	▮
Détection fuite fluide frigorigène	▮
Kit thermostat PCR	▮
Kit sonde hygrométrique PCR	▮
Modèle DUO (gestion plancher + unité terminale)	▮
Réchauffeur de boucles 9 ou 15 kW	▮
Bouteille de mélange 400 L	▮
Kit appoint électrique 9 kW	▮

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ▮ Option livrée en kit - Non disponible

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET ÉLECTRIQUES

	DYNACIAT ILG		120V	150V	200V	240V	300V
Performance	**Puissance frigorifique nette (1)**	kW	**29**	**37,8**	**50,5**	**58,9**	**76,7**
	Puissance absorbée nette (1)	kW	8,4	10,8	14,6	16,3	20,9
	Efficacité EER nette (1)	kW/kW	3,44	3,51	3,46	3,62	3,67
	Efficacité ESEER nette	kW/kW	3,53	3,61	4,31	4,38	4,34
	Puissance calorifique nette (2)	kW	**39,2**	**51,2**	**68,3**	**79**	**101,9**
	Puissance absorbée nette (2)	kW	9,9	12,7	17,3	19	24,16
	Performances COP net (2)		3,98	4,02	3,95	4,16	4,15
	Efficacité saisonnière SCOP nette (3)	kW/kW	5,33	5,36	5,63	6,02	5,54
	η_s chaud	%	205	206	217	233	214
	Prated	kW	41,14	55,85	74,85	83,83	106,64
	Niveau puissance sonore (4)	dB(A)	67	70	69	70	73
Circuit frigorifique	**Nb circuits frigorifiques**		1				
	Fluide frigorigène (GWP)		R410A (GPW=2088)				
	Charge frigorigène	kg	3,25	3,6	5,5	8,1	9,2
	Tonne équivalent CO_2	TCO_2Eq	6,78	7,51	11,48	16,91	19,20
Compresseur	**Type**		SCROLL hermétique 2900 tr/mn				
	Mode de démarrage		Direct en cascade				
	Nombre		1		2		
	Régulation de puissance	%	100-0	100-0	100-50-0	100-50-0	100-50-0
	Type huile frigorifique		Polyolester POE 3MAF (32cst)				
	Quantité d'huile	l	3,25	4,14	6,50	6,50	8,28
Alimentation électrique	**Type**	ph/Hz/V	3~50Hz 400V (+10%/-10%) + Terre				
	Intensité nominale maxi	A	23,2	30,2	42,2	46,2	60,2
	Intensité démarrage	A	137	174	139,	160	204
	Intensité démarrage option Soft Start	A	70	60	76	93	90
	Pouvoir de coupure	kA	50				
	Protection coffret		IP22				
	Section maxi câbles	mm^2	50				
	Tension circuit de commande	ph/Hz/V	1~50Hz 230V (+10%/-10%) - transformateur monté				
Circuit intérieur	**Type**		Echangeur à plaques brasées				
	Contenance en eau	l	2,7	3,6	4,8	5,3	9,9
	Débit d'eau minimum / maximum	m^3/h	4,1 / 14	5,3 / 18	7,2 / 25	8,4 / 28	11 / 36
	Raccordements eau	Ø	G 1"1/2				G 2"
	Pression de service maxi	bar	10 bars côté eau				
Circuit extérieur	**Type**		Echangeur à plaques brasées				
	Contenance en eau	l	2,7	3,6	4,8	5,8	9,9
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	4,1 / 14	5,3 / 18	7,2 / 25	8,4 / 28	11 / 36
	Raccordements eau	Ø	G 1"1/2				G 2"
	Pression de service maxi	bar	10 bars côté eau				
Encombrement	Volume eau mini	l	226	299	197	222	292
	Hauteur en service	mm	1201				
	Longueur	mm	798		1492		
	Profondeur	mm	883				
Poids	Poids à vide	kg	226	289	379	452	595
	Poids en ordre de marche	kg	237	301	394	468	622
	Température de stockage	°C	-20°C / +50°C				

Puissances suivant conditions norme EN 14511 - 2013 - EUROVENT
(1) Eau glacée 12°C / 7°C et eau chaude 30°C / 35°C
(2) Eau glacée 10°C / 7°C et eau chaude 40°C / 45°C
(3) Eau chaude 30°C / 35°C - Conditions climatiques moyennes suivant norme EN 14825-2013
(4) Lw : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744

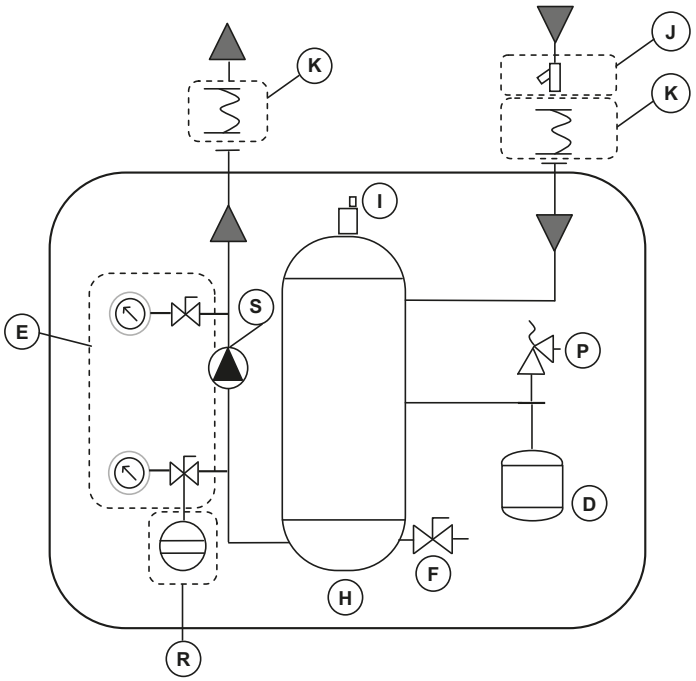
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CONFIGURATION HYDRAULIQUE

Module hydraulique

Ce module est disponible pour l'ensemble de la gamme DYNACIAT.

Configuration du module hydraulique



Composition :

- (D) Vase d'expansion
- (F) Vanne de vidange
- (H) Ballon tampon
- (I) Purgeur d'air
- (P) Soupape de sécurité
- (S) Pompe hydraulique

Options :

- (K) Kit flexibles de raccordement à la PAC et au circuit intérieur
- (E) Kit vanne de réglage + manomètre
- (J) Filtre à tamis
- (R) Sécurité pression aspiration pompe (option disponible uniquement lorsque le module est couplé avec un DYNACIAT LG ou LGN)

Caractéristiques du module hydraulique

MHG			40	41	42	43	46
Pompe		N°	40	41	42	43	46
Puissance absorbée maxi		kW	0,95	1,37	1,83	2,62	3,54
Intensité maxi à 50Hz / 400V		A	1,91	2,36	3,15	5,2	6
Débit d'eau mini		m^3/h	3	3	4	4	10
Pression maxi		mCE	17,5	21,5	22	24,5	23
Débit d'eau maxi		m^3/h	19	22,5	30	30	60
Pression mini		mCE	8,5	8	10	14	11,5
Volume du ballon		l	150				
Volume du vase d'expansion		l	24				
Alimentation électrique		V	3ph - 50Hz - 400V (+10%/-10%) + Terre				
Indice de protection			IP 55				
Raccordements hydrauliques		Ø	1"1/2 - 2" - 2"1/2				
Encombrements Hauteur x Longueur x Profondeur		mm	1201 x 798 x 883				
Poids	**A vide**	kg	285				
	En charge	kg	535				

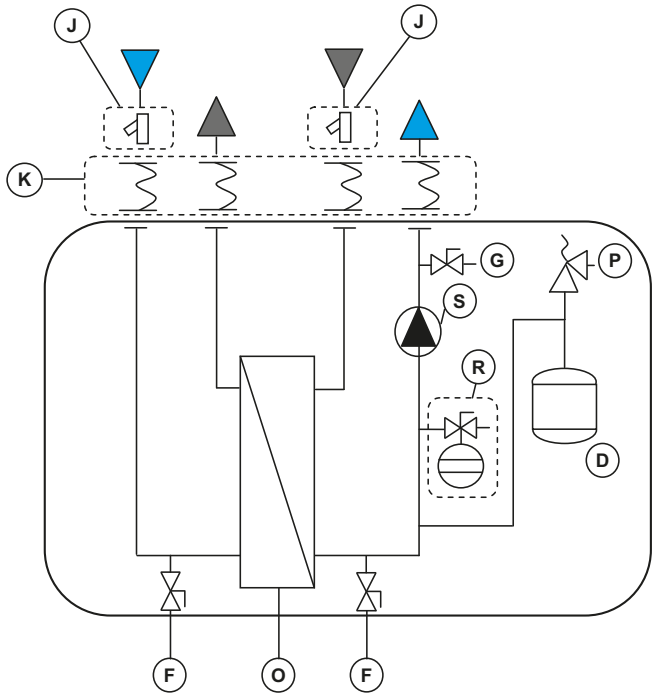
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CONFIGURATION HYDRAULIQUE

Module Aquathermie

Le module Aquathermie est proposé en option sur la gamme DYNACIAT ILG.
Il se raccorde côté capteur dans le cas d'application géothermique avec un échangeur intermédiaire.

Configuration du module aquathermie



Composition :

- (D) Vase d'expansion
- (F) Vanne de vidange
- (G) Vanne d'isolement
- (O) Echangeur ITEX AGEO
- (P) Soupape de sécurité
- (S) Circulateur

Options :

- (K) Kit flexibles de raccordement à la PAC et au circuit intérieur
- (J) Filtre à tamis
- (R) Sécurité pression aspiration pompe (option disponible uniquement lorsque le module est couplé avec un DYNACIAT LG ou LGN)

Caractéristiques du module Aquathermie

MA			29	38	51	59	77
Echangeur			Itex Ageo 29	Itex Ageo 38	Itex Ageo 51	Itex Ageo 59	Itex Ageo 77
Circulateur*			IPL 50/120-1.5/2 N°140B				
Puissance absorbée maxi		kW	1,85				
Intensité maxi à 50Hz / 400V		A	3,2				
Débit d'eau mini		m^3/h	5	6,5	9	10	13,5
Pression maxi		mCE	11,5	10,9	11,9	11,4	12,8
Débit d'eau maxi		m^3/h	14	18	25	28	36
Pression mini		mCE	8,6	5,8	10,1	9,1	8,4
Volume du vase d'expansion		l	12				
Alimentation électrique		V	3ph - 50Hz - 400V (+10%/-10%) + Terre				
Indice de protection			IPX4D				
Raccordements hydrauliques		Ø	1"1/2				2"
Encombrements Hauteur x Longueur x Profondeur		mm	1201 x 798 x 883				
Poids	**A vide**	kg	246		368		383
	En charge	kg	258		396		423

* Circulateur 3 vitesses (sélection usine en moyenne vitesse)

ENCOMBREMENTS

DYNACIAT ILG 120 - 300

FIG. 1

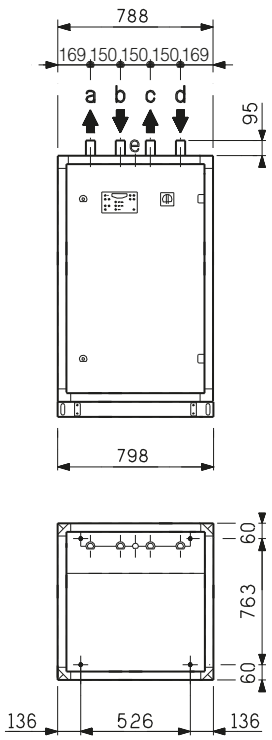
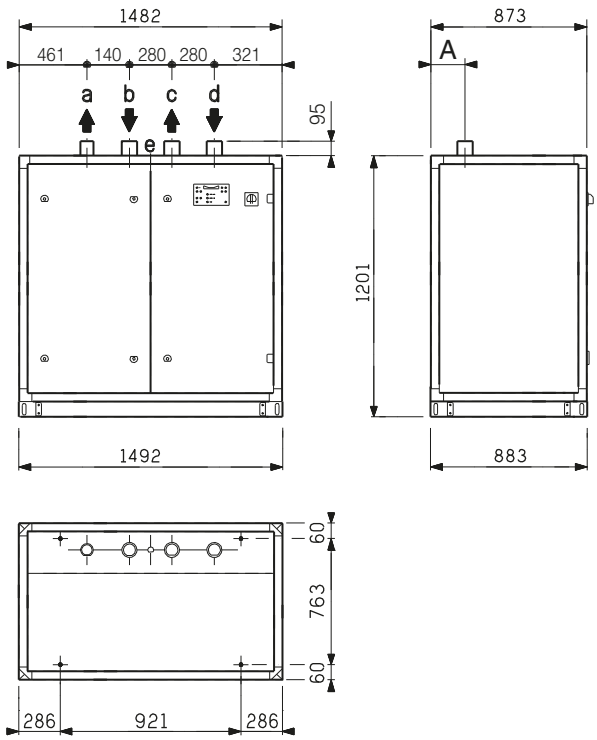


FIG. 2



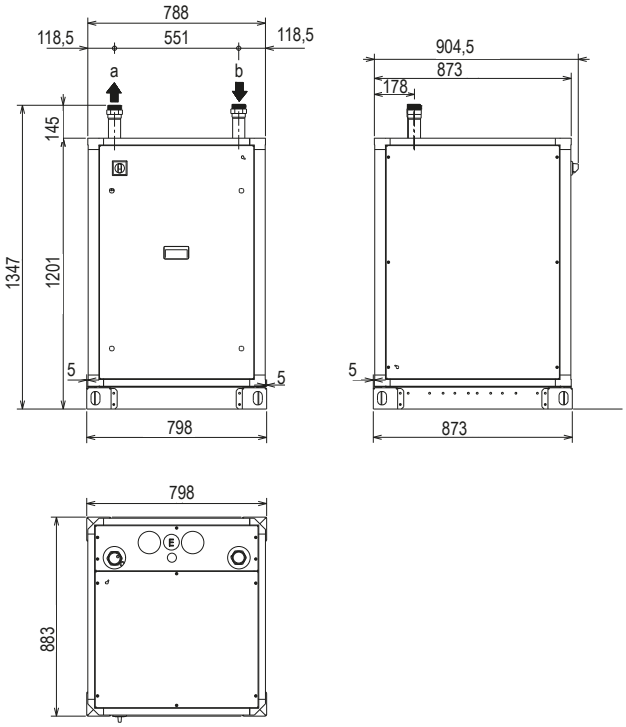
a : Sortie eau circuit intérieur
b : Entrée eau circuit intérieur
c : Sortie eau circuit extérieur
d : Entrée eau circuit extérieur
e : Alimentation électrique

ILG		120	150	200	240	300
Figure		1		2		
		Manchons / Mâle				
a - b		G 1"1/2				G 2"
c - d						
A		127		126		
Poids kg	Vide	226	289	379	452	595
	En service	237	301	394	468	622

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

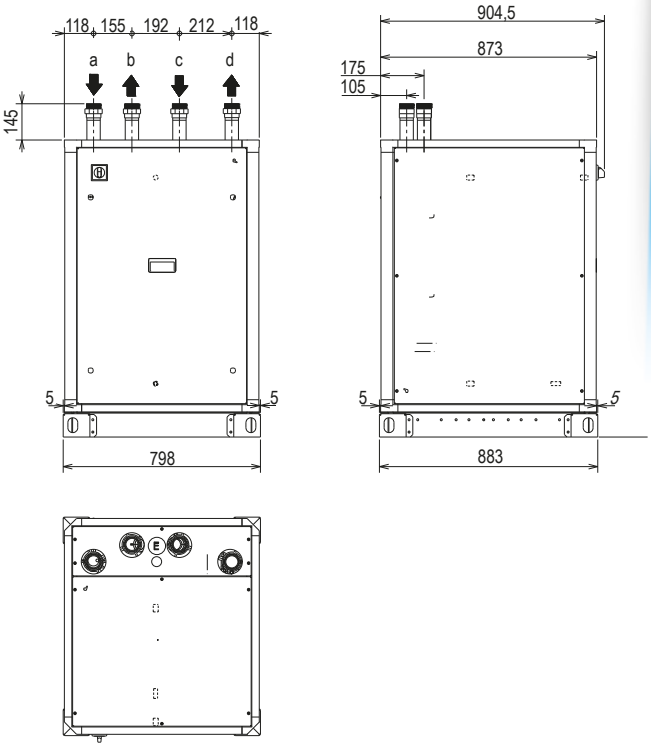
ENCOMBREMENTS

Module hydraulique



a : Sortie eau
b : Entrée eau
e: Alimentation électrique

Module Aquathermie



a : Entrée eau circuit extérieur
b : Sortie eau circuit extérieur
c : Entrée eau circuit intérieur
d : Sortie eau circuit intérieur
e : Alimentation électrique

MHG			40	41	42	43	46
Raccordement hydraulique a - b		Ø	1"1/2 - 2" - 2"1/2				
Poids	Vide	kg	285				
	En service	kg	535				

MA			29	38	51	59	77
Raccordement hydraulique a -b - c - d		Ø	G 1"1/2 -				
Poids	Vide	kg	235		357		372
	En service	kg	247		385		412

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Groupes de production d'eau glacée Pompe à chaleur

Compact et silencieux

Efficacité énergétique élevée

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées haute efficacité

Régulation électronique auto adaptative



Puissance frigorifique : 25 à 190 kW

Puissance calorifique : 29 à 230 kW

Froid seul | **Chaud** | **Module hydraulique**

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée et de pompes à chaleur **DYNACIAT** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement et de chauffage rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'intérieur d'un local technique hors gel et hors intempéries.

En production d'eau glacée, ces appareils peuvent être raccordés à un aéroréfrigérant ou à une tour de refroidissement. Cette gamme est également disponible dans une version «split system» sans condenseur série LGN.

Raccordé à un plancher chauffant-rafraîchissant, des unités de conforts ou une centrale de traitement d'air, DYNACIAT permet le chauffage et le refroidissement des bâtiments par inversion de cycle sur les circuits hydrauliques grâce à un jeu de vannes (vannes hydrauliques non fournies).

Afin de permettre une installation simple et rapide, une offre module hydraulique est disponible en option côté évaporateur (production d'eau glacée) et condenseur (production d'eau chaude).

DYNACIAT est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Cette gamme permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière d'efficacités énergétiques saisonnières ESEER, SCOP élevées et de réduction de CO2 conformément aux différentes directives et réglementation européennes en vigueur.

GAMME

DYNACIAT série LG

Version froid ou chaud.

DYNACIAT série LGN

Version froid seul split system sans condenseur.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

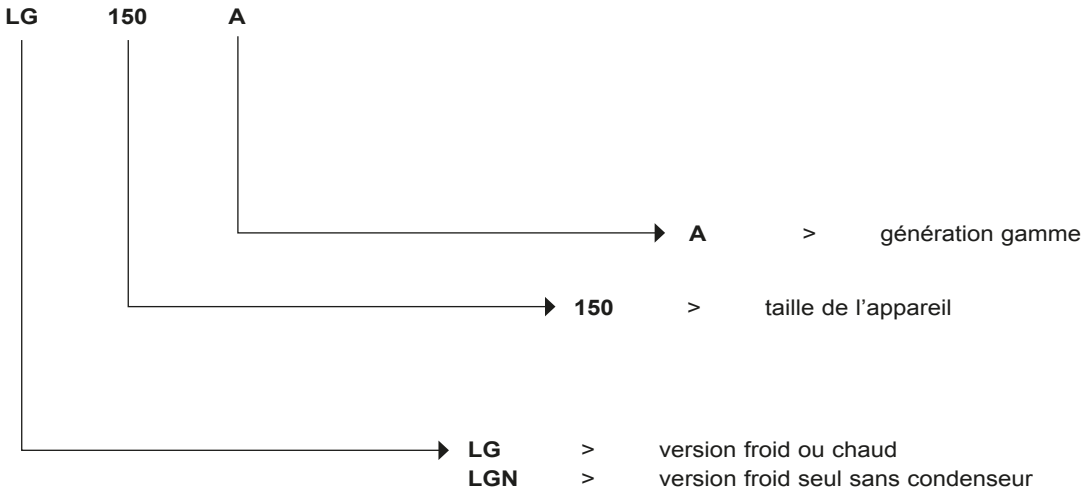
Les groupes DYNACIAT sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Evaporateur eau glacée de type plaques brasées
- Condenseur eau chaude de type plaques brasées
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique Connect Touch
- Carrosserie pour installation intérieure

L'ensemble de la gamme DYNACIAT est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (DESP) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 -1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION



CONFIGURATION

LG-LGN	Standard
LG-LGN Option LN	Standard Low Noise

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Compresseurs

- Type hermétique SCROLL
- Protection électronique de la surchauffe du moteur
- Résistance de carter
- Montage sur plots anti vibratiles

Evaporateur

- Echangeur de type plaques brasées
- Profil des plaques pour optimisation haute performance
- Isolation thermique armaflex 19mm

Condenseur

- Echangeur de type plaques brasées
- Profil des plaques pour optimisation haute performance
- Isolation thermique armaflex 19mm (option)

Accessoires frigorifiques

- Filtres déshydrateurs
- Voyants hygroscopiques
- Détendeurs électroniques
- Vannes de service sur la ligne liquide

Organes de régulation et de sécurité

- Capteurs haute et basse pression
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- Sondes de régulation température d'eau
- Sonde antigel évaporateur
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

Armoire électrique

- Indice de protection armoire électrique IP 23
- Un point de raccordement sans neutre
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- Transformateur circuit de commande
- Circuit de commande en 24V
- Disjoncteur de protection moteurs compresseurs
- Contacteurs moteurs compresseurs
- Module électronique de pilotage à microprocesseur Connect Touch
- Numérotation filerie
- Repérage des principaux composants électriques

Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024.

Module de régulation Connect Touch

- Interface utilisateur écran écran tactile 4 pouces 3
- Navigation intuitive et conviviale par icônes
- Affichage en clair des informations disponibles en 5 langues (F-GB-D-E-I)



Module de pilotage électronique assurant les fonctions principales suivantes :

- Régulation de la température d'eau (sur le retour ou sur le départ)
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- Régulation pour stockage d'énergie basse température
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- Fonctions auto adaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- Dispositif de régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs en fonction des besoins thermiques
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- Protection inversion de phase
- Gestion des modes occupé/inoccupé (selon programmation horaire)
- Equilibrage des temps de fonctionnement compresseurs et pompes
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- Diagnostic des états de fonctionnements et de défauts
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Gestion maître esclave de deux machines avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- Programmation horaire et hebdomadaire de la machine incluant 16 périodes d'absences
- Veille des pompes en fonction de la demande (économie d'énergie)
- Calcul du débit d'eau et de la pression disponible (Version module Hydraulique)
- Ajustement électronique de la vitesse de pompe à eau et du débit d'eau (option pompe à vitesse variable)
- Affichage de l'ensemble des paramètres machines (3 niveaux d'accès, utilisateur/Maintenance/Usine protégé par mot de passe) température, consignes, pressions, débit d'eau (version hydraulique), temps de fonctionnement.
- Affichage des courbes de tendances des principales valeurs

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Gestion à distance

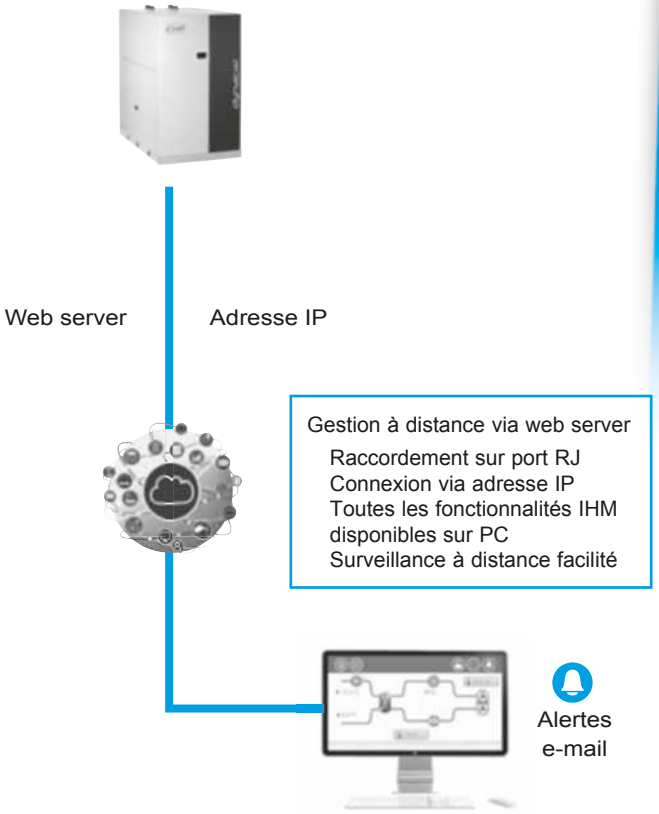
Connect Touch est équipé en standard d'un port RS485 et d'une connexion ETHERNET (IP) offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance.

Grace au Webserver intégré une simple connexion internet permet avec l'adresse IP de l'appareil de disposer sur PC de l'interface Connect Touch facilitant ainsi la gestion au quotidien et les opérations de maintenance.

De nombreux protocoles de communication sont disponibles MODBUS/JBUS RTU(RS485) ou TC/IP en standard, LONWORKS – BACNET IP en option permettant l'intégration à la majorité des GTC/GTB.

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :
- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Sélection mode de fonctionnement chaud/froid
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie ou inoccupation)
- Limitation puissance: la fermeture du contact permet de limiter la consommation électrique et frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs (limite ajustable par paramètre)
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques
- Signalisation marche indique que l'appareil est en mode production.
- Commande contacteur pompe client externe à la machine (TOR).

Contacts disponibles en option :
- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID.



Maintenance

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes.
Un message de rappel apparait sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.

- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.
- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité FGAS : l'activation de cette fonctionnalité faite par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de réfrigérant de l'appareil conformément à la réglementation FGAS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	LG
Eau glycolée basse température	Production d'eau glacée basse température jusqu'à -12 °C avec de l'éthylène glycol	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	•
Démarreur électronique	Démarreur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	•
Fonctionnement maître/esclave	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en fonctionnement parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	•
Isolation du condenseur	Isolation thermique du condenseur	Minimise les dispersions thermiques côté condenseur (option clé pour la pompe à chaleur ou les applications de récupération de chaleur) et favorise la conformité aux critères d'installation spéciaux (parties chaudes isolées)	•
Pompe simple HP évaporateur	Pompe à eau simple haute pression, filtre à eau, régulation du débit d'eau électronique, capteurs de pression. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (vase d'expansion non inclus. Composants de sécurité hydraulique disponible en option)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	•
Pompe simple BP évaporateur	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe basse pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (vase d'expansion non inclus. Composants de sécurité hydraulique disponible en option)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	•
Pompe HP simple à vitesse variable évaporateur	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe haute pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (vase d'expansion non inclus. Composants de sécurité hydraulique disponible en option)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	•
Passerelle de communication Lon	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Raccorde l'unité via un bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	•
BACnet/IP	Communication bidirectionnelle à haut débit selon protocole BACnet via réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	•
Pilotage de l'aéroréfrigérant	Coffret de régulation pour la communication par bus avec l'Aerorefrigerant L'aéroréfrigérant OPERA nécessite la sélection de l'armoire de régulation piloté par le controleur Connect Touch du chiller	Permet l'usage d'un système prêt à l'emploi et énergétiquement rentable	•
Conformité réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	•
Low Noise	Compresseur doté d'un caisson phonique	Émissions sonores réduites	•
Manchettes raccordement évaporateur à visser kit	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie de l'évaporateur, à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	Tailles 80 à 450
Manchettes raccordement condenseur à visser kit	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie du condenseur à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	Tailles 80 à 450
Manchette raccordement évaporateur à brides kit	Raccords de tuyauterie Victaulic avec joints à brides	Facilité d'installation	Tailles 480 à 600
Manchette raccordement condenseur à brides kit	Raccords de tuyauterie Victaulic avec joints à brides	Facilité d'installation	Tailles 480 à 600
Pompe HP simple, côté condenseur	Module hydraulique du condenseur équipé d'une pompe haute pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression (vase d'expansion non inclus. Composants de sécurité hydraulique disponible en option)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	Tailles 360 à 600
Pompe BP simple, côté condenseur	Module hydraulique du condenseur équipé d'une pompe basse pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression (vase d'expansion non inclus. Composants de sécurité hydraulique disponible en option)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	•
Composants sécurité hydraulique côté évaporateur	Filtre à tamis, vase d'expansion et soupape de décharge intégrés dans module hydraulique de l'évaporateur	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), sécurité de fonctionnement	•
Composants sécurité hydraulique côté condenseur	Filtre à tamis, vase d'expansion et soupape de décharge intégrés dans module hydraulique du condenseur	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), sécurité de fonctionnement	•
Supervision M2M (accessoire)	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de leur équipement en temps réel	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	•
Plots anti-vibratiles	Supports antivibratoires en élastomère à placer sous l'unité	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	•
Manchons flexibles échangeurs	Connexions flexibles à l'échangeur côté eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	•
Filtre à eau échangeurs	Filtre à eau	Élimine la poussière dans le réseau d'eau	• sans pompe
Consigne ajustable par signal 4-20 mA	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	•
Sonde de température extérieure	Capteur de température extérieure pour la régulation sur température extérieure	Permet de régler le point de consigne en fonction de la température extérieure et de définir la sélection du mode en fonction de la température extérieure	•
Gestion aéroréfrigérant mode free cooling	Régulation et connexions d'un aéroréfrigérant free cooling Opera ou Vextra équipé du coffret de régulation option FC	Gestion aisée du système, capacités de régulation étendues vers un aéroréfrigérant utilisé en mode free cooling	•
Skid géothermique	Module avec échangeur à plaques et joints pour la séparation entre l'unité et l'eau de nappe	Protection de l'unité contre l'agression de l'eau de nappe	•

• TOUS MODELES
Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DYNACIAT LG				80A	090A	100A	120A	130A	150A	180A	200A	240A	260A	300A	360A	390A	450A	480A	520A	600A
Refroidissement																				
Performances pleine charge*	C1	Capacité nominale	kW	25	29	32	37	42	47	58	63	74	84	95	115	130	144	153	172	192
	C1	EER	kW/kW	4,72	4,72	4,69	4,73	4,69	4,72	4,72	4,65	4,69	4,65	4,68	4,79	4,77	4,7	4,83	4,78	4,79
	C1	Classe EUROVENT		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	C2	Capacité nominale	kW	34	39	43	50	57	66	79	86	102	113	129	155	176	196	206	231	262
	C2	EER	kW/kW	6,42	6,1	6,03	6,04	5,9	6,06	6,12	5,93	6,19	5,93	6,13	6,2	6,1	6,01	6,23	5,97	6,14
	C2	Classe EUROVENT		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Rendement saisonnier*	C1	ESEER	kW/kW	5,1	5,09	5,03	5,05	5,03	5,07	5,83	5,87	5,79	5,99	5,93	6,11	6,22	6,15	6,05	6,11	6,02
Chauffage																				
Performances pleine charge*	H1	Capacité nominale	kW	30	35	38	44	50	56	70	77	89	101	114	137	156	172	183	206	230
	H1	COP	kW/kW	5,53	5,53	5,49	5,52	5,49	5,51	5,58	5,48	5,53	5,46	5,5	5,63	5,61	5,53	5,67	5,62	5,59
Rendement saisonnier**	H1	SCOP	kW/kW	5,46	5,45	5,.36	5,4	5,35	5,38	6,12	6,08	6,09	6,11	6,09	6,31	6,37	6,29	6,31	6,32	6,18
	H1	hs chaud	%	211	210	206	208	206	207	237	235	235	236	235	244	237	244	244	245	239
	H1	Prated	kW/kW	34	39	43	50	57	64	79	87	101	115	129	155	176	196	208	234	261
Niveaux sonores(1)																				
Puissance acoustique unité standard			dB(A)	67	69	69	69	70	70	72	72	72	73	73	76	77	78	76	77	78
Puissance acoustique option Low Noise (LN)			dB(A)	65	66	66	67	68	68	68	69	69	69	70	73	74	75	73	74	75
Dimensions (2)																				
Longueur			mm	600	600	600	600	600	600	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Largeur			mm	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1474	1474	1474	1474	1474	1583	1583	1583	1583	1583	1583
Hauteur			mm	901	901	901	901	901	901	901	901	901	901	901	1574	1574	1574	1574	1574	1574
Poids en fonctionnement (3)																				
Unité standard			kg	191	200	200	207	212	220	386	392	403	413	441	707	733	758	841	877	908
Compresseurs				Hermétique Scroll 48,3 tr/s																
Quantité				1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Nombre d'étages de puissance				1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Fluide frigorigène (3)				R410A (GWP=2088)																
Nombre de circuit				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Charge			kg	3,5	3,5	3,6	3,7	4,0	4,6	7,6	7,8	7,9	8,7	11,5	13,3	14,5	15,6	21,0	23,0	24,2
			teqCO_2	7,2	7,3	7,4	7,6	8,2	9,5	15,9	16,3	16,5	18,2	24,0	27,8	30,3	32,6	43,8	48,0	50,5
Huile				160SZ																
Charge par compresseur			litres	3,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,6
Régulation				Connect Touch Control																
Puissance minimum			%	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	33	33	33	25	25	25
Evaporateur				Echangeur à plaques brasées																
Volume d'eau			litres	3,3	3,6	3,6	4,2	4,6	5	8,4	9,2	9,6	10,4	12,5	15,2	17,4	19	23,2	26,5	29
Raccordements hydrauliques				Victaulic																
Diamètre			pouces	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3
Pression maximum de fonctionnement côté eau			kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Condenseur				Echangeur à plaques brasées																
Volume d'eau			litres	3,3	3,6	3,6	4,2	4,6	5	8,4	9,2	9,6	10,4	12,5	15,2	17,4	19	23,2	26,5	29
Raccordements hydrauliques				Victaulic																
Diamètre			pouces	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3
Pression maximum de fonctionnement côté eau			kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Peinture carrosserie				Code de couleur RAL 7035 et RAL7024																

* Selon EN14511-3:2013.
** Selon EN14825:2013, conditions climatiques moyennes.
C1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12 °C/7 °C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C. Facteur d'encrassement à l'évaporateur et au condenseur 0 m^2. k/W.
C2 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 23 °C/18 °C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C. Facteur d'encrassement à l'évaporateur et au condenseur 0 m^2. k/W.
H1 Conditions en mode chauffage : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 10 °C/7 °C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C. Facteur d'encrassement à l'évaporateur et au condenseur 0 m^2. k/W.

(1) en dB ref=10-12 W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l'ISO 4871 (avec une incertitude de +/-3dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1 aux conditions de fonctionnement nominales EN14511-3:2013 - mode froid.
(2) Dimensions pour l'unité standard. Pour les autres configurations, se référer aux plans d'encombrements.
(3) Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

■ Appareils de base (hors pompe)

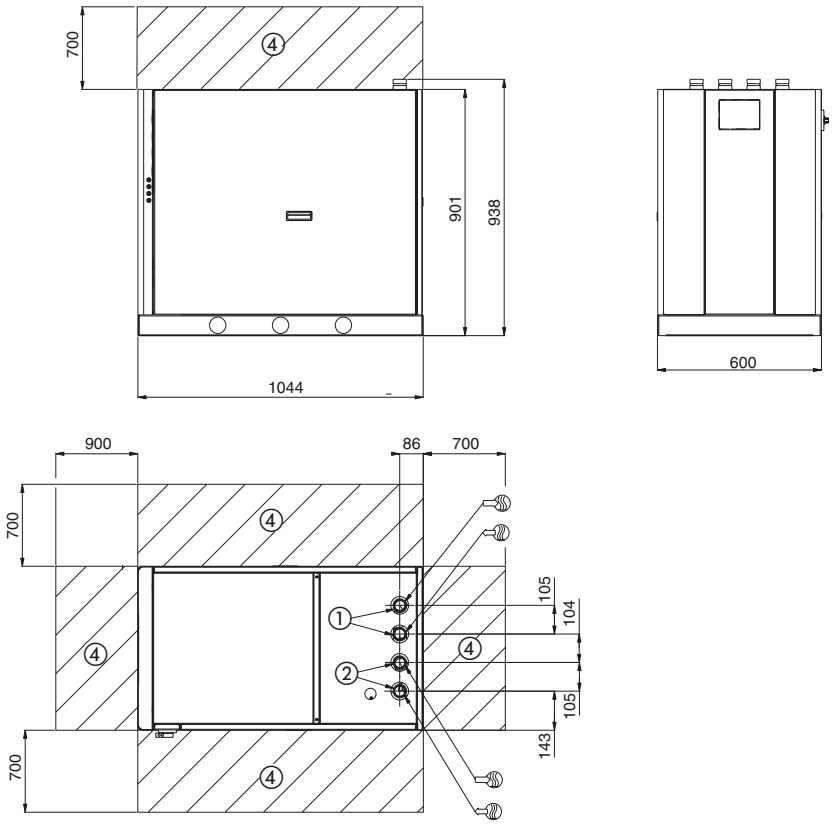
DYNACIAT LG		80A	090A	100A	120A	130A	150A	180A	200A	240A	260A	300A	360A	390A	450A	480A	520A	600A
Circuit de puissance																		
Tension nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50																
Plage de tension	V	360 - 440																
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne																
Intensité fonctionnement nominal de l'unité (1)	A	12,9	18,8	16,8	19,2	20,7	24,6	31,6	33,6	38,4	41,4	49,2	45,6	49,5	59,1	60,8	66,0	78,8
Puissance absorbée fonctionnement maximum (2)	kW	9,7	11,4	12,8	14,7	16,6	18,7	22,8	24,6	29,4	33,2	37,4	41	45	51	55	60	68
Cosinus Phi unité à puissance maximale (2)		0,83	0,82	0,84	0,83	0,82	0,84	0,82	0,82	0,83	0,82	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %) (3)	A	17,2	20,6	21,8	25,6	28,0	31,9	41,2	43,6	51,2	56,0	63,8	76,8	84,0	95,7	102,4	112,0	127,6
Intensité fonctionnement max (Un) (4)	A	15,6	18,7	19,8	23,2	25,4	29,0	37,5	39,6	46,4	50,8	58,0	69,6	76,2	87,0	92,8	101,6	116,0
Intensité maximum au démarrage unité standard (Un) (5)	A	98	142	142	147	158	197	161	163	172	185	227	193,4	208,8	255	216,6	234,2	284
Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un) (5)	A	53,9	78,1	78,1	80,9	86,9	108,4	96,8	97,9	104,1	112,3	137,4	127,3	137,7	166,4	150,5	163,1	195,4

(1) Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (entrée/sortie évaporateur = 12 °C/7 °C, entrée/sortie d'eau condenseur = 30°C/35 °C).
(2) Puissance absorbée maximum dans la limite de fonctionnement de l'unité.
(3) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.
(4) Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V.
(5) Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).

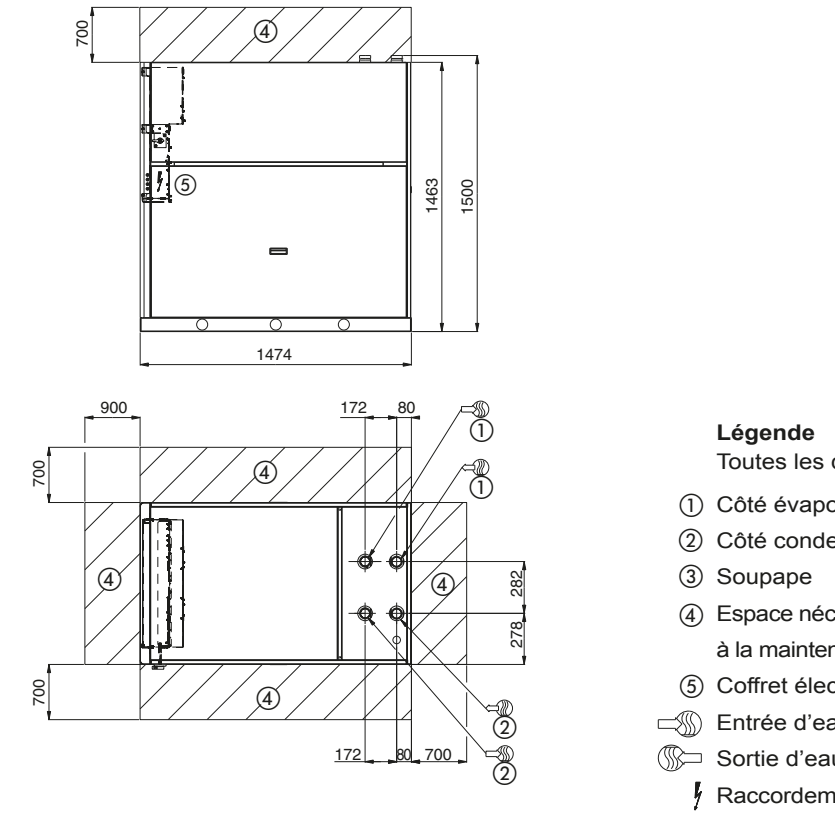
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 80A à 150A sans module hydraulique



■ DYNACIAT LG 80A à 150A avec module hydraulique



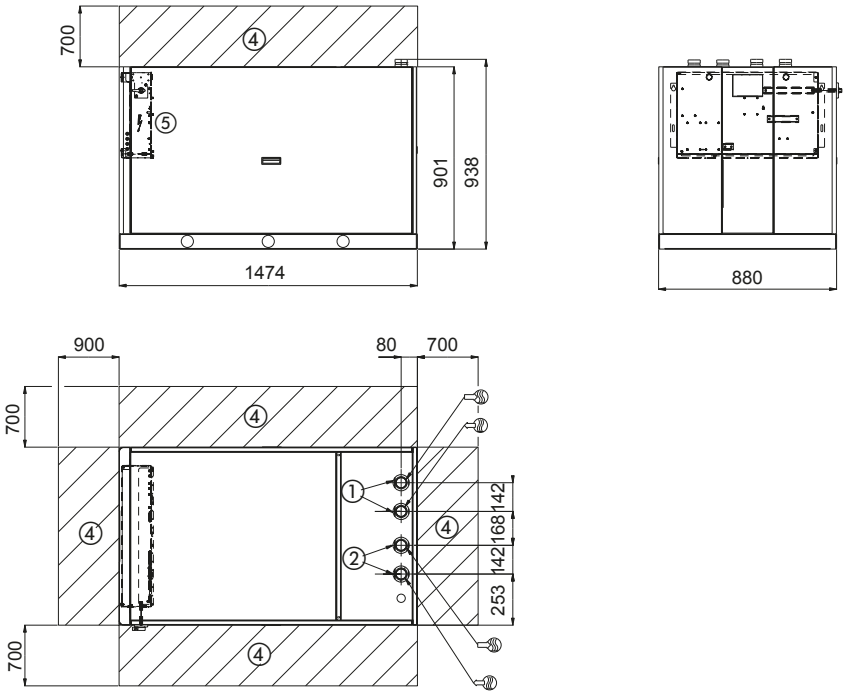
Légende
Toutes les dimensions sont en mm

① Côté évaporateur
② Côté condenseur
③ Soupape
④ Espace nécessaire à la maintenance (voir Nota)
⑤ Coffret électrique
Entrée d'eau
Sortie d'eau
Raccordement puissance électrique

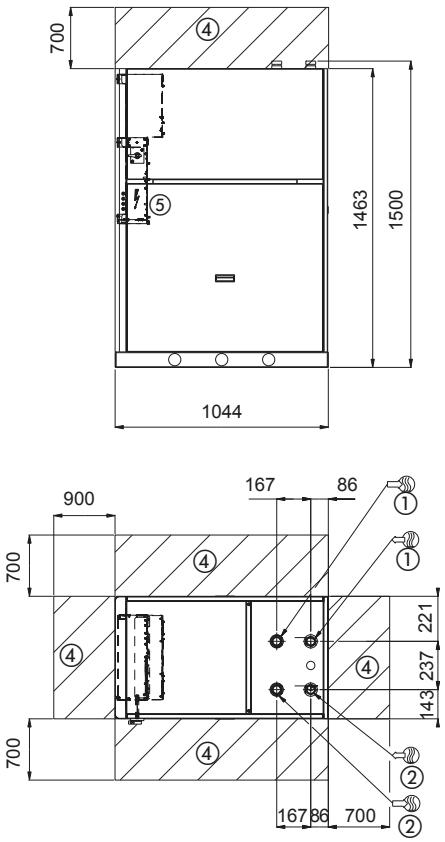
Notes :
Plans non contractuels.
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 180A à 300A sans module hydraulique



■ DYNACIAT LG 180A à 300A avec module hydraulique



Légende
Toutes les dimensions sont en mm

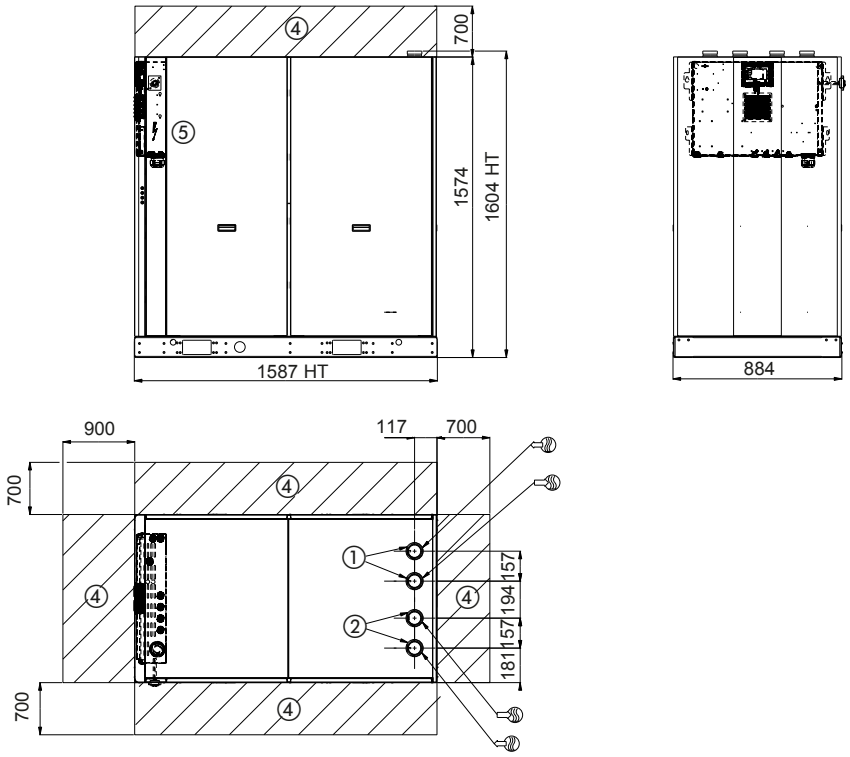
① Côté évaporateur
② Côté condenseur
③ Soupape
④ Espace nécessaire à la maintenance (voir Nota)
⑤ Coffret électrique
Entrée d'eau
Sortie d'eau
Raccordement puissance électrique

Notes :
Plans non contractuels.
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

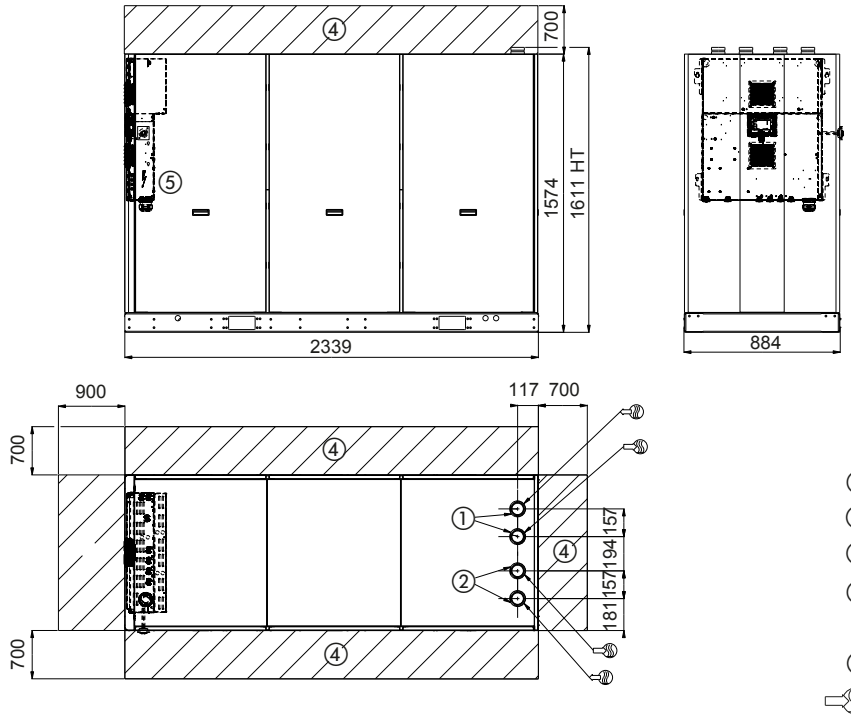
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 360A à 450A sans module hydraulique



■ DYNACIAT LG 360A à 450A avec module hydraulique



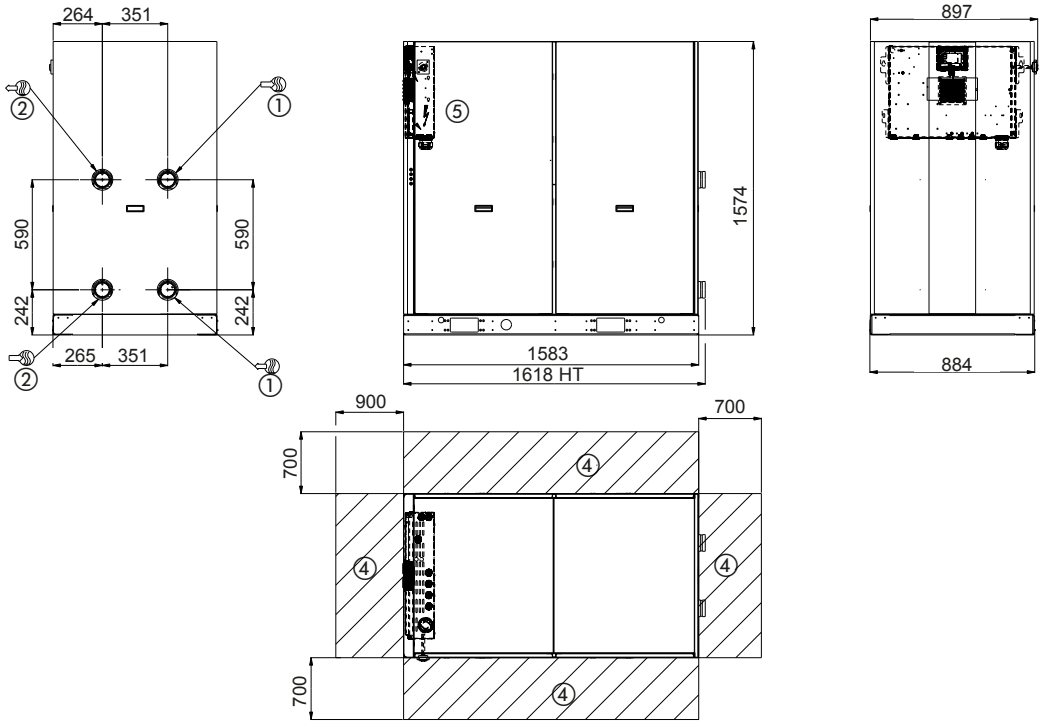
Légende
Toutes les dimensions sont en mm

① Côté évaporateur
② Côté condenseur
③ Soupape
④ Espace nécessaire à la maintenance (voir Nota)
⑤ Coffret électrique
Entrée d'eau
Sortie d'eau
Raccordement puissance électrique

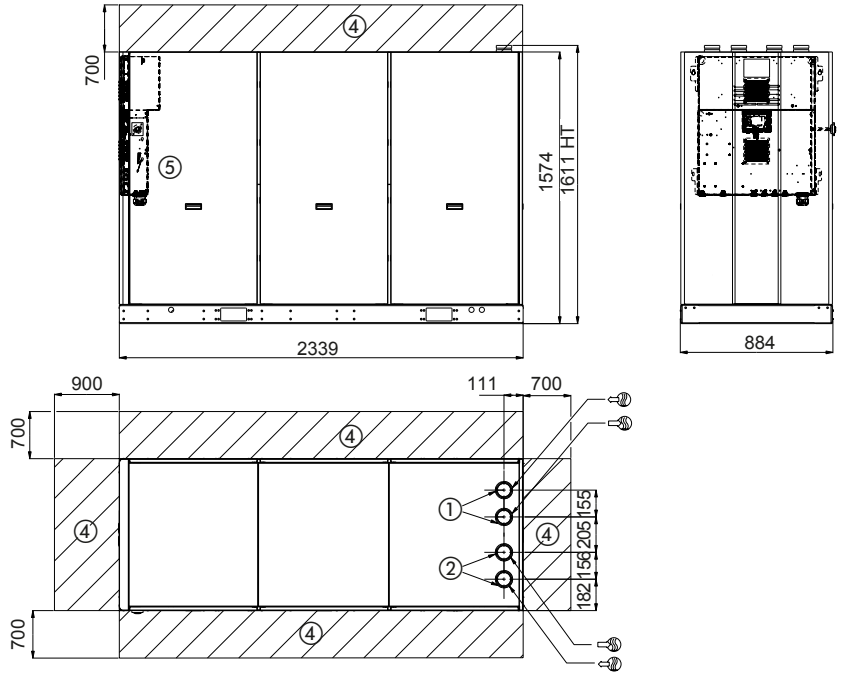
Notes :
Plans non contractuels.
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 480A à 600A sans module hydraulique



■ DYNACIAT LG 480A à 600A avec module hydraulique



Légende
Toutes les dimensions sont en mm

① Côté évaporateur
② Côté condenseur
③ Soupape
④ Espace nécessaire à la maintenance (voir Nota)
⑤ Coffret électrique
Entrée d'eau
Sortie d'eau
Raccordement puissance électrique

Notes :
Plans non contractuels.
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Groupes de production d'eau glacée à condensation par eau



Efficacité ***énergétique élevée***
Compacts et silencieux
Compresseurs Scroll
Echangeurs à ***plaques brasées***
haute efficacité
Régulation électronique
CIAT ***autoadaptative***

Puissance frigorifique : ***220 à 720 kW***
Puissance calorifique : ***250 à 820 kW***

Chaud | **Froid seul** | **Froid et chaud** | HFC R410A | EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée à condensation par eau **DYNACIAT POWER** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement ou de chauffage rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce, Hôtellerie et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'intérieur d'un local technique hors gel et hors intempéries.
Cette nouvelle gamme est optimisée pour le fluide écologique HFC R410A. L'utilisation de ce fluide frigorigène permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique saisonnière ESEER élevée.

GAMME

DYNACIAT POWER série LG-LGP

Modèles froid seul ou chaud seul à condenseur à eau.

DYNACIAT POWER série LGP

La conception de la gamme pompe à chaleur eau/eau DYNACIAT POWER série LGP est identique à celle des DYNACIAT POWER série LG. Ces machines permettent de résoudre les problèmes de chauffage les plus divers.
Elles peuvent également être utilisées en fonctionnement froid par inversion de cycle sur les circuits hydrauliques.

Configuration acoustique :

a - Version STANDARD

b - Version LOW NOISE. Habillage des compresseurs

c - Version XTRA LOW NOISE. Habillage avec isolation phonique des compresseurs

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Les groupes DYNACIAT POWER série LG-LGP sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL,
- Evaporateur eau glacée de type plaques brasées,
- Condenseur eau chaude de type plaques brasées,
- Armoire électrique de puissance et de télécommande :
  - Alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+10% / -10%) + terre,
  - Transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 230V-1ph-50Hz,
- Module de régulation électronique CIAT CONNECT2.

L'ensemble de la gamme DYNACIAT POWER est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC, modifiée
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, modifiée
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 «C3»
- Directive basse tension 2014/35/UE, modifiée
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (PED) 2014/68/UE
- Directive machine EN-60-204-1
- Système de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

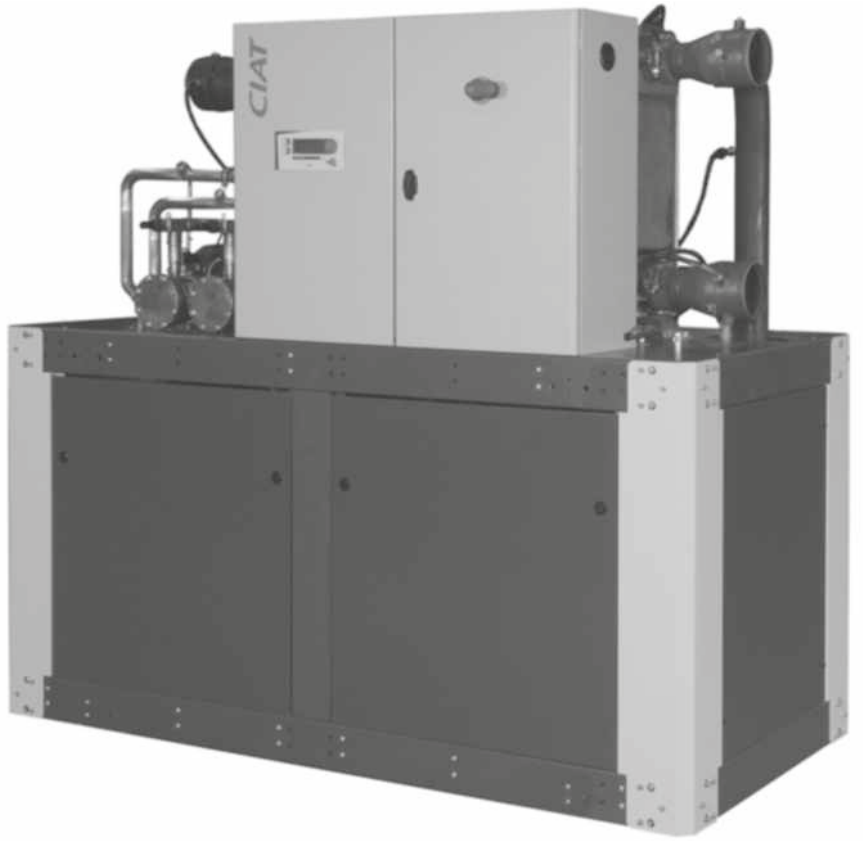
DESIGNATION

LG > version froid seul

P > version chaud seul

1200 > taille appareil

V > fluide frigorigène R410A



Modèles LG - LGP 700V à 1600V
Version Xtra Low Noise

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Compresseurs

- Type hermétique SCROLL.
- Moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés.
- Protection du moteur par thermostat interne du bobinage.
- Montage sur plots antivibratiles.

■ Evaporateur

- Echangeur de type plaques brasées.
- Plaques en acier inoxydable.
- Profil des plaques pour optimisation haute performance.
- Isolation thermique armaflex.

■ Condenseur

- Echangeur de type plaques brasées.
- Plaques en acier inoxydable.
- Profil des plaques pour optimisation haute performance.

■ Accessoires frigorifiques

- Filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables.
- Voyants hygroscopiques.
- Electrovannes sur lignes réfrigérant liquide (modèles 700V à 1200V).
- Détendeurs thermostatiques (modèles 700V à 1000V).
- Détendeurs électroniques (modèles 1100V à 2400V).

■ Organes de régulation et de sécurité

- Capteurs haute et basse pression.
- Soupapes de sécurité haute pression.
- Sondes de régulation température d'eau.
- Sonde antigel évaporateur.
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine.

■ Coffret électrique

- IP 21.
- Alimentation 400V-3Ph-50 Hz + Terre (+10% / -10%).
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée.
- Transformateur circuit de commande.
- Disjoncteur de protection moteur compresseur.
- Contacteurs moteur compresseur.
- Module électronique de pilotage à microprocesseur CONNECT2.
- Numérotation filerie.
- Repérage des principaux composants électriques.
- RAL 7035.

■ Module électronique de pilotage CONNECT2

Module de pilotage électronique CIAT assurant les fonctions principales suivantes :

- Régulation de la température d'eau glacée ou d'eau chaude
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau).
- Régulation pour stockage d'énergie basse température.
- Gestion d'un deuxième point de consigne.
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche.
- Fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres.
- Dispositif de réduction de puissance étagée en cascade des compresseurs en fonction des besoins frigorifiques ou calorifiques.
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs.
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure.
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut.
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 20 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut.
- Gestion maître/esclave de deux machines en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine.
- Programmation horaire de la machine.
- Affichage et accès des paramètres de fonctionnement grâce à un écran LCD 4 lignes de 24 caractères multilingues.

■ Gestion à distance

CONNECT2 est équipé en standard d'un port série RS485 offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance par bus de communication.
Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter DYNACIAT POWER à distance par liaison câblée :

- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine.
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie).
- Sélection mode de fonctionnement chaud/froid : cette entrée permet de basculer d'un mode de fonctionnement à un autre. Contact fermé = fonctionnement chaud.

  Contact ouvert = fonctionnement froid.
- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode chaud ou froid.
- Délestage compresseurs : la fermeture du ou des contacts concernés permet de limiter la consommation électrique ou frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs.
- Commande pompes à eau 1 et 2 : ces sorties commandent les contacteurs d'une ou deux pompes à eau.
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entraîné l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques.

■ Régulation de puissance

Régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs :

- 4 étages pour les modèles 700V à 1600V.
- 6 étages pour les modèles 1800V et 2400V.
- 8 étages pour les modèles 2100V.

■ Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes RAL 7024 et RAL 7035.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

DYNACIAT POWER LG-LGP	700V à 2400V
Interrupteur de sécurité	●
Transformateur circuit de commande	●
Numérotation filerie armoire électrique	●
Interface de communication RS485	●
Contrôleur de débit d'eau	●
Gestion maître / esclave de 2 machines	●
Passerelle ETHERNET	●
Détendeur électronique (1)	▲
Version Low Noise (habillage compresseurs)	▲
Version Xtra Low Noise (habillage compresseurs avec isolation phonique)	▲
Vannes d'isolement aspiration compresseurs	▲
Eau glycolée basse température de 0°C à -12°C	▲
Démarrage progressif Soft Start	▲
Compteur d'énergie électrique	▲
Filtre à eau évaporateur et condenseur	▮
Détection fuite fluide frigorigène	▮
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie)	▮
Plots antivibratiles	▮
Manchons souples hydrauliques évaporateur et condenseur	▮
Boîtier de commande à distance (pupitre déporté)	▮
Carte de relayage contacts secs	▮
Gestion multi groupe MULTICONNECT	▮
Passerelle LONWORKS / BACNET	▮

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ▮ Option livrée en kit

(1) Equipement standard pour les modèles 1100V à 2400V

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DYNACIAT POWER LG			700V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V	2100V	2400V
Version Standard Low Noise Xtra Low Noise	Puissance frigorifique nette (1)	kW	**217**	**251**	**288**	**327**	**356**	**385**	**443**	**499**	**582**	**657**	**713**
	Puissance absorbée nette	kW	48,2	55,2	64,2	73	79,2	85,6	97,4	110,4	125	146	168
	EER (1)/ ESEER nette	kW / kW	4,5 / 5,53	4,55 / 5,59	4,48 / 5,48	4,48 / 5,38	4,49 / 5,44	4,50 / 5,47	4,55 / 5,44	4,52 / 5,34	4,66 / 5,64	4,51 / 5,48	4,24 / 5,34
	Efficacité saisonnière SCOP nette (2)	kW / kW	5,59	5,63	5,7	5,54	5,49	5,49	5,55	5,55	4,72	4,99	4,54
	ηs chaud	%	216	217	220	213	212	212	214	214	181	192	174
	Prated	kW	257,76	296,29	332,64	375,45	411,63	451,4	520,6	580,25	687,35	754,11	868,65
	Lw / Lp standard (3)	dB(A)	89 / 57	90 / 58		89 / 57	90 / 58	91 / 59	95 / 63	96 / 64	93 / 61	95 / 63	97 / 65
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	84 / 52	85 / 53		86 / 54	87 / 55	88 / 56	90 / 58	91 / 59	89 / 57	90 / 58	91 / 59
	Lw / Lp Xtra Low Noise (3)	dB(A)	79 / 47	80 / 48			81 / 49	82 / 50	85 / 53	86 / 54	85 / 53	86 / 54	87 / 55
Circuit frigorifique	Réfrigérant (GWP)		R410 (GWP=2088)										
	Nombre		2										
	Fluide frigorigène circuit 1	kg	13,5	15,5	16,4	17	19,7	21,3	21,5	23	31	33	34
	Fluide frigorigène circuit 2	kg	14	15	16,4	17,2	19,7	21,3	21	22	31	34	34
	Tonne Equivalent CO_2	TCO_2Eq	57,42	63,68	68,49	71,41	82,27	88,95	88,74	93,96	129,46	139,9	141,98
Compresseur	Type		SCROLL hermétique - 2900 tr/mn										
	Nombre		4								6		
	Mode de démarrage		Direct en ligne en cascade										
	Régulation puissance	Nombre d'étage	6	4	6	4	6	4	6	4	6	8	6
		%	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-78-71-50-28-21-0	100-75-50-25-0	100-83-66-50-33-16-0	100-84-66-48-36-30-18-15-0	100-83-66-50-33-16-0
	Type d'huile pour R410A		Polyolester POE 160SZ (32cP)						Polyolester POE 3MAF (32cst)				
	Charge d'huile par circuit	l	6,7 + 6,7	6,7 + 6,7	6,7 + 6,7	6,7 + 6,7	6,7 + 7,2	7,2 + 7,2	6,3 + 6,3	6,3 + 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3	3 x 6,3
Evaporateur	Type		Echangeur à plaques brasées										
	Nombre		1										
	Contenance en eau	l	20	23	26	29	32	37	50	57	64	77	
	Raccordement hydraulique	Ø	VICTAULIC DN100			VICTAULIC DN125					VICTAULIC DN150		
	Pression maxi côté eau	bar	10 bars										
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	22 / 70	26 / 81	29 / 92	33 / 105	35 / 113	38 / 124	44 / 137	51 / 151	61 / 150	68 / 150	74 / 150
Condenseur à eau	Type		Echangeur à plaques brasées										
	Nombre		1										
	Contenance en eau	l	23	26	29	32	37	40	55	61	73	77	77
	Raccordement hydraulique	Ø	VICTAULIC DN100			VICTAULIC DN125					VICTAULIC DN150		
	Pression maxi côté eau	bar	10 bars										
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	19 / 64	22 / 74	25 / 84	28 / 95	31 / 103	33 / 112	38 / 129	43 / 143	52 / 150	59 / 150	66 / 163
Encombrement	Longueur	mm	2099						2499		3350		
	Largeur	mm	996										
	Hauteur	mm	1869						1887		1970		
Poids	Poids à vide	kg	1044	1156	1189	1312	1363	1425	1613	1708	2284	2376	2418
	Poids en service	kg	1088	1205	1246	1378	1436	1510	1713	1818	2472	2588	2637
Température maxi de stockage		°C	+50°C										

Puissances suivant conditions norme EN 14511-2013 EUROVENT
(1) Eau glacée 12°C / 7°C et eau chaude 30°C / 35°C
(2) Eau chaude 30°C / 35°C - Conditions climatiques moyennes suivant norme EN 14825-2013
(3) **Lw :** niveau de puissance global suivant la norme ISO3744
Lp : niveaux de pression global à 10 mètres en champ libre calculés avec la formule Lp=Lw-10logS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

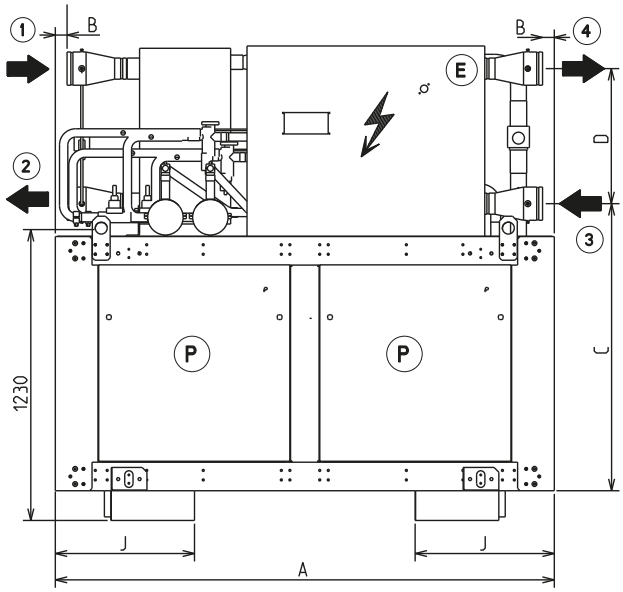
DYNACIAT POWER LG		700V	800V	900V	1000V	1100V	1200V	1400V	1600V	1800V	2100V	2400V
COMPRESSEUR												
Tension	V	400V - 3Ph - 50Hz (+10/- 10%)										
Intensité nominale maximum	A	140	160	182	205	218	232	266	295	356	399	443
Intensité de démarrage (1)	A	316	334	391	414	480	494	586	615	607	720	763
Intensité de démarrage avec option Soft Start (1)	A	230	248	287	310	352	366	429	458	483	562	605
CIRCUIT AUXILIAIRE DE TELECOMMANDE												
Tension	V	230V - 1Ph - 50Hz (+10/- 10%)										
Intensité nominale maximum	A	0,8						1,3				
Puissance transformateur	VA	160						250				
Indice de protection machine		IP 21										

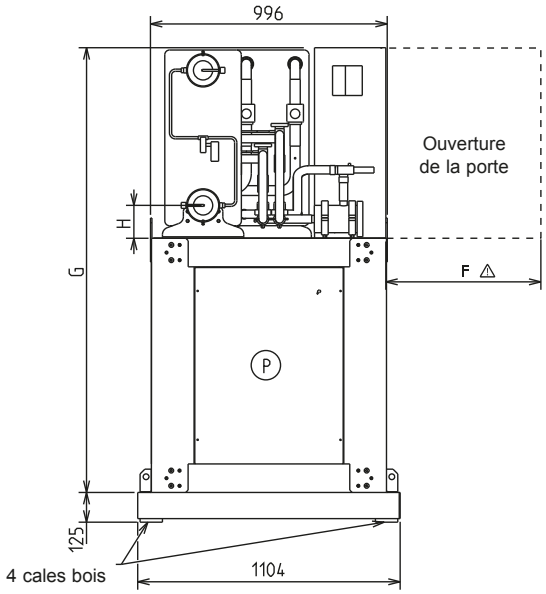
(1) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum des autres compresseurs à pleine charge
Intensité nominale pour sélection des câbles = somme des intensités nominales maximum indiquées dans les tableaux ci-dessus

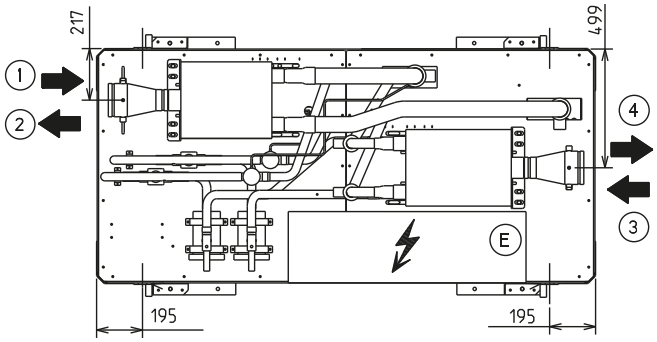
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

■ Modèles 700V à 1600V







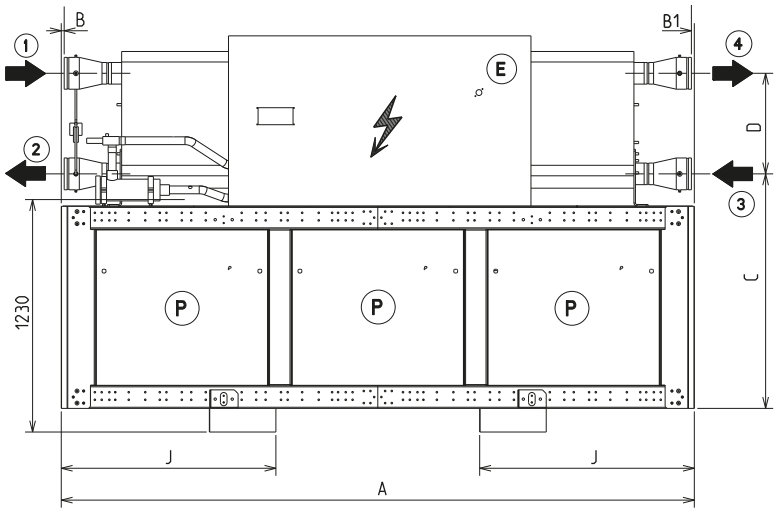
(E) Raccordement électrique sur le côté

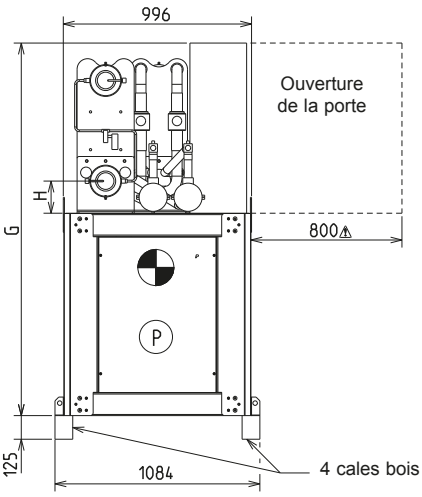
(P) Option panneaux d'isolation phonique

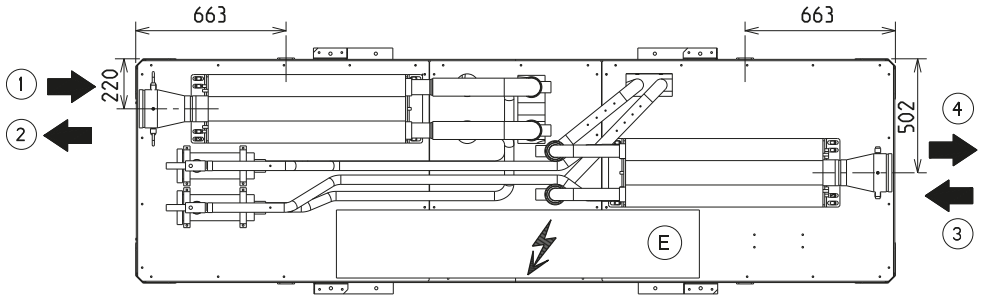
Modèles	Dimensions mm								Eau glacée		Eau chaude		Masse kg	
	A	B	C	D	F	G	H	J	Entrée 1	Sortie 2	Entrée 3	Sortie 4	à vide	en service
700V	2099	49	1207	568	1000	1869	137	585	VICTAULIC DN 100		VICTAULIC DN 100		1044	1088
800V													1156	1205
900V													1189	1246
1000V									VICTAULIC DN 125		VICTAULIC DN 125		1312	1378
1100V													1363	1436
1200V													1425	1510
1400V	2499	60	1240	532	600	1887	170	715					1613	1713
1600V													1708	1818

ENCOMBREMENTS

■ Modèles 1800V à 2400V







(E) Raccordement électrique sur le côté

(P) Option panneaux d'isolation phonique

Modèles	Dimensions mm								Eau glacée		Eau chaude		Masse kg	
	A	B	B1	C	D	G	H	J	Entrée 1	Sortie 2	Entrée 1	Sortie 2	à vide	en service
1800V	3350	159	63	1240	532	1970	170	1135	VICTAULIC DN 150		VICTAULIC DN 150		2284	2472
2100V		15	15										2376	2588
2400V													2418	2637

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Compresseurs à vis
Evaporateur ***multitubulaire*** *CIAT*
à ***détente sèche***
Equipement ***HPS***
(High Power System)



Puissance frigorifique : ***370 à 1170 kW***
Puissance calorifique : ***500 à 1400 kW***

Chaud **Froid seul** **Récupération de chaleur**

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée à condensation par eau **HYDROCIAT LW** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement rencontrées dans les domaines du conditionnement d'air ou du process industriel.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'intérieur d'un local technique hors gel et hors intempéries.

Ils bénéficient des derniers développements technologiques : compresseurs double vis hermétiques accessibles, régulation de puissance continue, régulation communicante et gestion par microprocesseur XTRACONNECT2, composants optimisés pour le fluide écologique HFC R134a.

L'utilisation du fluide frigorigène HFC R134a permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière de protection de l'environnement, d'éfficacité énergétique élevée et de faible consommation électrique.

Les groupes sont conformes aux normes EN 60-204 - EN 378-2 et aux directives européennes CE :
- Machines (2006/42/CE) CEE modifiée
- Directive C.E.M. 2004/108/CE
- Basse tension (73/23 CEE) modifiée 92/31 CEE - 93/68 CEE
- DESP 97 / 23 CE
- Equipement sous pression DESP 97/23 CEE
  catégorie 3 modèles 1800BX(HPS) à 2800BX(HPS)
  catégorie 4 modèles 3050BX HPS à 4800BX HPS

GAMME

HYDROCIAT série LW-LWP

Modèles froid seul ou chaud seul à condenseur à eau.

HYDROCIAT LWP

La conception de la gamme de pompes à chaleur eau/eau HYDROCIAT LWP est identique à celle des HYDROCIAT LW.

Ces machines permettent de résoudre les problèmes de chauffage les plus divers.

Elles peuvent également être utilisées en fonctionnement froid par inversion sur les circuits hydrauliques.

Configuration acoustique

a - Version STANDARD

b - Version LOW NOISE

Isolation phonique des compresseurs.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

HYDROCIAT LW - LWP

Compresseurs

- Type double vis hermétique accessible
- Profil optimisé des rotors assurant un rendement élevé
- Moteur électrique incorporé avec démarrage étoile-triangle
- Protection électronique intégrale du moteur
- Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation
- Soupape de surpression intégrée
- Contrôle de la température de refoulement
- Lubrification sous pression contrôlée
- Séparateur d'huile intégré à 3 étages
- Résistance du carter
- Filtre fin à l'aspiration
- Vanne de refoulement
- Régulation de puissance continue par tiroir
- Montage sur amortisseurs antivibratiles

Evaporateur

- Type multitubulaire à détente directe
- Faisceau tubes cuivre haute performance
- Corps en acier
- Chicanes anticorrosion
- Isolation thermique par mousse cellulaire

Condenseur à refroidissement par eau

- Faisceau tubes cuivre à haute performance
- Virole en acier au carbone
- Plaques tubulaires en acier au carbone
- Calottes d'extrémité en fonte démontables
- Soupapes de sécurité sur les circuits frigorifiques.

HPS (High Power system)
sur modèles LW/LWP...HPS

- Le système HPS permet une augmentation conséquente de la puissance frigorifique améliorant ainsi de façon considérable les coefficients de performance (EER et ESEER) de votre installation et ce notamment en réduction de puissance assurant ainsi un fonctionnement optimal de la machine tout au long de l'année.

Accessoires frigorifiques

- Filtres déshydrateurs à cartouches rechargeables
- Voyants hygroscopiques
- Électrovannes sur lignes réfrigérant liquide
- Détendeurs électroniques

Appareils de régulation et de sécurité

- Transmetteurs de pression HP / BP
- Soupapes de sécurité haute et basse pression
- Sonde de régulation eau glacée (départ et retour)
- Sonde de température extérieure
- Sonde antigel évaporateur
- Sonde au refoulement compresseurs
- Contrôleur de circulation d'eau évaporateur

Coffret électrique

- IP21
- Alimentation 400V 3ph 50Hz + Terre (-10% / +10%)
- Interrupteur général sectionneur fusibles de sécurité avec poignée extérieure
- Transformateur pour circuit de commande
- Contacteurs moteurs compresseurs
- Protection moteurs compresseurs par fusibles
- Prise de terre générale
- Contrôleur de phases (sens, absence, sur et sous-tension)

Module électronique de pilotage XTRACONNECT2

Module de pilotage électronique CIAT assurant les fonctions principales suivantes :

- Régulation de la température d'eau glacée ou d'eau chaude
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- Régulation pour stockage d'énergie basse température
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- Fonctions autoadaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- Dispositif de réduction de puissance continue des compresseurs en fonction des besoins frigorifiques ou calorifiques
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- Basculement automatique chaud/froid en fonction de la température extérieure
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 20 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Gestion maître/esclave de deux machines en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- Programmation horaire de la machine
- Affichage et accès des paramètres de fonctionnement grâce à un écran LCD 4 lignes de 24 caractères multilingues

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Gestion à distance

XTRACONNECT2 est équipé en standard d'un port série RS485 offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance par bus de communication.

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter HYDROCIAT à distance par liaison câblée :

- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie)
- Sélection mode de fonctionnement CHAUD/FROID : cette entrée permet de basculer d'un mode de fonctionnement à un autre.
  Contact fermé = fonctionnement CHAUD
  Contact ouvert = fonctionnement FROID
- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode CHAUD ou FROID
- Délestage compresseurs : la fermeture du ou des contacts concernés permet de limiter la consommation électrique ou frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs
- Commande pompes à eau 1 et 2 : ces sorties commandent les contacteurs d'une ou deux pompes à eau
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entraîné l'arrêt d'un ou de plusieurs circuits frigorifiques

Compteur énergétique (option)

- Compteur énergétique monté dans l'armoire électrique de la machine permettant les mesures suivantes :
  - Tension sur chaque phase
  - Intensité totale absorbée
  - Puissance totale absorbée
  - Énergie électrique totale consommée
- Ce compteur permet également de limiter la consommation électrique de la machine selon un seuil maximum paramétrable dans le régulateur. Cette limitation peut être soit:
  - Permanente
  - Activée par une entrée tout ou rien
  - Activée par GTC ModBus

Régulation de puissance

- Régulation de puissance continue de 25 à 100%

Châssis

- Châssis réalisé en tôles peintes RAL 7024.

DESIGNATION

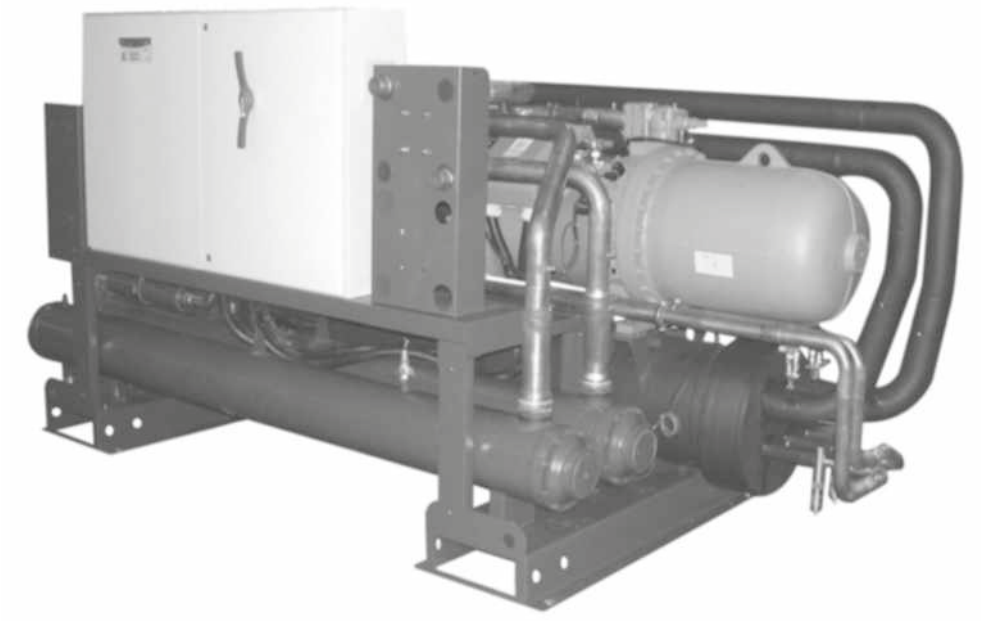
LW > version froid seul

P > version chaud seul

3050B > taille appareil

X > frigorigène R134a

HPS > version High Power System



Modèles LW - LWP 3050BX HPS à 4800BX HPS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EQUIPEMENTS STANDARDS / OPTIONS DISPONIBLES

HYDROCIAT LW - LWP	1800BX à 4800BX HPS
Interrupteur sectionneur fusibles de sécurité	●
Transformateur circuit de commande	●
Numérotation filerie armoire électrique	●
Interface de communication RS485	●
Passerelle ETHERNET	●
Contrôleur de débit d'eau	●
Démarrage étoile-triangle des compresseurs	●
Contrôleur de phase (sens, absence, asymétrie, sur et sous-tension)	●
Détendeur électronique	●
Version Low Noise (isolation phonique compresseurs)	▲
Vannes d'isolement aspiration compresseurs	▲
Eau glycolée basse température de 0°C à -8°C	▲
Récupération partielle de calories désurchauffeur	▲
Version hauteur réduite (1)	▲
Compteur énergétique	▲
Manilles de manutention	▮
Plots antivibratiles	▮
Manchons souples hydrauliques évaporateur et condenseur	▮
Collecteur à eau condenseur avec manchons souples hydrauliques	▮
Détection fuite fluide frigorigène	▮
Boîtier de commande à distance (pupitre déporté)	▮
Carte de relayage contacts secs	▮
Gestion multi groupe MULTICONNECT	▮
Gestion pôle énergie POWER'CONTROL - CRISTO'CONTROL	▮
Passerelle LONWORKS / BACNET	▮

● Fourniture standard ▲ Option montée en usine ▮ Option livrée en kit

(1) Equipement standard pour les modèles 3050BX HPS à 4800BX HPS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

HYDROCIAT LW-LWP			1800BX	1800BX HPS	2150BX	2150BX HPS	2500BX	2500BX HPS	2800BX	2800BX HPS
Versions Standard Low Noise	**Puissance frigorifique nette (1)**	**kW**	**417**	**432**	**490**	**531**	**585**	**622**	**657**	**688**
	Puissance absorbée nettes (2)	kW	95	98	113	118	130	139	145	152
	EER net		4,41	4,42	4,35	4,45	4,51	4,49	4,53	4,53
	ESEER net		4,89	5,01	4,81	5,06	4,92	5,11	5,12	5,26
	Lw / Lp Standard (3)	dB(A)	93/61						94/62	
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	85/53		87/55		85/53		86/54	
Circuit frigorifique	Réfrigérant (GWP)		R134a (1430)							
	Nombre		2							
	Fluide frigorigène circuit 1 / 2	kg	40/41	43/45	53/47	53/44	43/48	52/52	50/50	57/56
	Tonne Equivalent CO_2	TCO_2Eq	115,83	125,84	143	138,71	130,13	148,72	143	161,59
Compresseur	Type		Double-vis hermétique accessible							
	Nombre		2							
	Vitesse de rotation	tr/mn	2900							
	Régulation de puissance		Continue de 25 à 100% (50 à 100% sur chaque compresseur)							
	Type d'huile pour R134a		BITZER BSE 170							
	Charge d'huile pour compresseur	litres	2 x 15		19 +15		2 x 19		2 x 19	
Evaporateur	Type		Multitubulaire à détente sèche							
	Nombre		1							
	Contenance en eau	litres	171				219			
	Raccordement hydraulique		VICTAULIC DN 150							
	Pression maxi côté eau	bar	10							
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	50 / 150							
Condenseur à eau	Type		Multitubulaire							
	Nombre		2							
	Contenance en eau	litres	2 x 28		36 + 28		2 x 36			
	Raccordement hydraulique		VICTAULIC DN 150							
	Pression maxi côté eau	bar	10							
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	40 / 140		40 / 166		40 / 192			
Encombrement	Longueur	mm	3800		4700					
	Largeur	mm	1320							
	Hauteur standard	mm	2450							
	Hauteur réduite	mm	1860		1970					
Poids	Poids à vide	kg	3130	3150	3520	3540	3830	3850	3840	3860
	Poids en service	kg	3360	3380	3800	3820	4110	4130	4120	4140

(1) Puissance frigorifique nette pour régime d'eau glacée évaporateur 12°C/7°C et régime d'eau chaude condenseur 30°C/35°C - Conditions norme EN 14511-2013, EUROVENT
(2) Puissance absorbée compresseurs
(3) **Lw** : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744
Lp : niveaux de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule suivante Lp=LW-10logS

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	HYDROCIAT LW-LWP		3050BX HPS	3500BX HPS	3600BX HPS	3900BX HPS	4200BX HPS	4500BX HPS	4800BX HPS
Versions Standard Low Noise	**Puissance frigorifique nette (1)**	**kW**	**811**	**918**	**953**	**1040**	**1075**	**1129**	**1164**
	Puissance absorbée nette (2)	kW	170	198	201	221	229	248	258
	EER net		4,77	4,64	4,75	4,71	4,69	4,55	4,52
	ESEER net		5,49	5,17	5,51	5,44	5,39	5,24	5,21
	Lw / Lp Standard (3)	dB(A)	92/60	94/62	93/61	94/62		95/63	
	Lw / Lp Low Noise (3)	dB(A)	89/57	90/58	89/57	90/58			91/59
Circuit frigorifique	Réfrigérant (GWP)		R134a (1430)						
	Nombre		2						
	Fluide frigorigène circuit 1 / 2	kg	75/65	82/64	73/73	84/81	81/77	82/82	80/83
	Tonne Equivalent CO_2	TCO_2Eq	200,2	208,78	208,78	235,95	225,94	234,52	233,09
Compresseur	Type		Double-vis hermétique accessible						
	Nombre		2						
	Vitesse de rotation	tr/mn	2900						
	Régulation de puissance		Continue de 25 à 100% (50 à 100% sur chaque compresseur)						
	Type d'huile pour R134a		BITZER BSE 170						
	Charge d'huile pour compresseur	litres	30 + 19		2 x 30				
Evaporateur	Type		Multitubulaire à détente sèche						
	Nombre		1						
	Contenance en eau	litres	180	335	180	335	391		
	Raccordement hydraulique		VICTAULIC DN 200						
	Pression maxi côté eau	bar	10						
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	80 / 231	80 / 246	80 / 231	80 / 246	80 / 293		
Condenseur à eau	Type		Multitubulaire						
	Nombre		2						
	Contenance en eau	litres	36 + 57		2 x 57				
	Raccordement hydraulique		VICTAULIC DN 150						
	Pression maxi côté eau	bar	10						
	Débit d'eau mini / maxi	m^3/h	43 / 232		54 / 288				
Encombrement	Longueur	mm	4538	4567	4538	4567			
	Largeur	mm	1500						
	Hauteur standard	mm	1895						
Poids	Poids à vide	kg	4691	4759	5106	5274	5293	5342	5362
	Poids en service	kg	5064	5275	5502	5812	5820	5905	5925

(1) Puissance frigorifique nette pour régime d'eau glacée évaporateur 12°C/7°C et régime d'eau chaude condenseur 30°C/35°C
- Conditions norme EN 14511-2013, EUROVENT
(2) Puissance absorbée compresseurs
(3) **Lw** : niveau de puissance global suivant la norme ISO3744
Lp : niveaux de pression global à 10 mètres en champ libre calculé avec la formule suivante Lp=LW-10logS

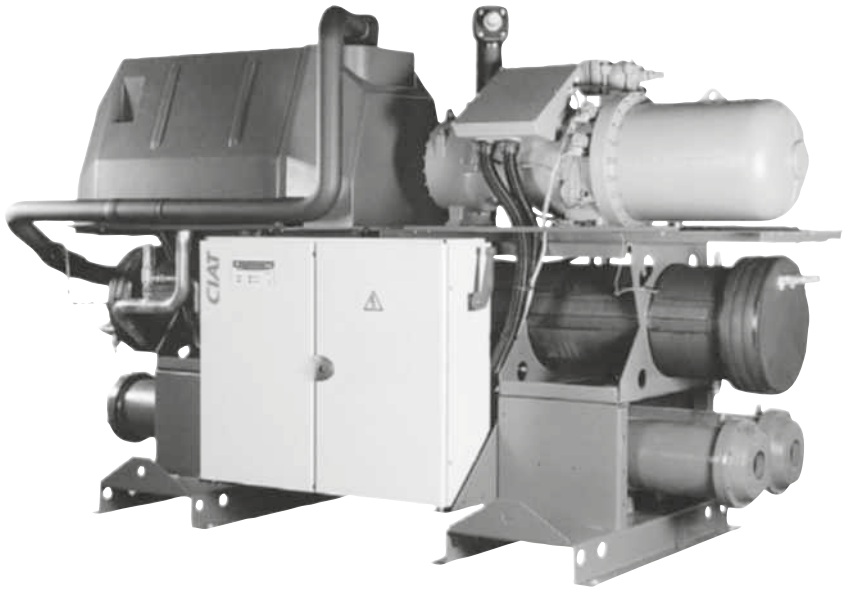
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES

HYDROCIAT LW - LWP		1800BX	1800BX HPS	2150BX	2150BX HPS	2500BX	2500BX HPS	2800BX	2800BX HPS
COMPRESSEURS									
Tension	V	400 V - 3Ph - 50Hz (+10% / -10%)							
Intensité nominale maximum	A	288 (2 x 144)		331 (187 + 144)		374 (2 x 187)		418 (2 x 209)	
Intensité de démarrage étoile-triangle (1)	A	317		406		436		473	
CIRCUIT AUXILIAIRE TELECOMMANDE									
Tension	V	230 V - 1 Ph - 50Hz (+10% / -10%)							
Puissance transformateur	VA	1000							
Intensité nominale maximum	A	4							
Indice de protection machine		IP21							

HYDROCIAT LW - LWP		3050BX HPS	3500BX HPS	3600BX HPS	3900BX HPS	4200BX HPS	4500BX HPS	4800BX HPS
COMPRESSEURS								
Tension	V	400 V - 3Ph - 50Hz (+10% / -10%)						
Intensité nominale maximum	A	445 (258 + 187)	515 (306 + 209)	516 (2 x 258)	564 (306 + 258)	603 (345 + 258)	651 (345 + 306)	690 (2 x 345)
Intensité de démarrage étoile-triangle (1)	A	587	718	636	757	821	849	871
CIRCUIT AUXILIAIRE TELECOMMANDE								
Tension	V	230 V - 1 Ph - 50Hz (+10% / -10%)						
Puissance transformateur	VA	1600						
Intensité nominale maximum	A	5						
Indice de protection machine		IP21						

(1) Intensité de démarrage du plus gros compresseur + intensité maximum des autres compresseurs à 50% de charge.
Intensité nominale pour sélection des cables = somme des intensités nominales maximum indiquées dans tableaux ci-dessus.

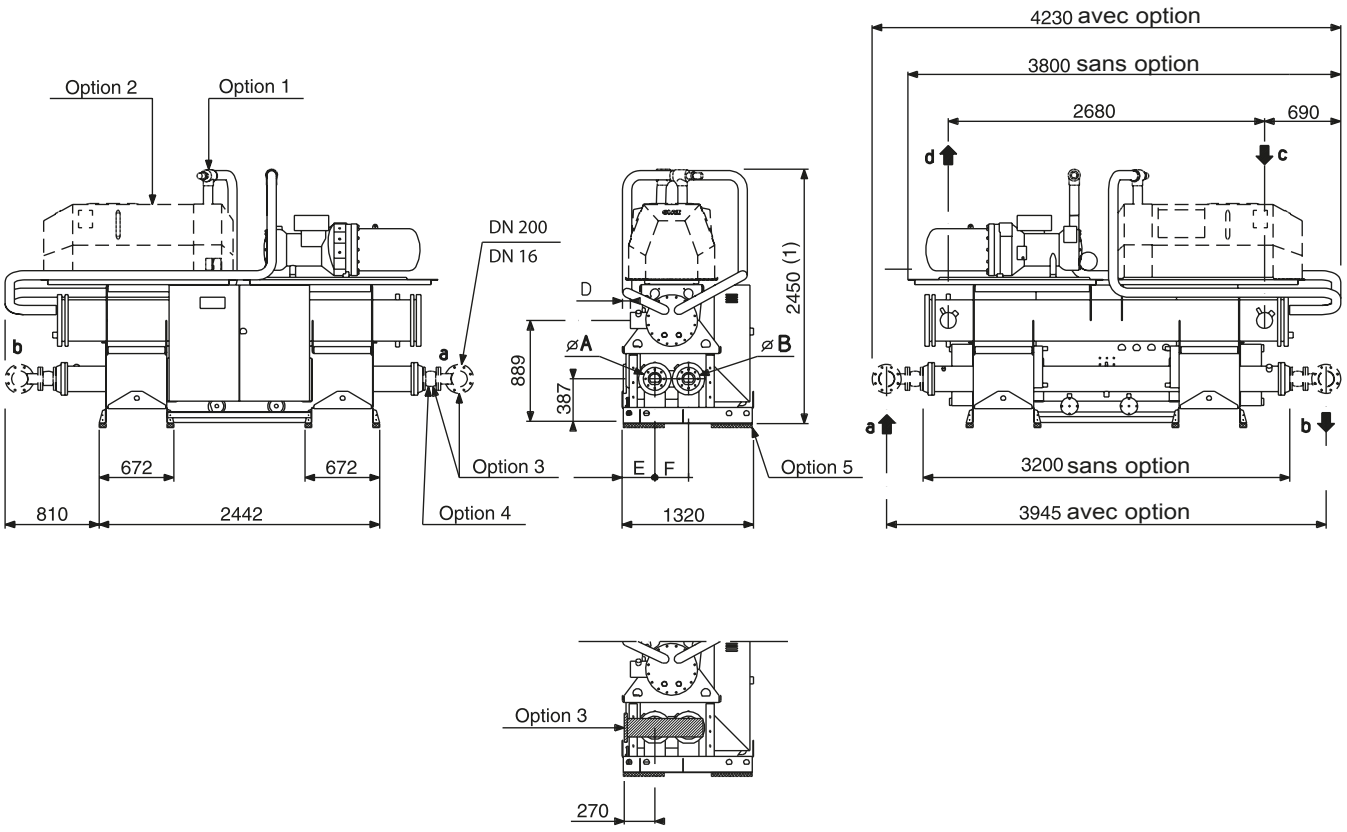


Modèles LW - LWP 1800BX (HPS) à 2800BX (HPS)

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

Modèle 1800BX (HPS)



a : entrée eau de refroidissement

b : sortie eau de refroidissement

c : entrée eau glacée

d : sortie eau glacée

Option 1 : vanne aspiration compresseur

Option 2 : caisson d'isolation phonique

Option 3 : collecteurs pour condenseurs (manchons souples hydrauliques et adaptateur bride/victaulic inclus)

Option 4 : manchons souples hydrauliques (adaptateur bride/ victaulic inclus)

Option 5 : 8 plots antivibratiles 400 x 70 x 25

Nota : le branchement électrique s'effectue à droite de l'armoire par le dessous.
Les dimensions sont en mm.

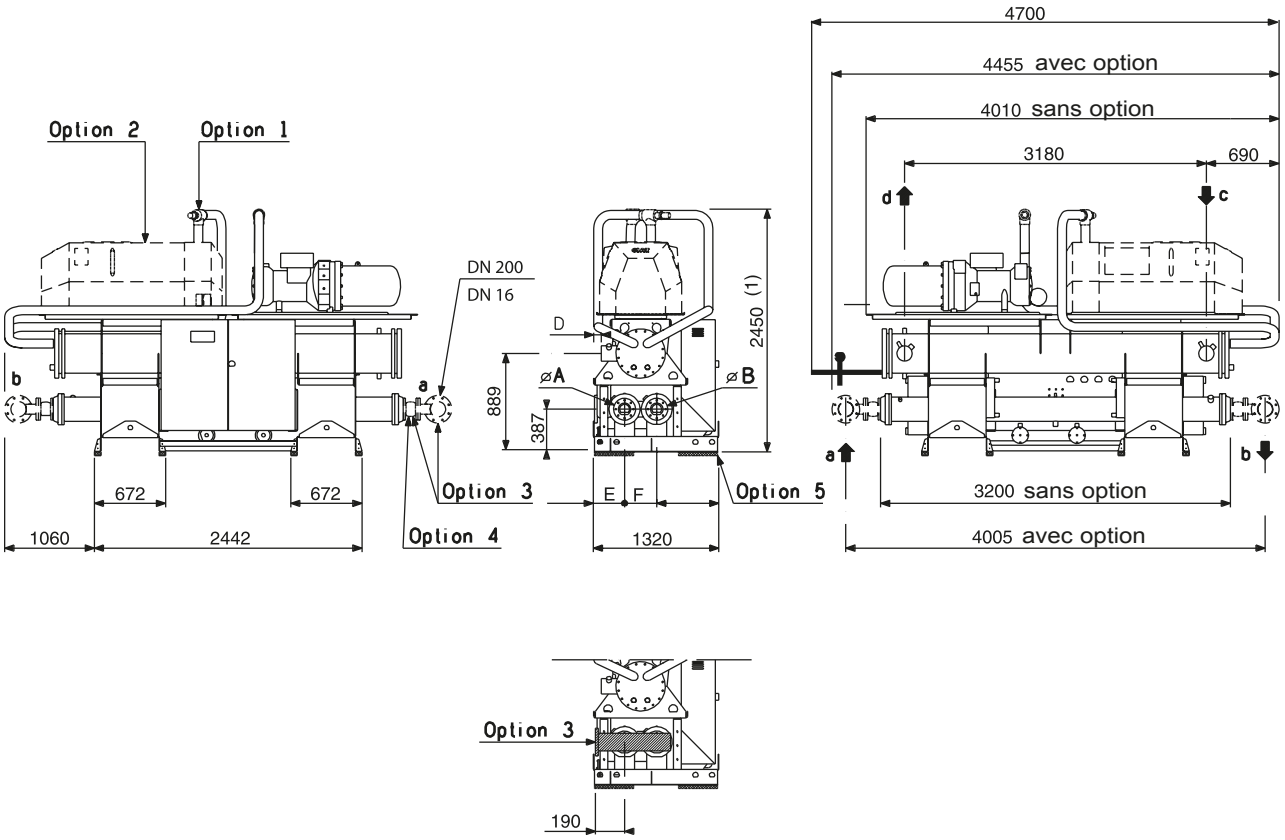
(1) 1860 pour version hauteur réduite. Vanne d'aspiration compresseur montée de série et caisson d'isolation phonique non disponible pour cette version.

LW - LWP	A - B Victaulic	c - d Victaulic	D	E	F	Masse en kg	
						A vide	En service
1800BX (HPS)	PN 16 DN 150	PN 16 DN 150	180	411	290	3130	3360

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

Modèles 2150BX (HPS) à 2800BX (HPS)



a : entrée eau de refroidissement

b : sortie eau de refroidissement

c : entrée eau glacée

d : sortie eau glacée

Option 1 : vanne aspiration compresseur

Option 2 : caisson d'isolation phonique

Option 3 : collecteurs pour condenseurs (manchons souples hydrauliques et adaptateur bride/victaulic inclus)

Option 4 : manchons souples hydrauliques (adaptateur bride/victaulic inclus)

Option 5 : 8 plots antivibratiles 400 x 70 x 25

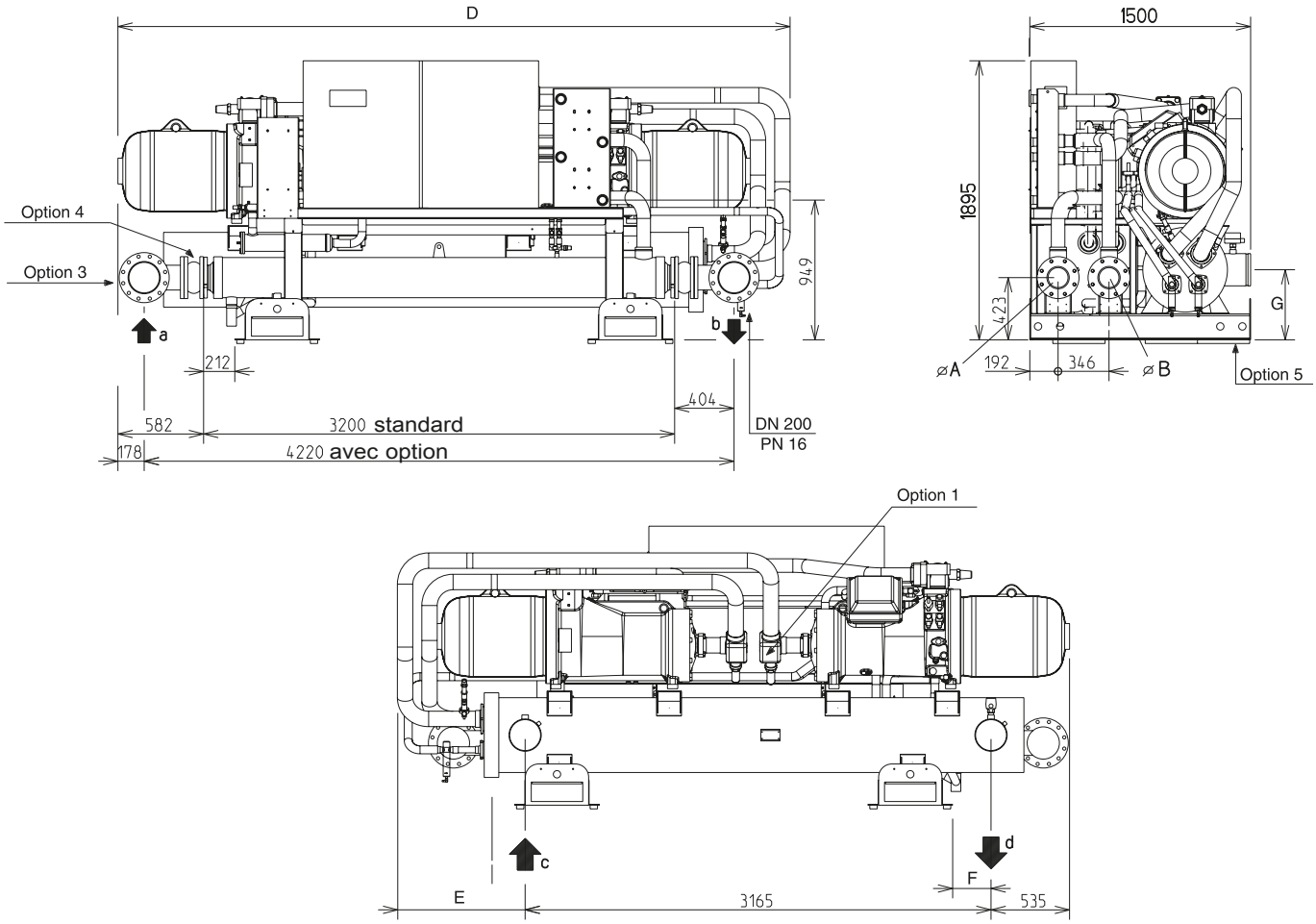
Nota : le branchement électrique s'effectue à droite de l'armoire par le dessous.
Les dimensions sont en mm

(1) 1970 pour version hauteur réduite. Vanne d'aspiration compresseur montée de série et caisson d'isolation phonique non disponible pour cette version.

LW - LWP	A - B Victaulic	c - d Victaulic	D	E	F	Masse en kg	
						A vide	En service
2150BX (HPS)	PN 16 DN 150	PN 16 DN 150	180	383	346	3520	3800
2500BX (HPS)	PN 16 DN 150	PN 16 DN 150	180	383	346	3830	4110
2800BX (HPS)	PN 16 DN 150	PN 16 DN 150	180	383	346	3840	4120

ENCOMBREMENTS

Modèles 3050BX HPS à 4800BX HPS



a : entrée eau de refroidissement

b : sortie eau de refroidissement

c : entrée eau glacée

d : sortie eau glacée

Option 1 : vanne aspiration compresseur

Option 3 : collecteurs pour condenseurs (manchons souples hydrauliques et adaptateur bride/victaulic inclus)

Option 4 : manchons souples hydrauliques (adaptateur bride/victaulic inclus)

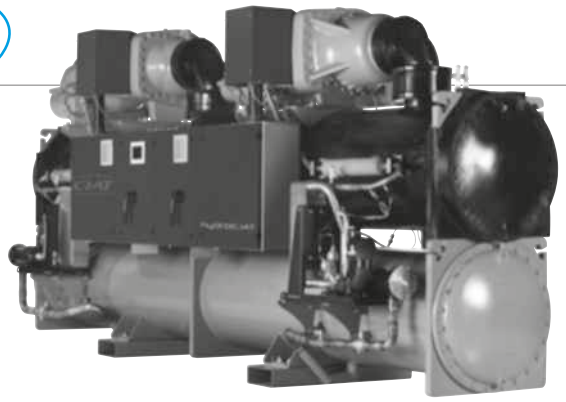
Option 5 : 12 plots antivibratiles 350 x 50 x 25

Nota : le branchement électrique s'effectue à droite de l'armoire par le dessous.
Les dimensions sont en mm

LW - LWP	A - B Victaulic	c - d Victaulic	D	E	F	G	Masse en kg	
							A vide	En service
3050BX HPS	PN 16 DN 150	PN 16 DN 200	4538	838	267	451	4691	5064
3500BX HPS	PN 16 DN 150	PN 16 DN 200	4567	868	260	476	4759	5275
3600BX HPS	PN 16 DN 150	PN 16 DN 200	4538	838	267	451	5106	5502
3900BX HPS	PN 16 DN 150	PN 16 DN 200	4567	868	260	476	5274	5812
4200BX HPS	PN 16 DN 150	PN 16 DN 200	4567	868	260	476	5293	5820
4500BX HPS	PN 16 DN 150	PN 16 DN 200	4567	868	260	476	5342	5905
4800BX HPS	PN 16 DN 150	PN 16 DN 200	4567	868	260	476	5362	5925

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Disponibilité suivant pays
Consulter votre correspondant
CIAT



Compacts et fiables

Versions standard et à haut rendement
Compresseurs à vis
Évaporateur multitubulaire noyé
Régulation électronique auto adaptative
Interface de commande à écran tactile

Puissance frigorifique 273-1756 kW
Puissance calorifique 317-1989 kW

Chauffage **Refroidissement** **Récupération de chaleur**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

UTILISATION

La dernière génération de groupes de production d'eau glacée à condensation par eau **HYDROCIAT LW** constitue une solution optimale pour toutes les applications de refroidissement employées dans les processus de climatisation et les processus industriels.

Ces unités sont conçues pour être implantées à l'intérieur d'un local technique hors gel et hors intempéries.

Elles intègrent les dernières avancées technologiques : compresseurs hermétiques bi-vis accessibles, régulation de la puissance en continu, régulation CONNECT TOUCH pour la commande et la gestion en réseau, et composants optimisés pour le fluide frigorigène respectueux de la couche d'ozone R134a.

Les unités sont conformes aux réglementations et aux directives européennes suivantes :
- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
- Immunité et émissions CEM EN 61800-3 "C3"
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive Équipements sous pression (DESP) 2014/68/UE
- Directive Machines EN 60-204-1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

GAMME

HYDROCIAT LW ST-LW série HE

Modèles froid seul eau-eau, version standard (ST) ou à haut rendement (HE).

Application de pompe à chaleur eau-eau (en option).

Ces unités produisent de l'eau chaude pour les applications de chauffage. Ils peuvent aussi être employés en mode froid en inversant le cycle sur les circuits hydrauliques.

Groupes de production d'eau glacée à condensation par eau

HYDROCIAT LW

Les refroidisseurs de liquide HYDROCIAT LW constituent la solution haut de gamme pour les applications industrielles et tertiaires, lorsque les installateurs, bureaux d'étude et propriétaires de bâtiment recherchent un niveau de performances et de qualité maximum.

Les unités HYDROCIAT LW sont conçues pour répondre aux exigences actuelles et futures en termes d'efficacité énergétique, de polyvalence et de compacité. Ces machines utilisent les technologies les plus fiables disponibles à ce jour :
compresseurs à vis bi-rotor avec tiroir de régulation de puissance ;
Fluide frigorigène R134a
Système de régulation Connect Touch
échangeurs de chaleur noyés nettoyables par procédé mécanique.

Afin de se conformer aux exigences en matière environnementale et économique, l'unité HYDROCIAT se décline en deux versions.

La version LW ST à rendement d'entrée de gamme, qui propose un équilibre optimisé entre les aspects techniques et économiques, et la version LW HE à haut rendement, qui délivre une efficace énergétique hors pair pour les exigences les plus élevées des propriétaires immobiliers souhaitant réduire au minimum leurs coûts de fonctionnement.

La gamme HYDROCIAT est également subdivisée en deux applications :
- LW pour les applications de climatisation et de production de froid
- Option pour les applications de chauffage

En version standard, l'unité HYDROCIAT peut fournir une température de sortie à l'évaporateur de 3,3 °C (-12 °C en option) et, en mode pompe à chaleur, elle peut délivrer une température maximale de 50 °C (63 °C en option) côté condenseur.

Avantages pour le client

Faible consommation d'énergie

- EER jusqu'à 5,9 et ESEER jusqu'à 6,8
- Classe énergétique Eurovent "A"
- L'efficacité énergétique élevée est réalisée par les composants suivants :
  - compresseur à vis bi-rotor équipé d'un moteur haute efficacité et d'un tiroir de régulation permettant d'adapter exactement la puissance frigorifique à la demande ;
  - échangeurs multitubulaires noyés pour une meilleure efficacité d'échange thermique ;
  - détendeur électronique autorisant un fonctionnement à une pression de condensation plus faible et une meilleure utilisation de la surface d'échange de l'évaporateur ;
  - système d'économiseur avec détendeur électronique pour une puissance frigorifique supérieure (LW HE).

Fonctionnement silencieux

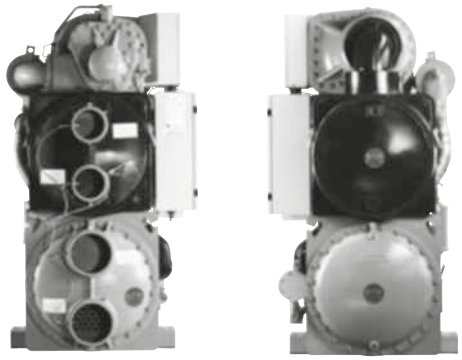
L'unité standard propose les caractéristiques suivantes :
- des silencieux sur la conduite de refoulement de compresseur.
- des silencieux sur la ligne de retour de l'économiseur.
- une isolation acoustique des composants les plus susceptibles d'émettre des bruits rayonnés.
- l'option bas niveau sonore réduit davantage le niveau sonore global de l'unité.

Facilité et rapidité d'installation

Design compact

- Les unités LW sont conçues pour être les plus compactes du marché.
- Leur largeur d'environ 1 m jusqu'à 1600 kW leur permet de passer par une ouverture de porte standard et limite ensuite la place nécessaire dans le local technique.

Unité accessible compacte
vue latérale - tailles jusqu'à 1600 kW



Raccordements électriques simplifiés

- Disjoncteur à fort pouvoir de coupure
- Transformateur pour l'alimentation du circuit de commande intégré (400/24 V)

Raccordements hydrauliques simplifiés

- Raccords de type Victaulic sur l'évaporateur et le condenseur
- Repères pratiques pour les raccordements d'entrée et de sortie d'eau
- Possibilité d'inverser en usine l'entrée/la sortie d'eau de l'échangeur
- Possibilité d'ajuster le nombre de passes de l'échangeur

Mise en service rapide

- Test de fonctionnement systématique en usine avant expédition
- Fonction "Quick test" pour la vérification pas à pas de l'instrumentation, des détendeurs et des compresseurs

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Respect de l'environnement

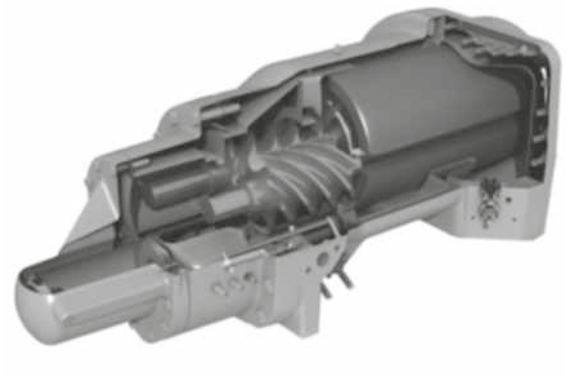
Fluide frigorigène R-134a
- Fluide frigorigène HFC à potentiel de destruction de l'ozone nul

- Circuit frigorifique étanche
  - Élimination des tubes capillaires et des raccords de type "flare", source de fuites.
  - Vérification des transducteurs de pression et des sondes de température sans transfert de la charge de fluide frigorigène.
  - Vanne d'isolement au refoulement et vanne de ligne liquide pour faciliter l'entretien.

Fiabilité élevée et entretien aisé

- Les unités offrent des performances globales supérieures ainsi que la qualité et la fiabilité réputées des produits CIAT.
- Les principaux composants sont sélectionnés et testés afin de réduire au minimum les risques de défaillance et de nombreux choix de conception ont été effectués dans cette optique.
- Compresseurs à vis
  - Compresseurs à vis de type industriel avec paliers surdimensionnés et moteur refroidi par les gaz d'aspiration.
  - Tous les composants du compresseur sont facilement accessibles sur site afin de limiter au minimum les temps d'indisponibilité.
- Circuit frigorifique
  Deux circuits frigorifiques indépendants (à partir de 1000 kW), l'un prenant automatiquement le relais de l'autre en cas de dysfonctionnement, assurent un refroidissement au moins partiel en toutes circonstances.
- Évaporateur
  - Détecteur de débit électronique sans pièce mécanique en mouvement. Réglage automatique en fonction de la taille de l'échangeur et du type de fluide.
- Régulation auto-adaptative
  - Algorithme de régulation évitant les cyclages excessifs des compresseurs.
  - Délestage automatique des compresseurs en cas de pression de condensation anormalement élevée.
- Essais d'endurance exceptionnels
  - Partenariats avec des laboratoires spécialisés et utilisation d'outils de simulation de contrainte (calculs par éléments finis) pour la conception des composants critiques.
  - Test de simulation de transport en laboratoire sur table vibrante, puis sur circuit d'endurance (basé sur une norme militaire).

Compresseur à vis



La nouvelle génération de compresseurs à vis CIAT est le fruit de la vaste expérience d'UTC dans le développement de compresseurs à vis bi-rotor. Le compresseur est équipé de paliers à rouleaux surdimensionnés lubrifiés par de l'huile sous pression qui garantissent un fonctionnement fiable et durable, même à charge maximale.

Un tiroir de régulation commandé par la pression d'huile permet de faire varier de façon infinie la puissance frigorifique. Ce système permet d'ajuster parfaitement la puissance frigorifique du compresseur et d'assurer une très grande stabilité de la température de sortie d'eau glacée.

Entre autres avantages, en cas d'anomalie comme l'encrassement du condenseur ou une très haute température d'eau, le compresseur ne s'arrête pas mais continue à fonctionner à puissance réduite (mode délestage).

Le silencieux monté au refoulement réduit considérablement les pulsations des gaz refoulés pour un fonctionnement plus discret.

Le condenseur est équipé d'un séparateur d'huile intégré qui limite au minimum la quantité d'huile en circulation dans le circuit frigorifique pour la redistribuer à la fonction compresseur.

Innovations techniques

■ Régulation Connect Touch

Régulation Connect Touch, interface utilisateur 5"



- Nouvelles fonctionnalités innovantes de commande intelligente :
  - **Interface 5" couleur, intuitive et conviviale** (7" en option)
  - **Accès direct aux schémas techniques et aux principaux documents d'entretien de l'unité**
  - Captures d'écran avec informations concises et claires traduites dans les langues locales
  - Menu complet, personnalisé pour différents utilisateurs (utilisateurs finaux, personnel de maintenance et techniciens CIAT)
  - Accès facile au boîtier de la régulation avec support d'écran tactile incliné pour assurer la lisibilité dans toutes les conditions d'éclairage
  - Sécurité de fonctionnement et réglage de l'unité : protection par mot de passe interdisant aux personnes non autorisées de modifier les paramètres avancés
  - Intelligence simple et "smart", s'appuyant sur la collecte de données et la surveillance constante de tous les paramètres de la machine pour optimiser le fonctionnement de l'unité.
- Gestion d'énergie :
  - Horloge interne de programmation horaire : gère les temps de marche/arrêt de l'unité et le fonctionnement sur un deuxième point de consigne.
  - **La boîte noire consigne l'historique des alarmes pour simplifier et faciliter les opérations d'entretien**.

- Gestion à distance (connectivité Web en standard)

- Les unités dotées de la régulation Connect Touch sont facilement accessibles sur Internet, à partir d'un PC ayant une connexion Ethernet. Ce moyen rend la commande à distance aussi rapide que facile et offre des avantages significatifs pour les opérations d'entretien.
- L'unité communique aussi avec d'autres systèmes de gestion technique de bâtiment (GTB) via Modbus en standard ou, en option, via des passerelles de communication LON, BACnet.
- L'unité est équipée d'un port série RS485 qui offre différentes possibilités de commande à distance, de surveillance et de diagnostic. CIAT propose un choix étendu de produits spécialement conçus pour la régulation, la gestion et la supervision du fonctionnement d'un système de climatisation. Pour plus d'informations, veuillez consulter votre représentant CIAT.

- Les commandes/affichages suivants sont possibles via la connexion à distance (standard) :

- commande des pompes du condenseur : une entrée numérique permet de vérifier le débit d'eau du condenseur (le contrôleur de débit doit être fourni par l'installateur) ;
- marche/arrêt de la machine ;
- gestion de deux points de consigne : grâce à un contact dédié, il est possible d'activer un deuxième point de consigne (par exemple, mode inoccupé) ;
- réglage de la limitation de puissance : pour limiter la puissance maximale du refroidisseur à une valeur prédéfinie ;
- visualisation du fonctionnement : indication qui montre si l'unité est en marche ou en veille (aucune charge de refroidissement) ;
- affichage des alarmes.

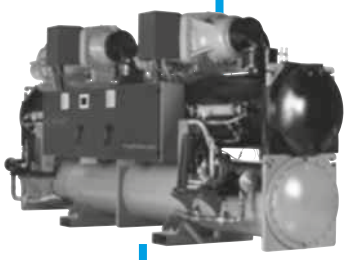
- Gestion à distance (option)

- Le module de gestion d'énergie EMM offre des possibilités étendues de commande à distance :
- décalage du point de consigne : assure le décalage du point de consigne froid en fonction d'un signal 4-20 mA ou V ;
- limitation de la demande : permet de limiter la puissance de refroidissement maximale en fonction d'un signal de 4-20 mA ;
- limitation de la demande 1 et 2 : la fermeture de ces contacts limite la puissance ou le courant maximal du refroidisseur à deux valeurs prédéfinies ;
- sécurité utilisateur : ce contact peut être utilisé pour toute boucle de sécurité du client, l'ouverture du contact générant une alarme spécifique ;
- fin de stockage de glace : lorsque le stockage de glace est terminé, cette entrée permet de revenir sur le deuxième point de consigne (mode inoccupé) ;
- annulation du programme horaire : la fermeture de ce contact annule les effets de la programmation horaire ;
- hors service : ce signale indique que le refroidisseur est hors service ;
- puissance refroidisseur : cette sortie analogique (0-10 V) permet de connaître la puissance instantanée du refroidisseur ;
- indication d'alerte : ce contact sec indique la nécessité d'effectuer une opération de maintenance ou la présence d'un défaut mineur.

Accès direct à la documentation technique

- Manuel d'instruction.
- Schéma électrique.
- Liste de pièces de rechange





Serveur Web intégré en standard

Adresse IP

Gestion à distance via web server
Raccordement sur port RJ
Connexion via adresse IP
Toutes les fonctionnalités IHM disponibles sur PC
Surveillance à distance facilité





Alertes e-mail (2 adresses)

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Alerte de maintenance en standard

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes.
Un message de rappel apparait sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.

- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.
- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité FGAS : l'activation de cette fonctionnalité, réalisée par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de fluide frigorigène de l'unité conformément à la réglementation FGAS.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTION

Options	Description	Avantages	Gamme LW ST / LW HE
Solution à saumure légère, jusqu'à -3°C	Mise en œuvre de nouveaux algorithmes de régulation pour permettre la production de la solution saumurée **refroidie jusqu'à -3 °C** en cas d'utilisation d'éthylène glycol (0 °C avec du propylène glycol)	Correspond aux exigences de la plupart des applications pour pompes à chaleur géothermiques et répond aux exigences de nombreux procédés industriels.	•
Eau glycolée moyenne température	Mise en œuvre de nouveaux algorithmes de régulation et de reconception d'évaporateur pour permettre la production de la solution saumurée **refroidie jusqu'à -6 °C** en cas d'utilisation d'éthylène glycol (-3 °C avec du propylène glycol)	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	Uniquement les tailles 1328 / 1528 / 2628 / 3008
Eau glycolée basse température	Mise en œuvre de nouveaux algorithmes de régulation et de reconception d'évaporateur pour permettre la production de la solution saumurée **refroidie jusqu'à -12 °C** en cas d'utilisation d'éthylène glycol (-8 °C avec du propylène glycol)	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	Uniquement les tailles 1328 / 1528 / 2628 / 3008
Unité fournie en deux parties assemblées	L'unité est équipée de brides qui permettent de la démonter sur site	Facilite l'installation dans les locaux à accès limité	Uniquement les tailles 4228 / 4408 / 4608 / 4628
Point de branchement à l'alimentation unique	Branchement électrique de l'unité par un point d'alimentation unique	Simplicité et rapidité d'installation	2800 / 4628
Circuit d'alimentation/ commande de pompe d'évaporateur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation et de commande pour une pompe côté évaporateur	Installation facile et rapide : la commande des pompes à régime fixe est intégrée à la régulation de l'unité	708-3428
Circuit d'alimentation/ de commande de deux pompes côté évaporateur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation et de commande pour deux pompes côté évaporateur	Installation facile et rapide : la commande des pompes à régime fixe est intégrée à la régulation de l'unité	708-3428
Circuit d'alimentation/de commande de pompe côté condenseur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation et de commande pour une pompe côté condenseur	Installation facile et rapide : la commande des pompes à régime fixe est intégrée à la régulation de l'unité	708-3428
Application de pompe à chaleur	Unité configurée pour l'application de pompe à chaleur et incluant l'isolation thermique du condenseur	Optimisation en mode chauffage et déperditions thermiques réduites au minimum côté condenseur	•
Température de condensation élevée	Compresseur optimisé pour un fonctionnement à haute température de condensation	**Température d'eau jusqu'à 63 °C** en sortie du condenseur. Convient à des applications à haute température de condensation (pompes à chaleur, installations avec aéroréfrigérants faiblement dimensionnés ou, plus généralement, installations avec aéroréfrigérants dans un climat chaud). REMARQUE : Afin de réguler la température de l'eau en sortie du condenseur, cette option doit être présente sur les unités HYDROCIAT LW.	•
Isolation du condenseur	Isolation thermique du condenseur	Réduit au minimum les dissipations thermiques côté condenseur (inclus dans l'option de pompe à chaleur) et favorise la conformité aux critères d'installation spéciaux (parties chaudes isolées).	•
Jeu de vannes de service	Vanne de conduite liquide (entrée évaporateur) et vanne de conduite d'aspiration du compresseur	Permet d'isoler les différents éléments du circuit frigorifique pour faciliter l'entretien et la maintenance.	•
Évaporateur avec une passe en moins	Évaporateur avec une passe côté eau. Entrée et sortie d'évaporateur situées sur des côtés opposés.	Simplicité d'installation, selon le site. Réduction des pertes de charge	•
Condenseur avec une passe de moins	Condenseur avec une passe côté eau. Entrée et sortie de condenseur situées sur des côtés opposés.	Simplicité d'installation, selon le site. Réduction des pertes de charge	•
Évaporateur 21 bar	Évaporateur renforcé pour une extension de la pression de service maximale côté eau à 21 bar (contre 10 bar en standard)	Couvre les applications avec colonne d'eau élevée côté évaporateur (généralement les bâtiments élevés)	•
Condenseur 21 bar	Condenseur renforcé pour une extension de la pression de service maximale côté eau à 21 bar (contre 10 bar en standard)	Couvre les applications avec colonne d'eau élevée côté condenseur (généralement les bâtiments élevés)	•
Raccordements d'eau inversés de l'évaporateur	Évaporateur avec entrée/sortie d'eau inversées	Installation facilitée sur les sites présentant des exigences spécifiques	•
Raccordements d'eau inversés du condenseur	Condenseur avec entrée/sortie d'eau inversées	Installation facilitée sur les sites présentant des exigences spécifiques	•
Fonctionnement maître/esclave	Unité équipée d'un kit de sonde de température de sortie d'eau supplémentaire à installer sur site, permettant le fonctionnement en mode maître/esclave de deux unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	•
Passerelle de communication LON	Carte de communication bidirectionnelle utilisant le protocole LonTalk	Permet le raccordement de l'unité à un système de GTB via un bus de communication.	•
BACnet sur IP	Communication bidirectionnelle à haut débit via le protocole BACnet sur réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement à un système de GTB via un réseau Ethernet haut débit. Accès à un nombre important de paramètres machine	•
Limitation de la température de condensation	Limitation de la température maximale de l'eau en sortie du condenseur à 45 °C	Réduction du courant d'alimentation et du courant absorbé max. : les câbles d'alimentation et les éléments de protection peuvent être adaptés en conséquence.	•
Régulation de la basse température de condensation	Signal de sortie (0-10 V) régulant la vanne d'entrée d'eau côté condenseur	Installation simple : pour les applications avec eau froide à l'entrée du condenseur (par ex., applications à source souterraine, source d'eau souterraine, source d'eau superficielle), le signal permet de commander une vanne à deux ou à trois voies, afin de maintenir la température de l'eau du condenseur (et donc la pression de condensation) à des valeurs acceptables	•
Module de gestion d'énergie	Carte de commande avec entrées/sorties additionnelles. Voir la liste des contacts disponibles en option dans la description de la régulation.	Capacités étendues de commande à distance (décalage du point de consigne, fin du stockage de glace, limitations de demande, commande marche/arrêt de la chaudière, etc.)	•

• Tout

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTION (SUITE)

Options	Description	Avantages	Gamme LW ST / LW HE
Régulation Connect Touch, **interface utilisateur 7"**	Régulation Connect Touch livrée avec interface 7 pouces à écran couleur tactile	Simplicité d'utilisation améliorée.	•
Entrée de détection de fuite	Signal 0-10 V indiquant directement au régulateur les fuites de réfrigérant sur l'unité (le détecteur de fuites doit être fourni par le client)	Notification immédiate au client des pertes de fluide frigorigène dans l'atmosphère, permettant de prendre à temps des mesures correctives	•
Conformité aux réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	•
Conformité aux réglementations suisses	Tests supplémentaires sur les échangeurs à eau : fourniture de certificats et certifications d'essais supplémentaires (en plus des documents liés à la directive sur les équipements sous pression)	Conformité aux réglementations suisses	•
Conformité aux réglementations australiennes	Unité homologuée selon le code australien	Conformité aux réglementations australiennes	•
Bas niveau sonore	Isolation phonique de l'évaporateur	Gain de 3 dB(A) par rapport à une unité standard	•
Isolation thermique du compresseur	Le compresseur est recouvert d'une couche d'isolation thermique.	Empêche la condensation de l'humidité à la surface du compresseur.	•
Prise électrique 230 V	Alimentation 230 V CA avec prise de courant et transformateur (180 VA, 0,8 A)	Permet la connexion d'un ordinateur portable ou d'un appareil électrique pour la mise en service ou l'entretien.	•
Supervision M2M (accessoire)	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de leur équipement en temps réel	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	•

• Tout

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, UNITÉS À RENDEMENT STANDARD

LW ST		708	858	1008	1300	1302	1500	1508	1900	2100	2300	2308	2800	3000	3008	3400	3800	4200	4600	4408	4608
Application de climatisation selon la norme EN 14511-3:2013† Condition 1																					
Puissance frigorifique nominale	kW	273	307	359	459	473	532	538	677	730	792	839	1017	1060	1141	1257	1342	1453	1547	1654	1728
ESEER	kW/kW	5.67	5.58	5.58	5.75	5.77	5.78	5.66	6.06	6.02	5.79	5.94	6.30	6.34	6.23	6.73	6.44	6.27	6.06	6.40	6.34
EER	kW/kW	5.32	5.30	5.24	5.21	5.35	5.21	5.17	5.39	5.30	5.19	5.39	5.26	5.21	5.30	5.69	5.51	5.36	5.29	5.59	5.60
Classe de refroidissement Eurovent		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
IPLV	kW/kW	6.84	6.71	6.72	6.66	6.90	6.90	6.89	7.35	7.32	7.18	7.18	7.54	7.75	7.60	8.07	7.83	7.73	7.57	7.96	7.89
Application de climatisation †† Condition 1																					
Puissance frigorifique nominale	kW	273	308	360	461	474	534	539	679	733	795	843	1021	1066	1146	1262	1349	1461	1557	1664	1739
ESEER	kW/kW	6.18	6.09	6.14	6.28	6.29	6.46	6.33	6.76	6.79	6.63	6.65	7.36	7.56	7.49	7.69	7.46	7.42	7.29	7.58	7.59
EER	kW/kW	5.54	5.52	5.48	5.42	5.57	5.46	5.43	5.65	5.58	5.50	5.66	5.56	5.53	5.64	5.97	5.82	5.71	5.67	5.96	6.00
Application de chauffage selon la norme EN 14511-3:2013† Condition 2																					
Puissance calorifique nominale	kW	317	358	421	516	529	599	632	751	813	887	967	1138	1190	1320	1384	1481	1612	1717	1891	1969
COP	kW/kW	4.59	4.57	4.61	4.54	4.59	4.47	4.52	4.56	4.49	4.46	4.64	4.48	4.42	4.54	4.73	4.57	4.46	4.41	4.67	4.68
Application de chauffage †† Condition 2																					
Puissance calorifique nominale	kW	316	357	419	514	527	597	629	748	810	883	964	1134	1186	1314	1380	1476	1606	1710	1884	1962
COP	kW/kW	4.80	4.78	4.84	4.74	4.79	4.70	4.78	4.78	4.73	4.73	4.93	4.76	4.74	4.89	5.02	4.88	4.81	4.80	5.10	5.15
Niveaux sonores																					
Niveau de puissance acoustique*	dB(A)	95	95	95	99	99	99	99	99	99	99	99	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Niveau de pression acoustique à 1 m**	dB(A)	78	78	78	82	82	82	82	82	82	82	82	84	84	84	83	83	83	83	83	83
Niveaux sonores + option bas niveau sonore																					
Niveau de puissance acoustique*	dB(A)	-	-	-	96	96	96	96	96	96	96	96	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Niveau de pression acoustique à 1 m**	dB(A)	-	-	-	78	78	78	78	78	78	78	78	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Dimensions																					
Longueur	mm	2724	2724	2724	2741	2741	2741	2741	3059	3059	3059	2780	4025	4025	4025	4730	4730	4730	4730	4790	4790
Largeur	mm	928	928	928	936	936	936	936	1040	1040	1040	1042	1036	1036	1036	1156	1156	1156	1156	1902	1902
Hauteur	mm	1567	1567	1567	1692	1692	1692	1692	1848	1848	1848	1898	1870	1870	1925	2051	2051	2051	2051	1515	1515
Poids en fonctionnement****	kg	2017	2036	2072	2575	2575	2613	2644	3247	3266	3282	3492	5370	5408	5698	7066	7267	7305	7337	8681	8699
Compresseurs		Compresseurs à vis semi-hermétiques, 50 tr/s																			
Circuit A		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Circuit B		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fluide frigorigène****		R-134a																			
Circuit A	kg	84	80	78	82	82	82	82	145	140	135	140	85	85	105	120	115	110	105	195	195
Circuit B	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	85	105	120	115	110	105	195	195
Potentiel de réchauffement global (PRG)																					
Tonnes d'équivalent CO_2 du plus grand circuit	tonnes	120	114	112	117	117	117	117	207	200	193	200	122	122	150	172	164	157	150	279	279
Régulation de puissance		Connect Touch, détendeur électronique (EXV)																			
Puissance minimale	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Évaporateur		Type noyé multitubulaire																			
Volume d'eau	l	50	56	61	70	70	70	70	109	109	109	98	182	182	205	301	301	301	301	354	354
Raccordements hydrauliques (Victaulic)	pouces	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8
Vidange et purge d'air (NPT)	pouces	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Pression de service max. côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Condenseur		Type noyé multitubulaire																			
Volume d'eau	l	55	55	55	76	76	76	76	109	109	109	137	193	193	193	340	340	340	340	426	426
Raccordements hydrauliques (Victaulic)	pouces	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Vidange et purge d'air (NPT)	pouces	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Pression de service max. côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

† Performances certifiées Eurovent conformément à la norme EN14511-3:2013.

†† Performances brutes non conformes à la norme EN14511-3:2013. Ces performances ne prennent pas en compte la correction liée à la puissance calorifique et à la puissance absorbée proportionnelles générées par la pompe à eau pour pallier la perte de charge interne dans l'échangeur de chaleur.
Condition 1 : Conditions en mode refroidissement, température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur 12 °C/7 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur 30 °C/35 °C, coefficient d'encrassement à l'évaporateur 0 m² K/W.
Condition 2 : Conditions en mode refroidissement, température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur 40 °C/45 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur 10 °C/7 °C, coefficient d'encrassement à l'évaporateur 0 m² K/W.

* En dB réf=10^{-12} W, pondération (A). Valeurs d'émissions sonores à deux chiffres déclarées conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3dB(A)). Mesurées selon ISO 9614-1 et certifiées par Eurovent.

** En dB réf. 20 µPa, pondération (A). Valeurs d'émissions sonores à deux chiffres déclarées conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3dB(A)). Pour information, calcul à partir du niveau de puissance acoustique Lw(A).

**** Poids donné à titre indicatif. Veuillez vous référer à la plaque signalétique de l'unité.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com — Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, UNITÉS À HAUT RENDEMENT

LW HE		1328	1528	1928	2128	2328	2628	3028	3428	3828	4228	4628
Application de climatisation selon la norme EN 14511-3:2013† Condition 1												
Puissance frigorifique nominale	kW	509	577	737	786	861	1039	1157	1323	1452	1626	1756
ESEER	kW/kW	6.09	6.14	6.41	6.24	6.17	6.74	6.83	6.65	6.36	6.80	6.60
EER	kW/kW	5.71	5.64	5.83	5.62	5.65	5.73	5.78	5.80	5.58	5.87	5.79
Classe de refroidissement Eurovent		A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
IPLV	kW/kW	7.32	7.47	7.67	7.51	7.44	7.75	8.13	8.07	7.85	8.20	7.90
Application de climatisation †† Condition 1												
Puissance frigorifique nominale	kW	510	578	739	788	863	1042	1161	1329	1459	1632	1764
ESEER	kW/kW	6.61	6.77	6.94	6.83	6.84	7.47	7.89	7.70	7.48	7.65	7.52
EER	kW/kW	5.94	5.89	6.04	5.85	5.92	5.95	6.07	6.13	5.93	6.13	6.08
Application de chauffage selon la norme EN 14511-3:2013† Condition 2												
Puissance calorifique nominale	kW	583	662	842	904	982	1191	1320	1509	1663	1846	1989
COP	kW/kW	4.91	4.84	4.97	4.80	4.85	4.90	4.86	4.89	4.71	4.89	4.87
Application de chauffage †† Condition 2												
Puissance calorifique nominale	kW	581	660	840	901	978	1188	1316	1503	1657	1841	1983
COP	kW/kW	5.12	5.07	5.17	5.01	5.10	5.14	5.19	5.23	5.07	5.18	5.19
Niveaux sonores												
Niveau de puissance acoustique*	dB(A)	99	99	99	99	99	102	102	102	102	102	102
Niveau de pression acoustique à 1 m**	dB(A)	82	82	81	81	81	83	83	83	83	83	83
Niveaux sonores + option bas niveau sonore												
Niveau de puissance acoustique*	dB(A)	96	96	96	96	96	99	99	99	99	99	99
Niveau de pression acoustique à 1 m**	dB(A)	78	78	78	78	78	80	80	80	80	80	80
Dimensions												
Longueur	mm	3059	3059	3290	3290	3290	4730	4730	4730	4730	4832	4832
Largeur	mm	936	936	1069	1069	1069	1039	1039	1162	1162	2129	2129
Hauteur	mm	1743	1743	1950	1950	1950	1997	1997	2051	2051	1562	1562
Poids en fonctionnement****	kg	2981	3020	3912	3947	3965	6872	6950	7542	7752	10910	10946
Compresseurs		Compresseurs à vis semi-hermétiques, 50 tr/s										
Circuit A		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Circuit B		-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Fluide frigorigène****		R-134a										
Circuit A	kg	130	130	180	175	170	120	120	130	130	240	250
Circuit B	kg	-	-	-	-	-	120	120	150	130	240	250
Potentiel de réchauffement global (PRG)												
Tonnes d'équivalent CO_2 du plus grand circuit	tonnes	186	186	257	250	243	172	172	215	186	343	358
Régulation de puissance		Connect Touch, détendeur électronique (EXV)										
Puissance minimale	%	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10
Évaporateur		Type noyé multitubulaire										
Volume d'eau	l	101	101	154	154	154	293	293	321	321	473	473
Raccordements hydrauliques (Victaulic)	pouces	6	6	8	8	8	8	8	8	8	10	10
Vidange et purge d'air (NPT)	pouces	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Pression de service max. côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Condenseur		Type noyé multitubulaire										
Volume d'eau	l	103	103	148	148	148	316	316	340	340	623	623
Raccordements hydrauliques (Victaulic)	pouces	6	6	8	8	8	8	8	8	8	10	10
Vidange et purge d'air (NPT)	pouces	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Pression de service max. côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

† Performances certifiées Eurovent conformément à la norme EN14511-3:2013.

†† Performances brutes non conformes à la norme EN14511-3:2013. Ces performances ne prennent pas en compte la correction liée à la puissance calorifique et à la puissance absorbée proportionnelles générées par la pompe à eau pour pallier la perte de charge interne dans l'échangeur de chaleur. Condition 1 : Conditions en mode refroidissement, température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur 12 °C/7 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur 30 °C/35 °C, coefficient d'encrassement à l'évaporateur 0 m² K/W. Condition 2 : Conditions en mode chauffage, température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur 40 °C/45 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur 10 °C/7 °C, coefficient d'encrassement à l'évaporateur 0 m² K/W.

* En dB réf=10^{-12} W, pondération (A). Valeurs d'émissions sonores à deux chiffres déclarées conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3dB(A)). Mesurées selon ISO 9614-1 et certifiées par Eurovent.

** En dB réf. 20 µPa, pondération (A). Valeurs d'émissions sonores à deux chiffres déclarées conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3dB(A)). Pour information, calcul à partir du niveau de puissance acoustique Lw(A).

**** Poids donné à titre indicatif. Veuillez vous référer à la plaque signalétique de l'unité.

Valeurs certifiées Eurovent

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES, UNITÉS À RENDEMENT STANDARD

LW ST		708	858	1008	1300	1302	1500	1508	1900	2100	2300	2308	2800	3000	3008	3400	3800	4200	4600	4408	4608
Circuit d'alimentation																					
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50																			
Plage de tension	V	360-440																			
Circuit de commande		24 V via le transformateur intégré																			
Courant de démarrage nominal*																					
Circuit A	A	233	233	303	414	414	414	414	587	587	587	587	414	414	414	587	587	587	587	587	587
Circuit B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	414	414	414	414	587	587	587	587	587
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	558	574	574	747	780	801	819	819	819
Courant de démarrage maximal**																					
Circuit A	A	233	233	303	414	414	414	414	587	587	587	587	414	414	414	587	587	587	587	587	587
Circuit B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	414	414	414	414	587	587	587	587	587
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	631	656	656	829	882	904	938	938	938
Cosinus phi																					
Nominal***		0.83	0.85	0.83	0.87	0.88	0.89	0.89	0.88	0.89	0.90	0.90	0.88	0.89	0.89	0.88	0.88	0.89	0.9	0.9	0.9
Maximal****		0.89	0.89	0.88	0.90	0.90	0.91	0.91	0.90	0.91	0.92	0.92	0.90	0.91	0.91	0.90	0.90	0.91	0.92	0.92	0.92
Distorsion harmonique totale****	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puissance absorbée maximale†																					
Circuit A	kW	76	89	97	128	135	151	151	184	200	223	223	150	151	151	184	184	200	223	223	223
Circuit B	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	151	151	151	184	200	223	202	223
Option de point de branchement à l'alimentation unique	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	284	301	301	334	367	399	447	425	447
Courant absorbé nominal***																					
Circuit A	A	84	96	113	136	144	162	162	193	214	232	232	162	162	162	193	193	214	232	232	232
Circuit B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	162	162	162	193	214	232	214	232
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	306	324	324	355	386	427	464	446	464
Courant absorbé maximal (Un)†																					
Circuit A	A	123	145	160	206	217	242	242	295	317	351	351	242	242	242	295	295	317	351	351	351
Circuit B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217	242	242	242	295	317	351	317	351
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	459	484	484	537	590	634	702	668	702
Courant absorbé maximal (Un -10%)****																					
Circuit A	A	138	162	178	218	230	260	260	304	340	358	358	260	260	260	304	304	340	358	358	358
Circuit B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	260	260	260	304	340	358	340	358
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	490	520	520	564	608	680	716	698	716
Puissance absorbée maximum avec option de limitation de la température de condensation †																					
Circuit A	kW	67	79	87	114	118	133	134	173	183	205	205	133	133	133	173	173	183	207	207	207
Circuit B	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118	133	133	133	173	183	207	185	207
Option de point de branchement à l'alimentation unique	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251	265	265	305	346	365	414	391	414
Courant absorbé maximum (Un) avec option de limitation de la température de condensation †																					
Circuit A	A	109	129	142	183	191	212	212	278	290	325	325	212	212	212	278	278	290	325	325	325
Circuit B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	191	212	212	212	278	290	325	290	325
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	403	424	424	490	556	580	650	615	650

* Courant de démarrage instantané (courant de service maximal du ou des plus petits compresseurs + courant rotor bloqué ou courant de démarrage limité du plus gros compresseur). Valeurs obtenues aux conditions normalisées Eurovent : température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur = 12 °C/7 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur = 30 °C/35 °C.

** Courant de démarrage instantané (courant de service maximal du ou des plus petits compresseurs + courant rotor bloqué ou courant de démarrage limité du plus gros compresseur). Valeurs obtenues au point de fonctionnement à puissance absorbée maximale de l'unité.

*** Valeurs obtenues aux conditions normalisées Eurovent : température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur = 12 °C/7 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur = 30 °C/35 °C.

**** Valeurs obtenues au point de fonctionnement à puissance absorbée maximale de l'unité.

† Valeurs obtenues en fonctionnement avec la puissance absorbée maximale de l'unité. Indications portées sur la plaque signalétique.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES, UNITÉS À HAUT RENDEMENT

LW HE		1328	1528	1928	2128	2328	2628	3028	3428	3828	4228	4628
Circuit d'alimentation												
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50										
Plage de tension	V	360-440										
Circuit de commande		24 V via le transformateur intégré										
Courant de démarrage nominal*												
Circuit A	A	414	414	587	587	587	414	414	587	587	587	587
Circuit B	A	-	-	-	-	-	414	414	414	587	587	587
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	556	574	747	780	801	819
Courant de démarrage maximal**												
Circuit A	A	414	414	587	587	587	414	414	587	587	587	587
Circuit B	A	-	-	-	-	-	414	414	414	587	587	587
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	631	656	829	882	904	938
Cosinus phi												
Nominal***		0.88	0.89	0.88	0.89	0.90	0.86	0.87	0.88	0.88	0.89	0.90
Maximal****		0.90	0.90	0.90	0.91	0.92	0.89	0.90	0.90	0.90	0.91	0.92
Distorsion harmonique totale****	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puissance absorbée maximale†												
Circuit A	kW	135	151	184	200	223	134	151	184	184	200	223
Circuit B	kW	-	-	-	-	-	134	151	151	184	200	223
Option de point de branchement à l'alimentation unique	kW	-	-	-	-	-	267	301	334	367	399	447
Courant absorbé nominal***												
Circuit A	A	144	162	193	214	232	144	162	193	193	214	232
Circuit B	A	-	-	-	-	-	144	162	162	193	214	232
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	288	324	355	386	427	464
Courant absorbé maximal (Un)†												
Circuit A	A	217	242	295	317	351	217	242	295	295	317	351
Circuit B	A	-	-	-	-	-	217	242	242	295	317	351
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	434	484	537	590	634	702
Courant absorbé maximal (Un -10%)****												
Circuit A	A	230	260	304	340	358	230	260	304	304	340	358
Circuit B	A	-	-	-	-	-	230	260	260	304	340	358
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	460	520	564	608	680	716
Puissance absorbée maximum avec option de limitation de la température de condensation †												
Circuit A	kW	118	133	173	183	207	118	133	173	173	183	207
Circuit B	kW	-	-	-	-	-	118	133	133	173	183	207
Option de point de branchement à l'alimentation unique	kW						235	265	305	346	365	414
Courant absorbé maximum (Un) avec option de limitation de la température de condensation †												
Circuit A	A	191	212	278	290	325	191	212	278	278	290	325
Circuit B	A	-	-	-	-	-	191	212	212	278	290	325
Option de point de branchement à l'alimentation unique	A	-	-	-	-	-	382	424	490	556	580	650

* Courant de démarrage instantané (courant de service maximal du ou des plus petits compresseurs + courant rotor bloqué ou courant de démarrage limité du plus gros compresseur). Valeurs obtenues aux conditions normalisées Eurovent : température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur = 12 °C/7 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur = 30 °C/35 °C.

** Courant de démarrage instantané (courant de service maximal du ou des plus petits compresseurs + courant rotor bloqué ou courant de démarrage limité du plus gros compresseur). Valeurs obtenues au point de fonctionnement à puissance absorbée maximale de l'unité.

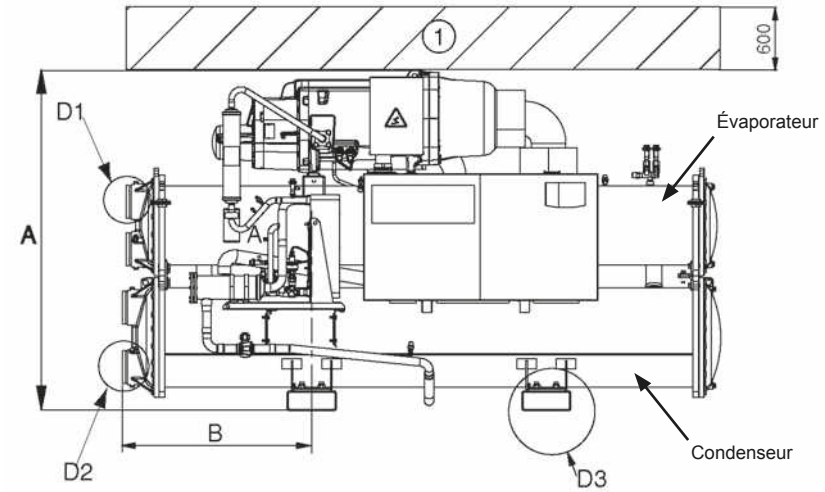
*** Valeurs obtenues aux conditions normalisées Eurovent : température d'entrée/de sortie d'eau à l'évaporateur = 12 °C/7 °C, température d'entrée/de sortie d'eau au condenseur = 30 °C/35 °C.

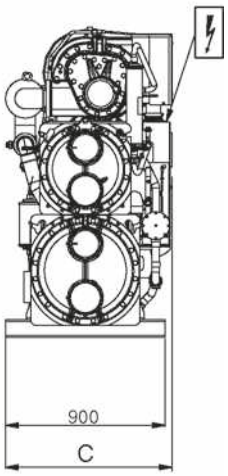
**** Valeurs obtenues au point de fonctionnement à puissance absorbée maximale de l'unité.

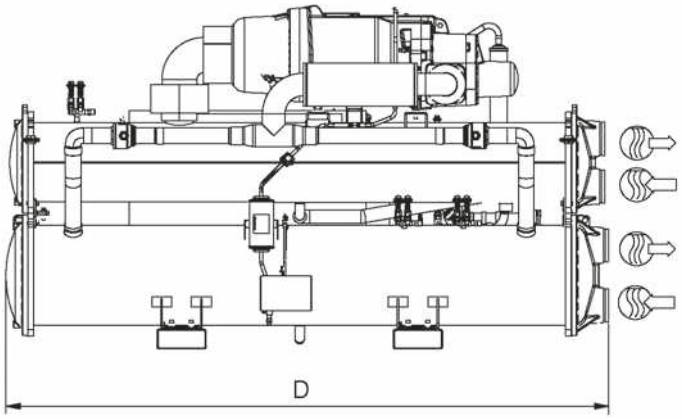
† Valeurs obtenues en fonctionnement avec la puissance absorbée maximale de l'unité. Indications portées sur la plaque signalétique.

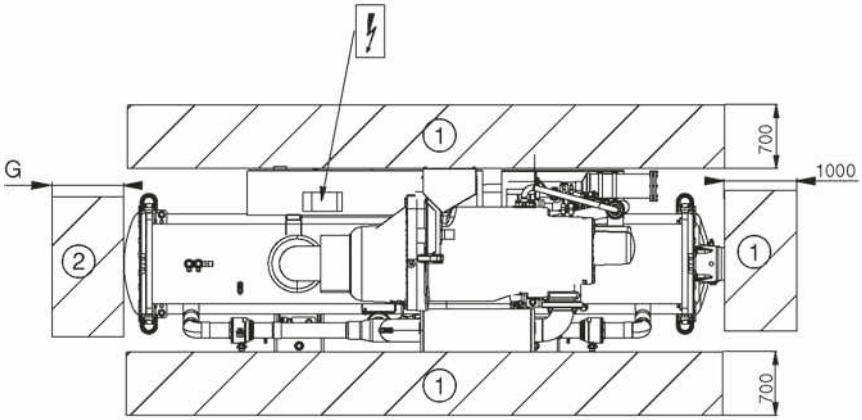
DIMENSIONS/DÉGAGEMENTS

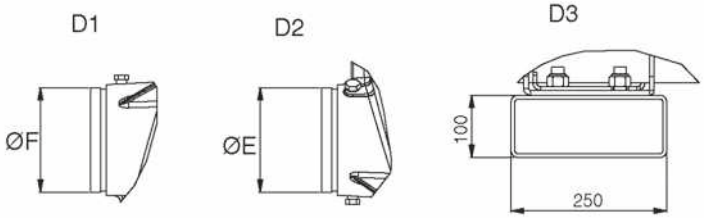
■ **LW ST - 708-2308**
LW HE - 1328-2328











Tailles d'unités	Dimensions en mm						
	A	B	C	D	E	F	G
Unités à rendement standard LW ST							
708	1567	800	928	2724	141.3	141.3	2600
858	1567	800	928	2724	141.3	141.3	2600
1008	1567	800	928	2724	141.3	141.3	2600
1300	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1302	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1500	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1508	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1900	1848	968	1044	3059	168.3	168.3	2800
2100	1848	968	1044	3059	168.3	168.3	2800
2300	1848	968	1044	3059	168.3	168.3	2800
2308	1898	828	1044	2780	219.1	168.3	2600
Unités à haut rendement LW HE							
1328	1743	968	936	3059	168.3	168.3	2800
1528	1743	968	936	3059	168.3	168.3	2800
1928	1950	1083	1065	3290	219.1	219.1	3100
2128	1950	1083	1070	3290	219.1	219.1	3100
2328	1950	1083	1070	3290	219.1	219.1	3100
Unités à rendement standard LW ST							
Unités avec option de température de condensation élevée							
708	1567	800	928	2724	141.3	141.3	2600
858	1567	800	928	2724	141.3	141.3	2600
1008	1567	800	928	2724	141.3	141.3	2600
1300	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1302	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1500	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1508	1693	810	936	2742	141.3	141.3	2600
1900	1868	968	1090	3059	168.3	168.3	2800
2100	1868	968	1090	3059	168.3	168.3	2800
2300	1868	968	1090	3059	168.3	168.3	2800
2308	1920	828	1090	2780	168.3	219.1	2600
Unités à haut rendement LW HE							
Unités avec option de température de condensation élevée							
1328	1743	968	936	3059	168.3	168.3	2800
1528	1743	968	936	3059	168.3	168.3	2800
1928	1970	1083	1105	3290	219.1	219.1	3100
2128	1970	1083	1105	3290	219.1	219.1	3100
2328	1970	1083	1105	3290	219.1	219.1	3100

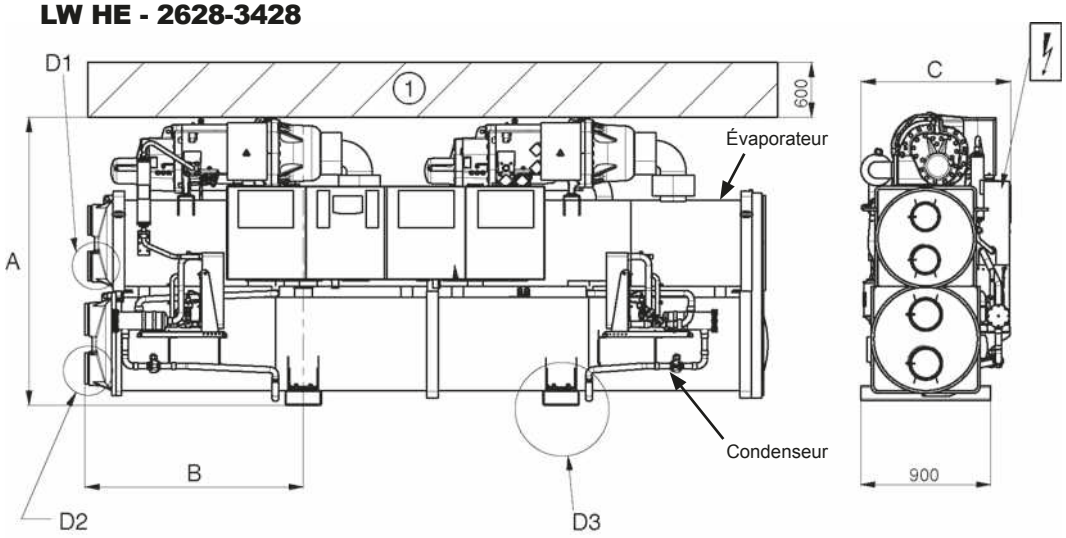
Légende :
Toutes les dimensions sont en mm.

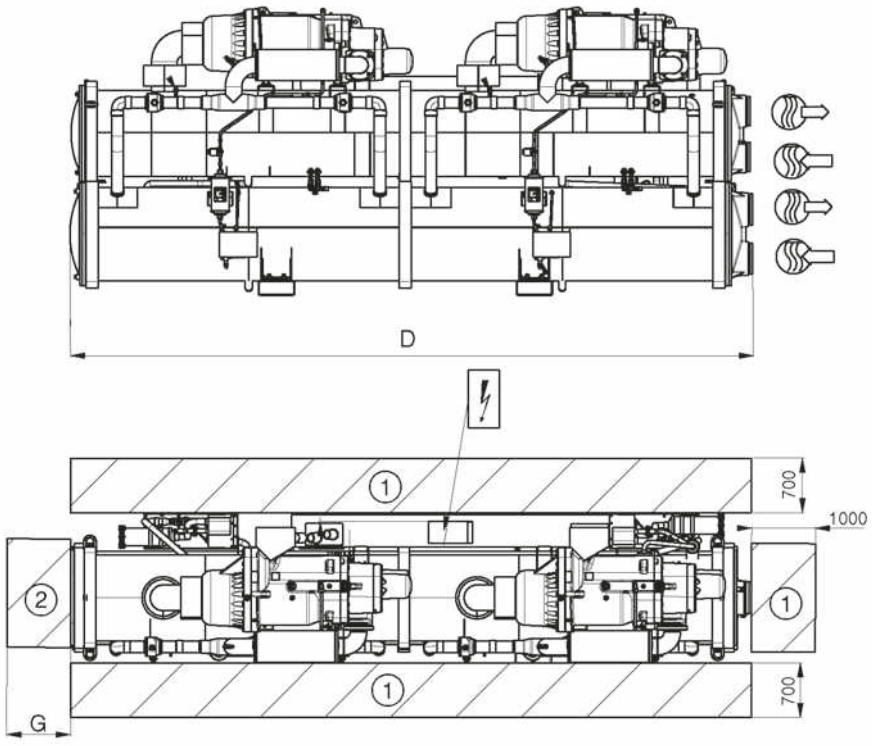
(1) Dégagements nécessaires pour la maintenance
(2) Dégagement recommandé pour la dépose des tubes
Entrée d'eau
Sortie d'eau
Branchement à l'alimentation électrique

REMARQUE : Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle. Avant de concevoir une installation, consulter le plan dimensionnel certifié, disponible sur demande.

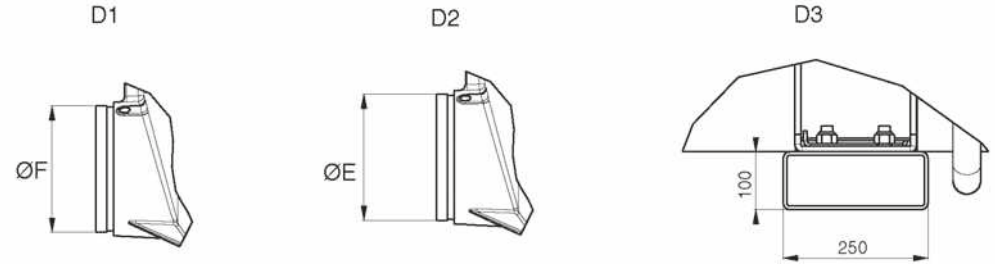
DIMENSIONS/DÉGAGEMENTS

- **LW ST - 2800-4600**
  LW HE - 2628-3428





Tailles d'unités	Dimensions en mm						
	A	B	C	D	E	F	G
Unités à rendement standard LW ST							
2800	1870	950	1036	4025	219.1	168.3	3800
3000	1870	950	1036	4025	219.1	168.3	3800
3008	1925	950	1036	4025	219.1	219.1	3800
3400	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
3800	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
4200	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
4600	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
Unités à haut rendement LW HE							
2628	1997	1512	1039	4730	219.1	219.1	4500
3028	1997	1512	1039	4730	219.1	219.1	4500
3428	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
3828	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
Unités à rendement standard LW ST							
Unités avec option de température de condensation élevée							
2800	1870	950	1036	4025	219.1	168.3	3800
3000	1870	950	1036	4025	219.1	168.3	3800
3008	2925	950	1036	4025	219.1	219.1	3800
3400	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500
3800	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500
4200	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500
4600	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500
Unités à haut rendement LW HE							
Unités avec option de température de condensation élevée							
2628	1997	1512	1039	4730	219.1	219.1	4500
3028	1997	1512	1039	4730	219.1	219.1	4500
3428	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500
3828	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500



Légende :

Toutes les dimensions sont en mm.

(1) Dégagements nécessaires pour la maintenance

(2) Dégagement recommandé pour la dépose des tubes

Entrée d'eau

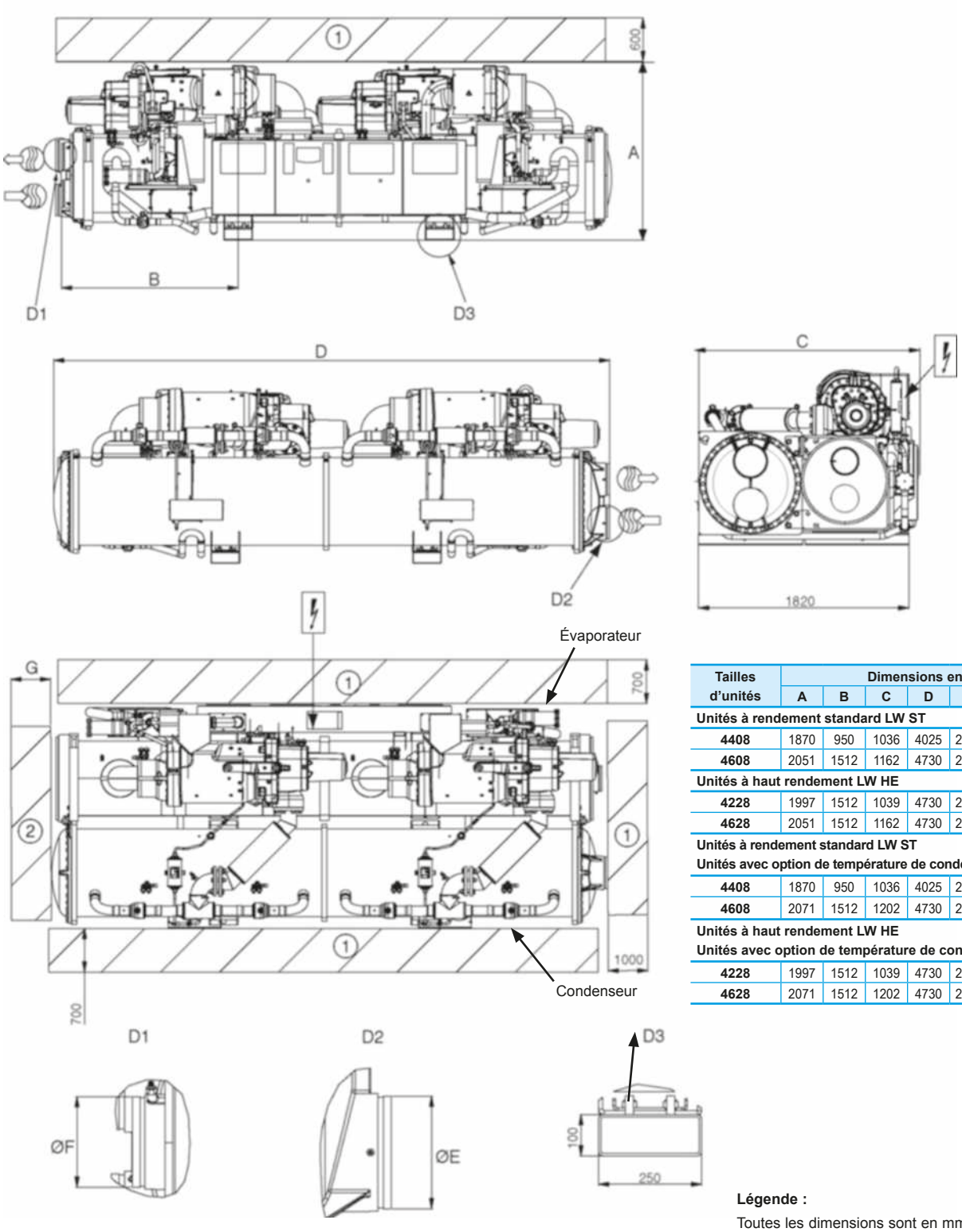
Sortie d'eau

Branchement à l'alimentation électrique

REMARQUE : Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle. Avant de concevoir une installation, consulter le plan dimensionnel certifié, disponible sur demande.

DIMENSIONS/DÉGAGEMENTS

- **LW ST - 4408-4608**
  LW HE - 4228-4628



Tailles d'unités	Dimensions en mm						
	A	B	C	D	E	F	G
Unités à rendement standard LW ST							
4408	1870	950	1036	4025	219.1	168.3	3800
4608	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
Unités à haut rendement LW HE							
4228	1997	1512	1039	4730	219.1	219.1	4500
4628	2051	1512	1162	4730	219.1	219.1	4500
Unités à rendement standard LW ST **Unités avec option de température de condensation élevée**							
4408	1870	950	1036	4025	219.1	168.3	3800
4608	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500
Unités à haut rendement LW HE **Unités avec option de température de condensation élevée**							
4228	1997	1512	1039	4730	219.1	219.1	4500
4628	2071	1512	1202	4730	219.1	219.1	4500

Légende :

Toutes les dimensions sont en mm.

(1) Dégagements nécessaires pour la maintenance

(2) Dégagement recommandé pour la dépose des tubes

Entrée d'eau

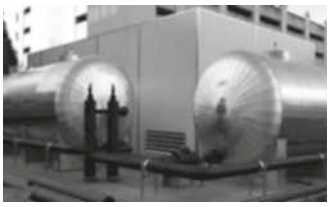
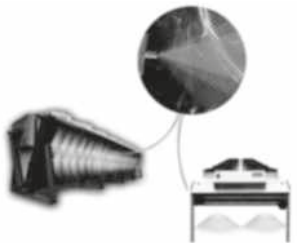
Sortie d'eau

Branchement à l'alimentation électrique

REMARQUE : Les dessins n'ont aucune valeur contractuelle. Avant de concevoir une installation, consulter le plan dimensionnel certifié, disponible sur demande.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

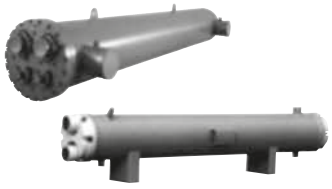
STOCKAGE D'ENERGIE THERMIQUE AEROREFRIGERANTS - CONDENSEURS

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
STOCKAGE D'ENERGIE THERMIQUE									
	Pour les applications de confort & process énergétiques avec une demande de froid en pointe ≥ 500 kW	■	■	■	■	■		Transfert des consommations électriques des heures de pointes vers les heures creuses : - solution clé en main - technologie éprouvée - expertise unique - coûts de fonctionnement réduits - support en continu pour sécuriser la production de froid - compatible smart grid	269
AEROREFRIGERANTS - CONDENSEURS									
OPERA									
	Puissance dissipée jusqu'à 1 100 kW	■	■	■	■	■		PLUS DE POTENTIEL Plus de performance Plus de flexibilité Plus d'intelligence POUR MOINS DE DÉPENSES Moins d'énergie Moins de temps Moins de bruit	271
VEXTRA									
	Puissance dissipée jusqu'à 1 350 kW	■	■	■	■	■		La compacité et le confort acoustique Jusqu'à 40% de gain de place au sol	279
AEROFRESH									
		■	■	■	■	■		Alternative aux tours de refroidissement Réduction de la taille des appareils	284
AEROCONNECT									
		■	■	■	■	■		Gestion énergétique optimisée Information en texte clair multilingue	285

3

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

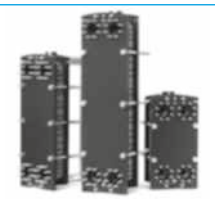
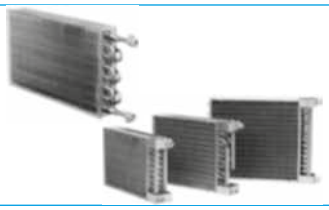
GROUPES DE CONDENSATION ECHANGEURS FRIGORIFIQUES - ECS

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES						AVANTAGES	PAGE
		Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel		
GROUPES DE CONDENSATION									
CONDENCIAT CL2									
	Pf : 6,8 à 18,6 kW	■		■		■		Groupes de condensation externe pour applications à détente directe Ventilateur hélicoïde à vitesse variable	**286**
CONDENCIAT CD									
	Pf : 40 à 161 kW	■	■	■		■		Fonctionnement silencieux Ventilateur basse vitesse Fonctionnement toutes saisons	**289**
ECHANGEURS FRIGORIFIQUES									
COREVA - OPTIMA									
		■	■	■	■	■		Au coeur du cycle énergétique des composants d'excellence	**296**
EAU CHAUDE SANITAIRE									
SANICIAT2									
Nouvelles tailles 	D : jusqu'à 22 m^3/h	■	■	■	■			Ensemble monobloc pour production instantanée et semi-instantanée d'eau chaude sanitaire Nombreuses options Régulation électronique Traitement anti-légionellose inclus	**300**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW D = Débit d'eau en m^3/h

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ECHANGEURS LIQUIDE - LIQUIDE BATTERIES - BIOGAZ

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES						AVANTAGES	PAGE
		Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel		
ECHANGEURS LIQUIDE - LIQUIDE									
ITEX									
				■			■	Avantageux pour sa capacité de haut transfert thermique Particulièrement adapté pour les faibles écarts de température entre les deux fluides	**307**
CORELIS									
		■	■	■		■		Au coeur des procédés thermodynamiques des composants d'excellence	**312**
BATTERIES									
TA									
			■	■		■		Facilité d'installation Robustesse Absence d'entretien Design intérieur	**314**
BCV / BSH									
	D : 500 à 5 000 m^3/h - D : 1 000 à 10 000 m^3/h	■	■	■	■	■		Compactes Hauteur réduite Facilité de raccordement	**317 - 319**
SPN									
	D : 500 à 250 000 m^3/h	■	■	■	■	■		Dimensions sur mesure Grand choix de configurations et de matériaux	**321**
DESHUMIDIFICATION BIOGAZ									
DRYPACK									
	Débit de biogaz traité : jusqu'à 6 000 Nm^3/h					■		Protection des installations Optimisation énergétique Amélioration de la rentabilité	**325**

D = Débit d'eau en m^3/h

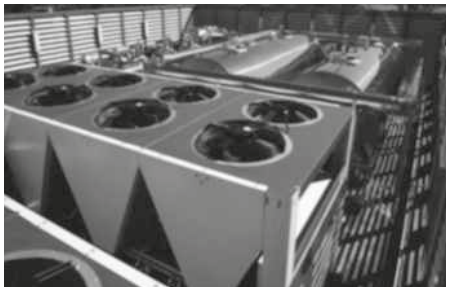
3

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pour vos systèmes ≥ 500 kW

CIAT optimise la conception et le fonctionnement de votre installation pour toutes les applications dans les bâtiments commerciaux et industriels



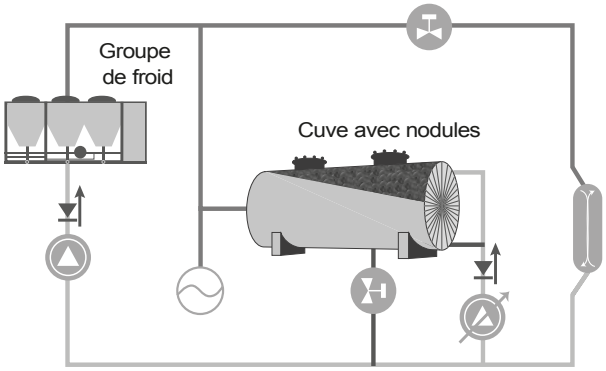
Système CVC avec stockage

Le système de stockage d'énergie thermique, que vous pouvez associer à vos groupes de froid, se compose d'une ou plusieurs cuve(s) remplie(s) d'éléments sphériques, appelés nodules, qui contiennent des matériaux de changement à phase (MCP). L'utilisation des MCP dans les nodules permet d'obtenir une densité d'énergie et des puissances d'échange très élevées.



Nodules
Cœur de la technologie de stockage d'énergie thermique à chaleur latente
Encapsulation des MCP

▶ Fiabilité
Compétitivité



Expertise MCP unique et globale

- MCP (élaboration, nucléation, caractérisation, durabilité, recyclabilité)
- Conditionnement et encapsulation des MCP
- Matériaux d'enveloppe (compatibilité des matériaux, vieillissement)
- Processus de fabrication industrielle

Système régulé et supervisé

Le système de contrôle et de supervision optimise le fonctionnement de l'installation. Il aide les maîtres d'ouvrage et les opérateurs à optimiser leur consommation d'énergie, diminuer les émissions de CO_2 et de gaz à effet de serre, tout en réduisant les coûts d'exploitation et de fonctionnement.

Contrôles

- Gestion automatique des modes de fonctionnement
- Régulation des équipements thermiques
- Optimisation de l'énergie stockée

Supervision

- Supervision locale et distante
- Signalisation des alarmes
- Visualisation des paramètres de fonctionnement en temps réel

Module de gestion Auto-Adaptative

- Optimisation quotidienne
- Calcul prédictif de la demande de froid journalière
- Adaptation permanente du fonctionnement

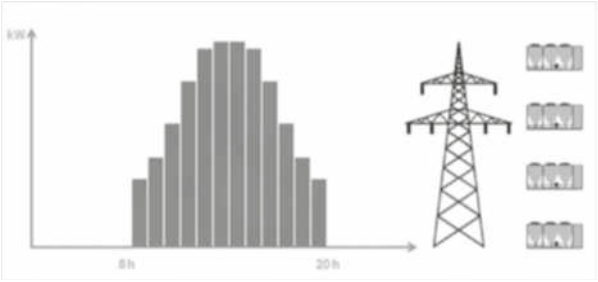
CIAT → Une approche durable des bâtiments

Stockage d'énergie thermique

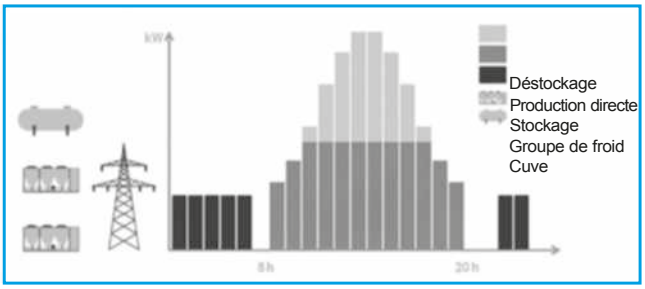
Transfert des consommations électriques de pointes vers les heures creuses

Histogramme des besoins quotidiens en refroidissement d'un bâtiment et profil de sa consommation électrique

Sans stockage d'énergie thermique



Avec stockage d'énergie thermique



Froid optimal

L'expertise nécessaire pour concevoir votre solution de froid

Solution clé-en-main

CIAT apporte son soutien au bureau d'études en concevant des schémas hydrauliques adaptés à chaque projet : en tenant compte de l'application, des conditions de fonctionnement et des besoins spécifiques clients. En fonction des besoins, des technologies complémentaires comme le free cooling et la récupération d'énergie peuvent être intégrées au projet.

Technologie éprouvée

Fort de plus de 30 ans de recherche et développement en association avec des universités et des centres techniques européens, CIAT dispose d'une expertise unique en matière de matériaux à changement de phase (MCP). Cette solution de stockage d'énergie thermique à chaleur latente permet de bénéficier de gains TEWI* entre 15 % et 40 %**.

Expertise unique

Nos ingénieurs CIAT ont une expertise unique et éprouvée en froid et en automatisme. L'équipe collabore étroitement avec le plus grand parc technologique d'Europe basé à Sophia-Antipolis et est impliquée dans plusieurs projets de recherche et d'innovation européens.



Coûts optimisés

Utilisation intelligente de l'énergie pour optimiser son fonctionnement

Réduction des coûts de fonctionnement

En accumulant l'énergie thermique pendant la nuit et en la déstockant pendant la journée, le stockage d'énergie thermique consomme de l'électricité aux tarifs où elle est la moins onéreuse et évite ainsi les consommations en heures de pointe. En lissant la courbe d'appels de puissance sur 24 heures, cette solution permet de réduire la puissance installée du groupe de froid de 30 à 70 %***.

Support en continu

Des ingénieurs experts CIAT vous conseillent et vous accompagnent au quotidien. Grâce au suivi et à la supervision en continu, vous optimisez le fonctionnement de votre installation de production de froid. Nous vous proposons également des services supplémentaires tout au long du cycle de vie de votre solution de stockage (formations, interventions sur site,..).

Compatible smart grid

En arrêtant à la demande les producteurs d'énergie consommateurs d'électricité et en forçant le déstockage du système, le stockage d'énergie thermique régule les équipements et permet de répondre aux alertes de pointe du réseau électrique. Cette solution peut être combinée avec des énergies renouvelables (éolien et photovoltaïque).

*TEWI : Total Equivalent Warming Impact - ** / ***Source : différences mesurées entre des systèmes équivalents avec et sans système TES.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



PLUS de potentiel

- *Plus de performance*
- *Plus de flexibilité*
- *Plus d'intelligence*

pour MOINS de dépenses

- *Moins d'énergie*
- *Moins de temps*
- *Moins de bruit*

Puissance jusqu'à 1 100 kW



Free cooling

UTILISATION

La gamme **OPERA**, disponible en version aéroréfrigérant et condenseur à air, est particulièrement adaptée aux applications du tertiaire, de l'industrie et de la santé.

Les aéroréfrigérants de la gamme OPERA sont principalement destinés au refroidissement d'eau ou d'eau glycolée pour :

- Les condenseurs des groupes de production d'eau glacée,
- Les groupes électrogènes,
- Le free cooling,
- Les procédés ou les machines (presses, compresseurs…)

Les condenseurs à air de la gamme OPERA sont principalement destinés à la condensation de fluides frigorigènes pour les groupes de production d'eau glacée, en «split system».

Ces appareils sont conçus pour être installés en extérieur.

GAMME

OPERA est une large gamme modulaire, qui dispose de :

- 3 longueurs de caisson (module S, M ou L), permettant d'optimiser soit l'encombrement, soit la puissance, soit la consommation électrique.
- Plusieurs tailles de 1 à 14 ventilateurs.
- 2 diamètres d'hélice 800 ou 910 mm.
- Plusieurs vitesses de rotation de 330 à 1 000 tr/min.
- Plusieurs configurations : appareil horizontal ou vertical en tirage induit ou forcé pour les hautes températures.

Les multiples combinaisons de ces éléments, ainsi que le choix parmi de nombreuses options, permettent de disposer d'appareils s'adaptant à des applications variées, dans divers environnements.

DESCRIPTIF

Excellente tenue à la corrosion
Carrosserie en catégorie de corrosivité C3 suivant norme ISO12944-2 – couleur gris clair RAL 7035



1 **Batterie**
Tubes et collecteurs cuivre, ailettes aluminium à haute performance et peu sensibles à l'encrassement.
Conception anti-cisaillement des tubes faisceau.
Tubulures pour aéroréfrigérant : brides tournantes ISO PN16 type 02A suivant DIN 2642 en inox 304L (1 ou 2 entrée(s)/sortie(s) suivant débit).
Tubulures pour condenseur : cuivre (1 entrée/sortie par circuit frigo pour les appareils à 1 ligne de ventilateurs, 2 entrées/sorties pour les appareils à 2 lignes de ventilateurs). Livré sous pression d'azote.

2 **Groupes moto-ventilateurs**
Viroles profilées en acier galvanisé avec peinture poudre polyester sur les faces externes et internes.
Hélices en aluminium et polypropylène.
Moteur classe F - IP54 - TRI400V+/-10% 50Hz+/-2% - Raccordement en standard sur boîtes à bornes moteur.
Grille de protection noire conforme à la norme NF ISO 12499.
Cloisonnement individuel.
Les moteurs sont aussi disponibles en version 60Hz ou autres tensions.

3 **Carrosserie**
Acier galvanisé avec peinture poudre polyester. Assemblage par rivets inox et boulonnerie LANTHANE pour les pieds.

4 **Pieds**
Acier galvanisé avec peinture poudre polyester.

5 **Capot de protection sur coudes et collecteurs**

Chaque appareil est testé :
- L'étanchéité de la batterie est testée à l'air sous eau.
- Pour les appareils avec option coffret borniers ou armoire électrique : essai de rotation, contrôles diélectriques, mesure d'intensité.

L'ensemble de la gamme OPERA est conforme aux directives européennes :
- Directive Machines 2006/42/CE,
- Directive CEM 2014/30/UE,
- Directive Equipements sous Pression (DEP) 2014/68/UE.

DÉSIGNATION (EXEMPLE)

OPERA DLN 9124-2 SHI 690A

- Vitesse de rotation
- Tirage (I = Induit, F = Forcé)
- Position (H = Horizontale, V = Verticale)
- Type batterie (S = Simple, D = Double, T = Twin, Z = Vidangeable)
- Nombre de ligne de ventilateurs (1 ou 2)
- Nombre de rangs de la batterie
- Nombre de ventilateurs
- Diamètre hélice (8 = 800, 9 = 910 mm)
- Taille module (S = Short, M = Medium, L = Long)
- D = Aéroréfrigérant C = Condenseur

DES OPTIONS POUR CHAQUE APPLICATION

	Options	Descriptif / Avantages	AERO	CONDENSEUR
Protection adaptée à l'environnement	Ailettes en aluminium prélaqué	Amélioration de la résistance des ailettes à la corrosion. Pour environnement faiblement corrosif.	●	●
	Revêtement haute efficacité sur ailettes : ALUCOAT®507 ou HERESITE	Amélioration de la résistance des ailettes à la corrosion. Pour environnement corrosif.	●	●
	Faisceau en tubes inox	Pour fluide corrosif.	●	
	Tenue en catégorie de corrosivité C5M	Carrosserie et groupes moto-ventilateurs pour environnement corrosif.	●	●
	ATEX II 2G/3G	Pour atmosphère explosive.	●	●
Installation rapide et simplifiée	Coffret borniers	Raccordement de chaque moteur sur bornes en face avant de l'appareil.	●	●
	Armoire de protection	Protection par disjoncteur magnétothermique de chaque moteur.	●	
	Armoire de régulation avec aeroCONNECT	Protection moteurs et régulation par une carte électronique, en fonction de la température ou de la pression.	●	●
	Interrupteur de maintenance	Arrêt moteur individuel.	●	●
	Contre-brides	En inox, avec joints, boulons et collet.	●	
	Pieds surélevés	Pour conserver une bonne alimentation en air selon l'implantation des appareils : contre un mur, côte à côte…	●	●
	Grillage de protection ailettes	Protection contre la grêle, les chocs… Pour tirage forcé et position verticale.	●	●
Contraintes de surface au sol	Position verticale	Pour terrasse étroite.	●	●
Transport optimisé et sécurisé	Gerbage 2 appareils identiques		●	●
	Skid pour transport par conteneur	Transport sécurisé et chargement / déchargement facilités.	●	●
Optimisation consommation électrique et acoustique	Moteur EC (à commutation électronique)	Variation de vitesse de 0 à 100% par signal 0/10V. Avec option armoire de régulation par carte électronique, l'appareil régule de façon autonome.	●	●
Application fluide haute température	Tirage forcé	Moteurs dans le flux d'air frais.	●	
Application groupe électrogène	Aéro double circuit	Refroidissement de 2 circuits d'eau (BT – HT) en série sur l'air en 1 seul appareil.	●	
	Vase d'expansion	Pression max admissible : 0,5 bar eff.	●	
Application eau sans glycol	Batterie vidangeable	Pour éviter le gel - appareil installé sur une pente – vidange par gravité	●	
Application free cooling	Kit vannes free cooling	Vannes avec moteur, pilotées par la carte électronique. Régulation selon le besoin de fonctionnement de l'aéro ou du groupe de froid.	●	
Application avec refroidissement adiabatique	AEROFRESH (brumisation d'eau dans le flux d'air)	Réduction taille appareil par refroidissement de l'air ambiant. Fonctionnement en toute sécurité grâce au traitement antibactérien de l'eau.	●	●

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

I : intensité absorbée maximale **P** : puissance absorbée maximale

Les intensités et puissances réellement absorbées dépendent du point de fonctionnement et seront indiquées précisément dans la sélection de l'appareil.

		MOTEURS AC								MOTEUR EC	
	Vitesse	900		690		890		680		1000	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y			
		I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)
9010-1		5,3	2,65	3	1,84	3,9	2,13	2,3	1,33	4,4	2,98
9020-1		10,6	5,3	6	3,68	7,8	4,26	4,6	2,66	8,8	5,96
9030-1		15,9	7,95	9	5,52	11,7	6,39	6,9	3,99	13,2	8,94
9040-1		21,2	10,6	12	7,36	15,6	8,52	9,2	5,32	17,6	11,92
9050-1		26,5	13,25	15	9,2	19,5	10,65	11,5	6,65	22	14,9
9040-2		21,2	10,6	12	7,36	15,6	8,52	9,2	5,32	17,6	11,92
9060-2		31,8	15,9	18	11,04	23,4	12,78	13,8	7,98	26,4	17,88
9080-2		42,4	21,2	24	14,72	31,2	17,04	18,4	10,64	35,2	23,84
9100-2		53	26,5	30	18,4	39	21,3	23	13,3	44	29,8
9120-2		63,6	31,8	36	22,08	46,8	25,56	27,6	15,96	52,8	35,76
9140-2		74,2	37,1	42	25,76	54,6	29,82	32,2	18,62	61,6	41,72

		MOTEURS AC												MOTEUR EC			
	Vitesse	900		700		690		560		425		300		510		740	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y		Δ		Y					
		I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)
8010-1		3,65	1,98	2,4	1,43	2,1	0,895	1,05	0,56	0,42	0,194	0,35	0,075	0,49	0,298	1,4	0,918
8020-1		7,3	3,96	4,8	2,86	4,2	1,79	2,1	1,12	0,84	0,388	0,7	0,15	0,98	0,596	2,8	1,836
8030-1		10,95	5,94	7,2	4,29	6,3	2,685	3,15	1,68	1,26	0,582	1,05	0,225	1,47	0,894	4,2	2,754
8040-1		14,6	7,92	9,6	5,72	8,4	3,58	4,2	2,24	1,68	0,776	1,4	0,3	1,96	1,192	5,6	3,672
8050-1		18,25	9,9	12	7,15	10,5	4,475	5,25	2,8	2,1	0,97	1,75	0,375	2,45	1,49	7	4,59
8060-1		21,9	11,88	14,4	8,58	12,6	5,37	6,3	3,36	2,52	1,164	2,1	0,45	2,94	1,788	8,4	5,508
8040-2		14,6	7,92	9,6	5,72	8,4	3,58	4,2	2,24	1,68	0,776	1,4	0,3	1,96	1,192	5,6	3,672
8060-2		21,9	11,88	14,4	8,58	12,6	5,37	6,3	3,36	2,52	1,164	2,1	0,45	2,94	1,788	8,4	5,508
8080-2		29,2	15,84	19,2	11,44	16,8	7,16	8,4	4,48	3,36	1,552	2,8	0,6	3,92	2,384	11,2	7,344
8100-2		36,5	19,8	24	14,3	21	8,95	10,5	5,6	4,2	1,94	3,5	0,75	4,9	2,98	14	9,18
8120-2		43,8	23,76	28,8	17,16	25,2	10,74	12,6	6,72	5,04	2,328	4,2	0,9	5,88	3,576	16,8	11,016
8140-2		51,1	27,72	33,6	20,02	29,4	12,53	14,7	7,84	5,88	2,716	4,9	1,05	6,86	4,172	19,6	12,852

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

NIVEAUX SONORES

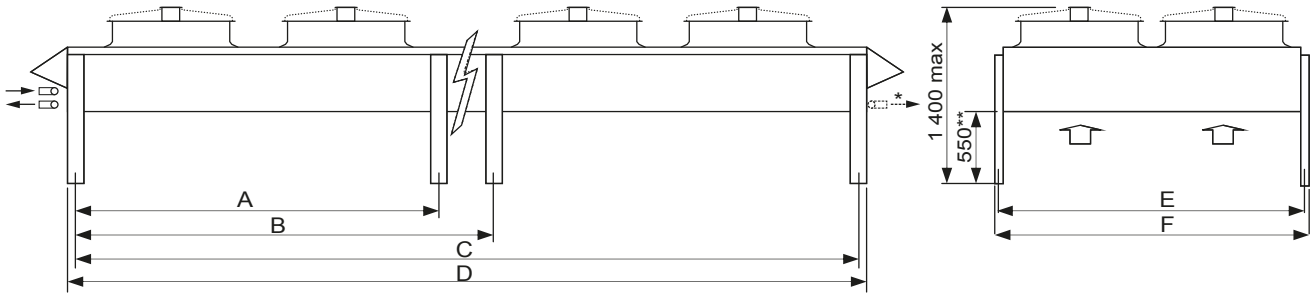
		NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE (Lp) * / NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE (Lw)** - dB(A)									
		MOTEURS AC								MOTEUR EC	
	Vitesse	900		690		890		680		1000	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y			
		Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw
9010-1		53,8	85,4	45,6	77,2	50,1	81,7	42,5	74,1	56,6	88,2
9020-1		56,6	88,4	48,4	80,2	52,9	84,7	45,3	77,1	59,4	91,2
9030-1		58,2	90,2	50	82	54,5	86,5	46,9	78,9	61	93
9040-1		59,2	91,4	51	83,2	55,5	87,7	47,9	80,1	62	94,2
9050-1		60	92,4	51,8	84,2	56,3	88,7	48,7	81,1	62,8	95,2
9040-2		59,5	91,4	51,3	83,2	55,8	87,7	48,2	80,1	62,3	94,2
9060-2		61,1	93,2	52,9	85	57,4	89,5	49,8	81,9	63,9	96
9080-2		62,1	94,4	53,9	86,2	58,4	90,7	50,8	83,1	64,9	97,2
9100-2		62,9	95,4	54,7	87,2	59,2	91,7	51,6	84,1	65,7	98,2
9120-2		63,5	96,2	55,3	88	59,8	92,5	52,2	84,9	66,3	99
9140-2		64	96,9	55,8	88,7	60,3	93,2	52,7	85,6	66,8	99,7

		NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE (Lp) * / NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE (Lw)** - dB(A)															
		MOTEURS AC												MOTEUR EC			
	Vitesse	900		700		690		560		425		300		510		740	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y		Δ		Y					
		Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw
8010-1		50,2	81,7	42,2	73,7	38,4	69,9	33	64,5	27,3	58,8	18,9	50,4	32,9	64,4	43,1	74,6
8020-1		53,1	84,7	45,1	76,7	41,3	72,9	35,9	67,5	30,2	61,8	21,8	53,4	35,8	67,4	46	77,6
8030-1		54,7	86,5	46,7	78,5	42,9	74,7	37,5	69,3	31,8	63,6	23,4	55,2	37,4	69,2	47,6	79,4
8040-1		55,9	87,7	47,9	79,7	44,1	75,9	38,7	70,5	33	64,8	24,6	56,4	38,6	70,4	48,8	80,6
8050-1		56,7	88,7	48,7	80,7	44,9	76,9	39,5	71,5	33,8	65,8	25,4	57,4	39,4	71,4	49,6	81,6
8060-1		57,4	89,5	49,4	81,5	45,6	77,7	40,2	72,3	34,5	66,6	26,1	58,2	40,1	72,2	50,3	82,4
8040-2		56	87,7	48	79,7	44,2	75,9	38,8	70,5	33,1	64,8	24,7	56,4	38,7	70,4	48,9	80,6
8060-2		57,6	89,5	49,6	81,5	45,8	77,7	40,4	72,3	34,7	66,6	26,3	58,2	40,3	72,2	50,5	82,4
8080-2		58,7	90,7	50,7	82,7	46,9	78,9	41,5	73,5	35,8	67,8	27,4	59,4	41,4	73,4	51,6	83,6
8100-2		59,6	91,7	51,6	83,7	47,8	79,9	42,4	74,5	36,7	68,8	28,3	60,4	42,3	74,4	52,5	84,6
8120-2		60,3	92,5	52,3	84,5	48,5	80,7	43,1	75,3	37,4	69,6	29	61,2	43	75,2	53,2	85,4
8140-2		60,8	93,2	52,8	85,2	49	81,4	43,6	76	37,9	70,3	29,5	61,9	43,5	75,9	53,7	86,1

* Valeurs mesurées à 10 m pour des appareils horizontaux en champ libre, directivité 2, dans le plan de la batterie. Tolérance ±3dB.
** Seul le niveau de puissance acoustique est caractéristique de l'appareil. Ces valeurs sont obtenues conformément à la norme ISO 3744. L'écart entre le niveau de puissance et le niveau de pression acoustique est en fonction du site. Pour connaître le niveau de pression sonore de l'installation, le recalculer à partir du niveau de puissance acoustique de l'appareil et des caractéristiques du site (les conseils d'un acousticien peuvent s'avérer nécessaires).
L'émission sonore de l'appareil n'étant pas uniforme dans toutes les directions, pour un point à 10 m dans l'axe des ventilateurs, la valeur de pression recalculée doit être majorée d'environ 4 dB.

ENCOMBREMENTS

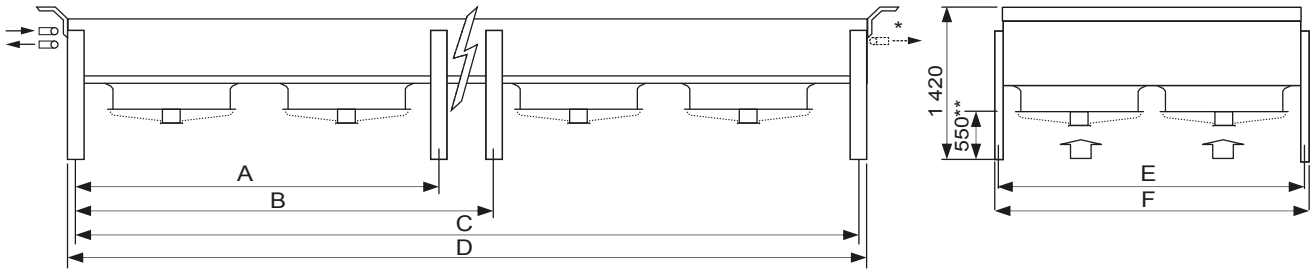
Position Horizontale Tirage Induit



Représentation d'un appareil à 2 lignes de ventilateurs - nb de moteurs entre les pieds non contractuel

* pour les appareils avec tubulures entrée / sortie côté opposé
** pieds standard

Position Horizontale Tirage Forcé



Représentation d'un appareil à 2 lignes de ventilateurs - nb de moteurs entre les pieds non contractuel

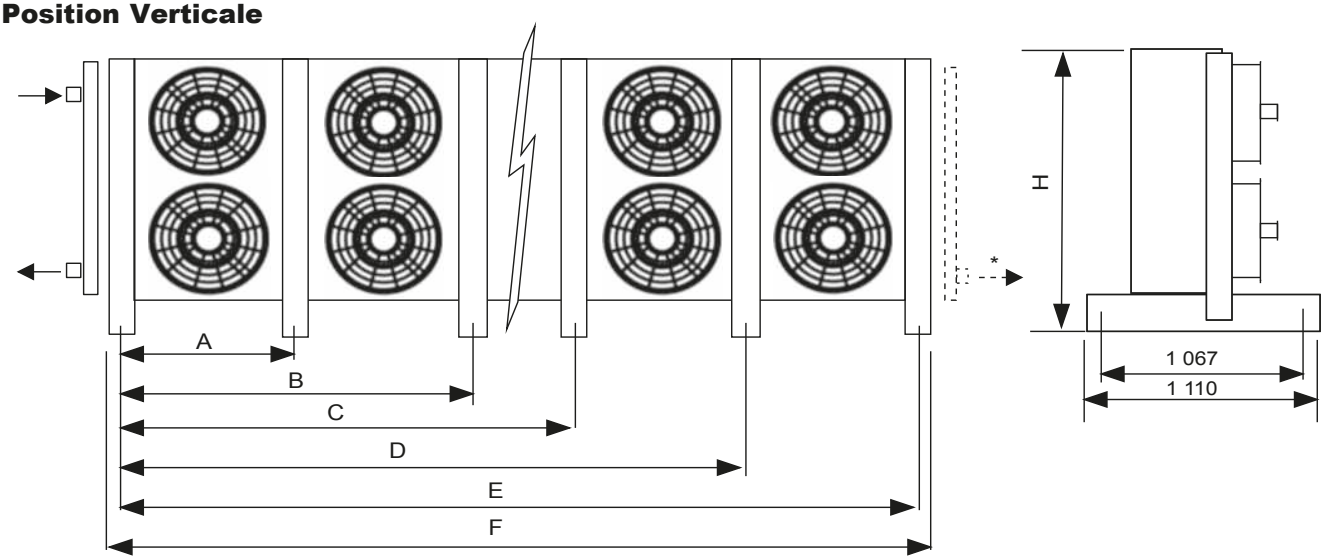
* pour les appareils avec tubulures entrée / sortie côté opposé
** pieds standard

	Nb moteurs	1	2	3	4	5	6	4	6	8	10	12	14
DSN ou CSN module S	A	-	-	-	-	1840	1840	-	-	-	1840	1840	1840
	B	-	-	-	-	2790	3740	-	-	-	2790	3740	4690
	C	830	1780	2730	3680	4630	5580	1780	2730	3680	4630	5580	6530
	D	950	1900	2850	3800	4750	5700	1900	2850	3800	4750	5700	6650
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	233	369	503	666	809	928	638	875	1135	1393	1617	1874
DMN ou CMN module M	A	-	-	-	3140	3140		-	-	3140	3140	4740	3140
	B	-	-	-	-	4740		-	-	-	4740	-	7940
	C	1480	3080	4680	6280	7880		3080	4680	6280	7880	9480	11080
	D	1600	3200	4800	6400	8000		3200	4800	6400	8000	9600	11200
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	314	523	712	958	1183		918	1298	1645	2029	2388	2772
DLN ou CLN module L	A	-	-	-	3740	3740		-	-	3740	3740	5640	
	B	-	-	-	-	5640		-	-	-	5640	-	
	C	1780	3680	5580	7480	9380		3680	5580	7480	9380	11280	
	D	1900	3800	5700	7600	9500		3800	5700	7600	9500	11400	
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	352	599	846	1110	1373		1036	1474	1929	2384	2806	
Tous	E	1240						2360					
	F	1280						2400					

Cotes en mm.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Position Verticale



Représentation d'un appareil à 2 lignes de ventilateurs - nb de moteurs entre les pieds non contractuel

* pour les appareils avec tubulures entrée / sortie côté opposé

		Nb moteurs	1	2	3	4	5	6	4	6	8	10	12	14
DSN/CSN module S		A	-	-	-	1840	1840	1840	-	-	1840	1840	1840	1840
		B	-	-	-	-	2790	3740	-	-	-	2790	3740	4690
		C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		E	830	1780	2730	3680	4630	5580	1780	2730	3680	4630	5580	6530
		F	950	1900	2850	3800	4750	5700	1900	2850	3800	4750	5700	6650
		Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	282	419	554	705	915	1039	684	922	1181	1497	1727	1983
DMN/CMN module M		A	-	-	1540	1540	1540		-	1540	1540	1540	3140	3140
		B	-	-	3140	4740	3140		-	3140	4740	3140	6340	4740
		C	-	-	-	-	4740		-	-	-	4740	-	6340
		D	-	-	-	-	6340		-	-	-	6340	-	7940
		E	1480	3080	4680	6280	7880		3080	4680	6280	7880	9480	11080
		F	1600	3200	4800	6400	8000		3200	4800	6400	8000	9600	11200
		Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	356	558	835	1046	1339		927	1383	1734	2187	2464	2920
DLN/CLN module L		A	-	-	1840	1840	1840		-	1840	1840	1840	3740	
		B	-	-	3740	5640	3740		-	3740	5640	3740	7540	
		C	-	-	-	-	5640		-	-	-	5640	-	
		D	-	-	-	-	7540		-	-	-	7540	-	
		E	1780	3680	5580	7480	9380		3680	5580	7480	9380	11280	
		F	1900	3800	5700	7600	9500		3800	5700	7600	9500	11400	
		Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	399	639	972	1204	1537		1053	1572	1986	2501	2842	
Tous		H	1375						2495					

Cotes en mm.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CONSEILS D'INSTALLATION

- Ces appareils sont destinés à fonctionner à l'extérieur.
  Au moment du démarrage, le gel et la neige peuvent être préjudiciables au bon fonctionnement des appareils horizontaux. D'une manière générale, il y a lieu de prendre toute disposition utile afin d'éviter les risques de recyclage d'air. Notamment lorsque l'installation comprend plusieurs appareils.
  Il est peu recommandé d'installer les appareils à la sortie de gaine d'extraction d'air chaud ou à proximité de végétation à feuillage caduc (tenir compte des problèmes d'encrassement).
- **Un appareil horizontal** sera avec un espace libre de 1,5 m sur le pourtour. Dans le cas où l'emploi de plots antivibratiles est nécessaire, utiliser un châssis rigide rendant les pieds solidaires entre eux.
- **Un appareil vertical** sera disposé de préférence parallèlement à la direction du vent. Il n'est pas recommandé de l'utiliser pour de basses vitesses de rotation de ventilateur. De plus, nous préconisons de stabiliser ces appareils par des jambes de force reliant leur 2 extrémités supérieures à des appuis fixes (mur ou charpente).
- L'utilisation de **variateurs de vitesse** autres que ceux préconisés par le constructeur devra faire l'objet d'une vérification de compatibilité avec les moteurs électriques.
- Dans le cas des condenseurs à air, le **calcul de la puissance à évacuer** par le condenseur à air devra être effectué suivant les règles de l'art et notamment en fonction :
  - du type de compresseur de l'installation (hermétique, semi-hermétique ou ouvert),
  - des longueurs horizontales et verticales des tuyauteries de raccordement et de leur diamètre.
- **Mise en route et entretien** : consulter le manuel d'instructions.
- Ces appareils sont **conformes aux directives européennes**. L'installateur est responsable de la mise en conformité de l'installation. Il veillera à la mise en place et à l'accessibilité des dispositifs de sécurité et de protection (arrêt d'urgence, vannes d'isolement, protection contre la foudre…).

La compacité et le
confort acoustique
Jusqu'à 40% de
gain de place au sol



Free cooling

Jusqu'à 1 350 kW

UTILISATION

Les aéroréfrigérants de cette gamme sont principalement destinés au refroidissement d'eau ou d'eau glycolée pour :
- Les condenseurs des groupes de production d'eau glacée,
- Le free cooling,
- Les procédés ou les machines (presses, compresseurs…)
- Le remplacement de tour de refroidissement…

Ces appareils sont conçus pour être installés en extérieur.

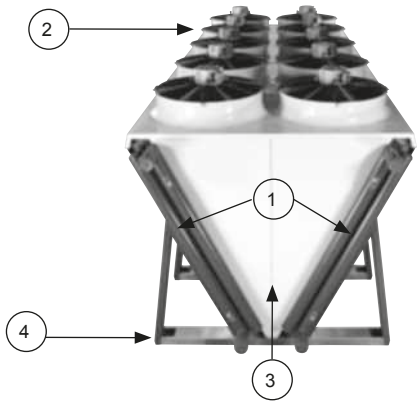
GAMME

- Plus de 220 modèles.
- Plusieurs tailles de 6 à 20 ventilateurs.
- 2 diamètres d'hélices 800 ou 910 mm.
- Plusieurs vitesses de rotation de 330 à 1 000 tr/min.

Les multiples combinaisons de ces éléments, ainsi que le choix parmi de nombreuses options, permettent de disposer d'appareils s'adaptant à des applications variées, dans divers environnements.

DESCRIPTIF

Excellente tenue à la corrosion
Carrosserie en catégorie de corrosivité C3 suivant norme ISO 12944-2.



1 **2 Batteries**
Tubes cuivre et ailettes aluminium à haute performance, peu sensibles à l'encrassement.
Collecteurs et tubulures : acier peint couleur gris graphite RAL 7024.

2 **Groupes moto-ventilateurs**
Viroles profilées en acier galvanisé avec peinture poudre polyester, couleur gris clair RAL7035, ou virole en composite couleur noir RAL 9005 pour moteur 1270/980tr/min.
Hélices en aluminium + polypropylène.
Moteurs classe F - IP54 - TRI400V +/-10% 50Hz+/-2% - Raccordement en standard sur boîtes à bornes moteurs
Grille de protection noire conforme à la norme NF ISO 12499.
Les moteurs sont aussi disponibles en version 60Hz ou autres tensions.

3 **Carrosserie**
Acier galvanisé avec peinture poudre polyester, couleur gris clair RAL7035.

4 **Pieds**
Acier galvanisé avec peinture poudre polyester, couleur gris graphite RAL7024.

Chaque appareil est testé :
- L'étanchéité de la batterie est testée à l'air sous eau.
- Pour les appareils avec option coffret borniers ou armoire électrique : essai de rotation, contrôles diélectriques, mesure d'intensité.

L'ensemble de la gamme est conforme aux directives européennes :
- Directive machines 2006/42/CE,
- Directive CEM 2014/30/UE,
- Directive Equipements sous Pression (DEP) 2014/68/UE.

DÉSIGNATION

VEXTRA 1 16 4 UI 690 A 9

- 9 : Diamètre hélice (8= 800 mm, 9= 910 mm)
- A : Type moteur — A : AC -3ph 400V 50Hz; B : AC- autre alimentation; E : EC; M : 1er étage avec moteur EC
- 690 : Vitesse de rotation
- 4 : Nombre de rangs
- 16 : Nombre de ventilateurs

DES OPTIONS POUR CHAQUE APPLICATION

	Options	Descriptif / avantages
Protection adaptée à l'environnement	**Ailettes en aluminium prélaqué**	Amélioration de la résistance des ailettes à la corrosion. Pour environnement faiblement corrosif.
	Revêtement haute efficacité sur ailettes : ALUCOAT®507 ou HERESITE	Amélioration de la résistance des ailettes à la corrosion. Pour environnement assez corrosif.
	Faisceau en tubes inox	Pour fluide corrosif.
	Tenue en catégorie de corrosivité C5M	Carrosserie et groupes moto-ventilateurs pour environnement corrosif.
Installation rapide et simplifiée	**Coffret borniers**	Raccordement de chaque moteur sur bornes en face avant de l'appareil.
	Armoire de protection	Protection par disjoncteur magnétothermique de chaque moteur.
	Armoire de régulation avec AeroCONNECT	Protection moteurs et régulation par une carte électronique en fonction de la température.
	Brides	Acier PN16 type 01A NFE1092-1
	Contre-brides	En acier, avec joints et boulons.
	Grillage de protection ailettes	Contre les chocs
Optimisation consommation électrique et acoustique	**Moteur EC (à commutation électronique)**	Variation de vitesse de 0 à 100% par signal 0/10V. Avec option armoire de régulation par carte électronique, l'appareil régule de façon autonome.
Application eau sans glycol	**Batterie vidangeable**	Pour éviter le gel - appareil installé sur une pente – vidange par gravité
Application free cooling	**Kit vannes free cooling**	Vannes avec moteurs pilotées par la carte électronique. Régulation selon le besoin de fonctionnement de l'aéro ou du groupe d'eau glacée.
Application avec refroidissement adiabatique	**AEROFRESH (brumisation d'eau dans le flux d'air)**	Refroidissement de l'air ambiant permettant une réduction de la taille d'appareil ou le remplacement de tour de refroidissement. Fonctionnement en toute sécurité grâce au traitement antibactérien de l'eau.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

I : intensité absorbée maximale **P** : puissance absorbée maximale

Les intensités et puissances réellement absorbées dépendent du point de fonctionnement et seront indiquées précisément dans la sélection de l'appareil.

		MOTEURS AC (A9)								MOTEUR EC (E9)	
		Hélice Ø 910 mm								Hélice Ø 910 mm	
	Vitesse	1270		980		900		690		1000	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y			
		I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)
1060		46,80	27,60	28,80	17,40	31,80	15,90	18,00	11,04	26,40	17,88
1080		62,40	36,80	38,40	23,20	42,40	21,20	24,00	14,72	35,20	23,84
1100		78,00	46,00	48,00	29,00	53,00	26,50	30,00	18,40	44,00	29,80
1120		93,60	55,20	57,60	34,80	63,60	31,80	36,00	22,08	52,80	35,76
1140		109,20	64,40	67,20	40,60	74,20	37,10	42,00	25,76	61,60	41,72
1160		124,80	73,60	76,80	46,40	84,80	42,40	48,00	29,44	70,40	47,68
1180		140,40	82,80	86,40	52,20	95,40	47,70	54,00	33,12	79,20	53,64
1200		156,00	92,00	96,00	58,00	106,00	53,00	60,00	36,80	88,00	59,60

		MOTEURS AC (A8)												MOTEUR EC (E8)			
		Hélice Ø 800 mm												Hélice Ø 800 mm			
	Vitesse	900		700		690		560		425		300		510 (E8B)		740 (E8A)	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y		Δ		Y					
		I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)	I (A)	P(kW)
1060		21,90	11,88	14,40	8,58	12,60	5,37	6,30	3,36	2,52	1,16	2,10	0,45	2,94	1,78	8,40	5,50
1080		29,20	15,84	19,20	11,44	16,80	7,16	8,40	4,48	3,36	1,55	2,80	0,60	3,92	2,38	11,20	7,34
1100		36,50	19,80	24,00	14,30	21,00	8,95	10,50	5,60	4,20	1,94	3,50	0,75	4,90	2,98	14,00	9,18
1120		43,80	23,76	28,80	17,16	25,20	10,74	12,60	6,72	5,04	2,32	4,20	0,90	5,88	3,57	16,80	11,01
1140		51,10	27,72	33,60	20,02	29,40	12,53	14,70	7,840	5,88	2,71	4,90	1,05	6,86	4,17	19,60	12,85
1160		58,40	31,68	38,40	22,88	33,60	14,32	16,80	8,96	6,72	3,10	5,60	1,20	7,84	4,76	22,40	14,68
1180		65,70	35,64	43,20	25,74	37,80	16,11	18,90	10,08	7,56	3,49	6,30	1,35	8,82	5,36	25,20	16,52
1200		73,00	39,60	48,00	28,60	42,00	17,90	21,00	11,20	8,40	3,88	7,00	1,50	9,80	5,96	28,00	18,36

NIVEAUX SONORES

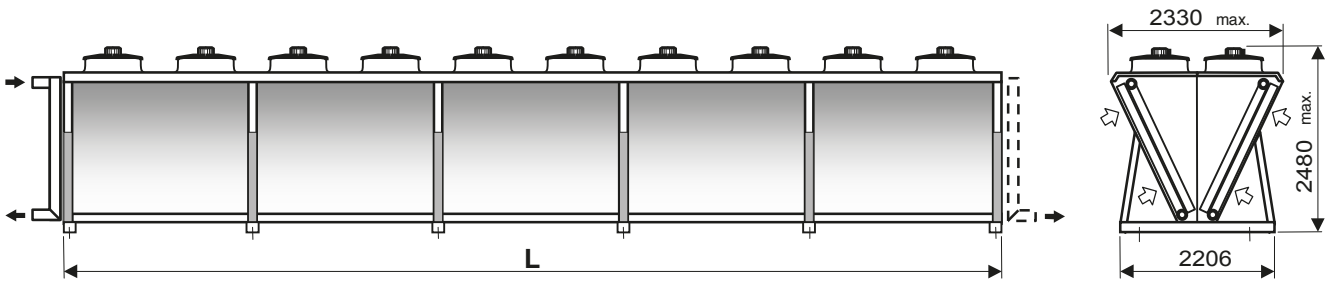
		NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE (Lp)* / NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE (Lw)** - dB(A)									
		MOTEURS AC (A9)								MOTEUR EC (E9)	
		Hélice Ø 910 mm								Hélice Ø 910 mm	
	Vitesse	1270		980		900		690		1000	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y			
		Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw
1060		70,2	102,4	61,7	93,9	62,7	94,9	55,8	88	64,1	96,3
1080		71,3	103,6	62,8	95,1	63,8	96,1	56,9	89,2	65,2	97,5
1100		72,1	104,6	63,6	96,1	64,6	97,1	57,7	90,2	66	98,5
1120		72,8	105,4	64,3	96,9	65,3	97,9	58,4	91	66,7	99,3
1140		73,3	106,1	64,8	97,6	65,8	98,6	58,9	91,7	67,2	100
1160		73,8	106,6	65,3	98,1	66,3	99,1	59,4	92,2	67,7	100,5
1180		74,1	107,2	65,6	98,7	66,6	99,7	59,7	92,8	68	101,1
1200		74,5	107,6	66	99,1	67	100,1	60,1	93,2	68,4	101,5

		NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE (Lp)* / NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE (Lw)** - dB(A)															
		MOTEURS AC (A8)												MOTEUR EC (E8)			
		Hélice Ø 800 mm												Hélice Ø 800 mm			
	Vitesse	900		700		690		560		425		300		510 (E8B)		740 (E8A)	
	Câblage	Δ		Y		Δ		Y		Δ		Y					
		Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw
1060		57	89,2	49,8	82	46,5	78,7	41,4	73,6	35,8	68	27,1	59,3	41,5	73,7	50,1	82,3
1080		58,1	90,4	50,9	83,2	47,6	79,9	42,5	74,8	36,9	69,2	28,2	60,5	42,6	74,9	51,2	83,5
1100		58,9	91,4	51,7	84,2	48,4	80,9	43,3	75,8	37,7	70,2	29	61,5	43,4	75,9	52	84,5
1120		59,6	92,2	52,4	85	49,1	81,7	44	76,6	38,4	71	29,7	62,3	44,1	76,7	52,7	85,3
1140		60,1	92,9	52,9	85,7	49,6	82,4	44,5	77,3	38,9	71,7	30,2	63	44,6	77,4	53,2	86
1160		60,6	93,4	53,4	86,2	50,1	82,9	45	77,8	39,4	72,2	30,7	63,5	45,1	77,9	53,7	86,5
1180		60,9	94	53,7	86,8	50,4	83,5	45,3	78,4	39,7	72,8	31	64,1	45,4	78,5	54	87,1
1200		61,3	94,4	54,1	87,2	50,8	83,9	45,7	78,8	40,1	73,2	31,4	64,5	45,8	78,9	54,4	87,5

* Valeurs mesurées à 10 m pour des appareils horizontaux en champ libre, directivité 2, dans le plan de la batterie. Tolérance ±3dB.
** Seul le niveau de puissance acoustique est caractéristique de l'appareil. Ces valeurs sont obtenues conformément à la norme ISO 3744. L'écart entre le niveau de puissance et le niveau de pression acoustique est en fonction du site. Pour connaître le niveau de pression sonore de l'installation, le recalculer à partir du niveau de puissance acoustique de l'appareil et des caractéristiques du site (les conseils d'un acousticien peuvent s'avérer nécessaires).
L'émission sonore de l'appareil n'étant pas uniforme dans toutes les directions, pour un point à 10 m dans l'axe des ventilateurs, la valeur de pression recalculée doit être majorée d'environ 4 dB.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS



	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200
L (mm)	3550	4700	5850	7000	8150	9300	10450	11660

Jusqu'à la taille 1180, ces appareils peuvent être transportés par conteneur.

CONSEILS D'INSTALLATION

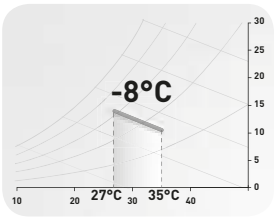
- Ces appareils sont destinés à fonctionner à l'extérieur.
  Au moment du démarrage, le gel et la neige peuvent être préjudiciables au bon fonctionnement.
  D'une manière générale, il y a lieu de prendre toute disposition utile afin d'éviter les risques de recyclage d'air. Notamment lorsque l'installation comprend plusieurs appareils.
  Il est peu recommandé d'installer les appareils à la sortie d'une gaine d'extraction d'air chaud ou à proximité de végétation à feuillage caduc (tenir compte des problèmes d'encrassement).
- Prévoir un espace libre de 1,5 m sur le pourtour de l'appareil. Dans le cas où l'emploi de plots antivibratiles est nécessaire, utiliser un châssis rigide rendant les pieds solidaires entre eux.
- L'utilisation de **variateurs de vitesse** autres que ceux préconisés par le constructeur devra faire l'objet d'une vérification de compatibilité avec les moteurs électriques.
- **Mise en route et entretien** : consulter le manuel d'instructions.
- Ces appareils sont **conformes aux directives européennes**. L'installateur est responsable de la mise en conformité de l'installation. Il veillera à la mise en place et à l'accessibilité des dispositifs de sécurité et de protection (arrêt d'urgence, vannes d'isolement, protection contre la foudre…).

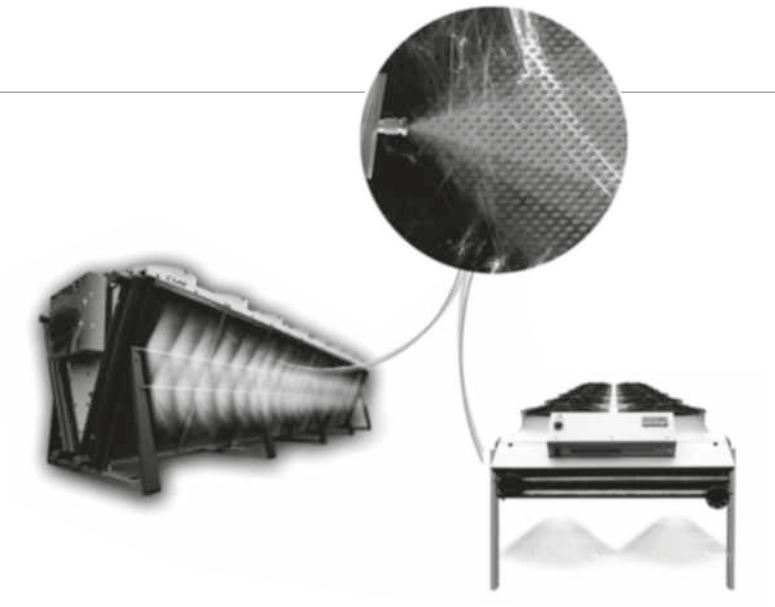
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AEROFRESH

Alternative aux tours de refroidissement

Réduction de la taille des appareils





UTILISATION

AEROFRESH équipe les aéroréfrigérants et les condenseurs à air et permet le refroidissement adiabatique de l'air.

- Disponible pour les gammes VEXTRA et OPERA (en position horizontale - tirage induit).
- Utilisé au cours des périodes les plus chaudes.

DESCRIPTION

AEROFRESH est un système complet de refroidissement d'air par brumisation d'eau.

La brumisation est une pulvérisation d'eau haute pression (jusqu'à 100 bars). Des gouttelettes ultrafines sont projetées à contre-courant du flux d'air et s'évaporent instantanément. L'air est ainsi refroidi avant qu'il ne pénètre dans l'aéroréfrigérant.

- Rampes de brumisation en inox avec buses anti-goutte en laiton.
- Pompe 100 bars avec manomètre - Pression d'utilisation entre 70 et 100 bars.
- Traitement d'eau antibactérien : 1 filtre + lampe UVC produisant en continu du peroxyde d'hydrogène.
- Régulation : prévoir une armoire de régulation avec AEROCONNECT et sonde extérieure pour la mise en marche automatique de la brumisation.

AEROFRESH existe aussi en version pour eau déionisée :

- Toutes les pièces métalliques en contact avec l'eau sont en inox, y compris les buses.

AVANTAGES

- Réduction de la taille des appareils.
- Alternative aux tours de refroidissement, la brumisation permet d'abaisser le régime du fluide.
- Augmentation de la puissance d'appareils existants.

LES PLUS D'AEROFRESH

- Consommation d'eau optimisée :
- Pas de suralimentation en eau car toute l'eau est évaporée grâce aux gouttelettes ultrafines.
- Pour s'adapter au plus près des besoins, plusieurs diamètres de buses sont disponibles, et la pression est définie entre 70 et 100 bars.
- Sécurité sanitaire :
- 1 filtre 5 microns + traitement bactéricide par peroxyde d'hydrogène.
- Dispositif contre la formation d'un biofilm.



Gestion énergétique optimisée
Information en texte clair multilingue

ARMOIRE DE RÉGULATION AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE AEROCONNECT

AEROCONNECT permet de réguler sur la température ou la pression, de contrôler les paramètres de fonctionnement, de communiquer avec des groupes d'eau glacée CIAT, de diagnostiquer et mémoriser les défauts.

- Régulation des étages en fonction de la température ou de la pression.
- 2 points de consigne : par exemple pour une utilisation été/hiver ou jour/nuit. Permet de baisser le régime de fonctionnement et d'améliorer le coefficient saisonnier de performance énergétique.
- Equilibrage du temps de fonctionnement des étages,
- Gestion de la vitesse des moteurs EC par signal 0/10V,
- Gestion brumisation,
- Gestion free cooling.
- Communication :
  - Protocole ouvert ModBus-JBUS RS 485,
  - Protocole ModBus-ETHERNET TC/IP,
  - Protocole LONWORKS / BACNET.

MOTEUR EC

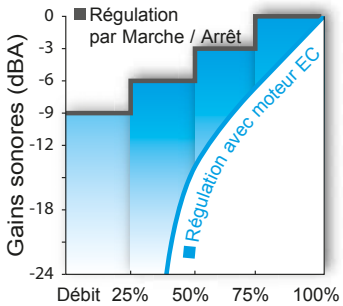
- Commutation électronique intégrée,
- Variation de la vitesse de 0 à 100% par signal 0/10V, en fonction des besoins,
- Fonctionnement en 50 Hz et 60 Hz,
- Excellent rendement,
- Dispositif de surveillance et de protection intégrée,
- Simplicité de câblage,
- Fonctionnement sans entretien.

Cette nouvelle génération de moteurs apporte des solutions à Haute Efficacité Energétique.

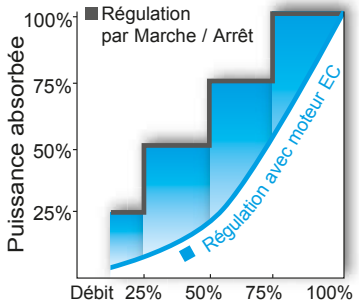
La gestion de la vitesse par la carte aeroCONNECT permet :

- Une réduction considérable de la consommation électrique annuelle,
- L'optimisation du niveau sonore.

Effets sur le niveau sonore



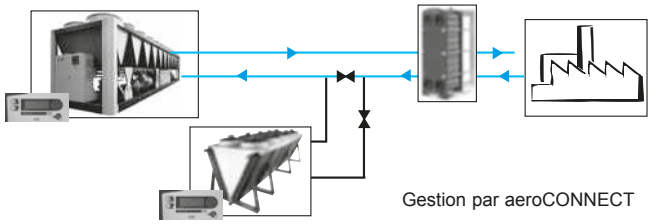
Gains énergétiques



FREE COOLING

Le free cooling permet une forte réduction de la consommation électrique annuelle.
L'offre système CIAT est composée d'un groupe d'eau glacée, d'un aéroréfrigérant et de leurs cartes de régulation associées.
La consommation électrique d'un aéroréfrigérant étant très inférieure à celle d'un groupe d'eau glacée, il est donc opportun de profiter de l'air froid de l'hiver ou de la demi-saison pour refroidir directement le fluide du process par l'aéroréfrigérant à la place du groupe d'eau glacée.
Ce système réduira donc fortement votre consommation électrique annuelle.

En été, l'aéroréfrigérant est à l'arrêt.
En intersaison, il pré-refroidit le fluide du process.
En hiver, le groupe d'eau glacée est à l'arrêt, l'aéroréfrigérant refroidit directement le fluide du process.



Gestion par aeroCONNECT

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Groupe de condensation externe

pour applications à détente directe

Ventilateur hélicoïde

à vitesse variable



Puissance frigorifique : 6,8 à 18,6 kW



Froid seul





UTILISATION

Les unités **CONDENCIAT CL2** à condensation par air,sont conçues pour répondre aux demandes de faibles puissances frigorifiques. Elles sont particulièrement adaptées aux process industriels, petits commerces, bureaux, restaurants, etc...

Installées à l'extérieur (ventilateur hélicoïde), elles sont raccordées directement par des tuyauteries frigorifiques à un échangeur à détente directe, aussi bien à air, qu'à eau.

Elles peuvent être associées à un large choix d'échangeurs intérieurs :

- Batterie de caisson de traitement d'air
- Evaporateur de refroidissement d'eau séparé, type Exel, HF, FYN.
- Intégré à une armoire de traitement d'air de précision Expair
- Tout type d'unité de confort ayant une puissance frigorifique équivalente.

Nous rappelons que la régulation des centrales de traitement d'air doit être réfléchie avec soin lorsque l'on choisit la solution à détente directe.

DESCRIPTIF

Equipements en standard

- Compresseur Scroll
- Résistance de carter sur modèles 50-65-75
- Condenseur à air, batterie tubes cuivre, ailettes aluminium
- Ventilateur(s) hélicoïde(s) (1 ou 2 suivant modèles) avec moteur EC
- Fonctionnement toutes saisons
- Régulation de la pression de condensation par variation de la vitesse du ventilateur (capteur de pression)
- Raccordements frigorifiques (raccords FLARE)
- Fonctionnement pour des températures extérieures de -15°C à +45°C
- Carrosserie en matériau de synthèse "ABS" recyclable et stabilisé aux UV, légère et très solide. Son design exclusif valorisant, facilite son intégration dans l'espace visuel.
- Conforme aux normes et directives :
  - → **CEM 2004/108/CE**
  - → **BT 2006/95/CE**
  - → **DEP 97/23/CE**

Equipements en option

- Kit plots antivibratiles
- Kit support mural (modèles 28-35)
- Résistance de carter sur modèles 28-35
- Kit détendeur thermostatique
- Kit bombe blygold

SÉLECTION RAPIDE

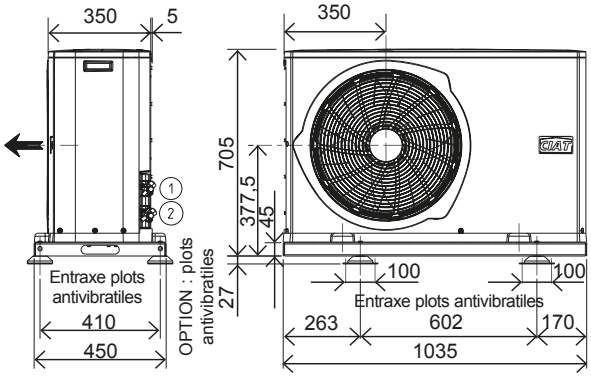
CONDENCIAT CL2

CONDENCIAT CL2	Nombre de circuit	Nombre de compresseur	Puissance frigorifique (kW)	Puissance absorbée compresseur (kW)
28	1	1	6,8	2,6
35	1	1	8,6	3,5
50	1	1	12,1	4
65	1	1	14,5	4,9
75	1	1	18,6	6,8

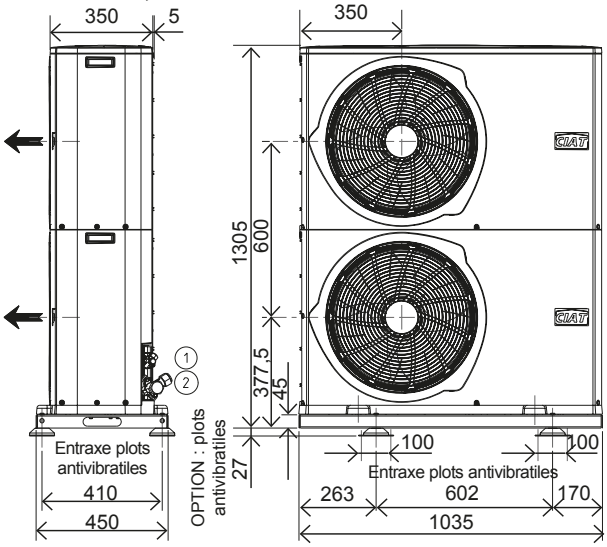
CL2 Fluide frigorigène R410A
Température d'évaporation + 2 °C
Température d'air condenseur BS = + 35 °C

ENCOMBREMENTS

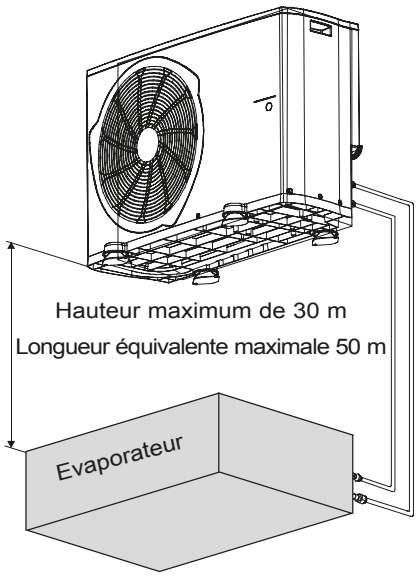
Modèles 28 et 35

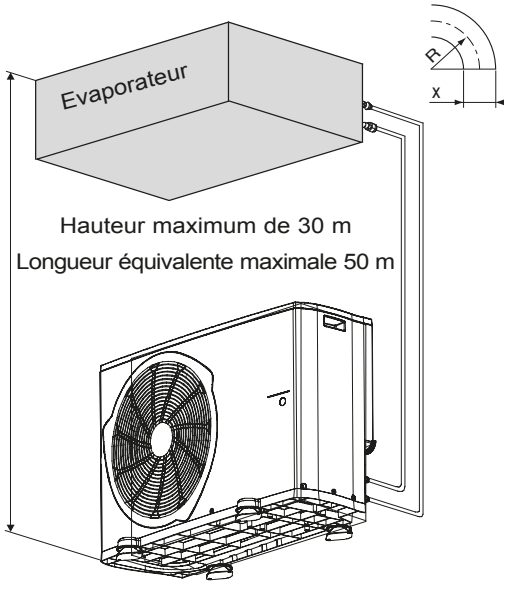


Modèles 50, 65 et 75



RACCORDEMENT FRIGORIFIQUE





Longueurs équivalentes des coudes à 90 ° :

Diamètre du tube (pouces)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"
Longueur équivalente (m)	0,25	0,35	0,45	0,55	0,65	0,7

Il convient de tenir compte de tous les accessoires du réseau.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CONDENCIAT CL2

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CONDENCIAT CL2			28	35	50	65	75
Compresseur	Nombre		1				
	Type		SCROLL				
	Capacité huile	l	1,25			1,7	
	Type huile		POE				
Fluide frigorigène			R410A				
Poids en réfrigérant		kg	1,6		2,65	2,75	3
Puissance et intensité Résistance de carter		W/A	45W / 0,2A Option (1)		45W / 0,2A		
Type de batterie			Tubes cuivre rainurés - ailettes aluminium				
Ventilateur	Type		Hélicoïde				
	Nombre		1		2		
	Débit nominal	m^3/h	2350	2770	4700	5540	5000
	Vitesse	Tr / mn	700	904	700	904	
Poids de l'appareil		kg	69	69	101	112	118
Raccordements frigorifiques	Ø Ligne liquide	pouces	3/8"				1/2"
	Ø Ligne aspiration	pouces	5/8"	3/4"		7/8"	

(1) Cette option est obligatoire si la charge totale de réfrigérant de l'installation dépasse 4.5 kg.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

CONDENCIAT CL2			28	35	50	65	75
Compresseur	Tension		400 V - 3 Ph - 50 Hz				
	Intensité maximum	A	6,9	7,6	10,3	11,2	14,3
Ventilateurs	Intensité maximum	A	0,46	0,97	0,92	1,94	1,94
Tension nominale de l'unité		V	400 V - 3 Ph + N - 50 Hz				
Intensité totale		A	7,5	8,3	11,3	12,6	15,7
Intensité de démarrage		A	36	49	65,5	75,5	102,5
Cables électriques non fournis *		mm^2	5G1,5	5G2,5	5G4	5G4	5G6
Calibre préconisé pour l'interrupteur de proximité		Am	10	10	16	16	20

* Câble avec 2 ou 3 conducteurs chargés en goulotte ou en conduit en montage apparent, pour des températures inférieures à 60°C pour une longueur maximum de 30 m.

Nota : pour des conditions différentes, se référer à la norme en vigueur dans le pays de l'installation (exemple pour la France : NFC 15-100)

CARACTÉRISTIQUES ACOUSTIQUES **

CL2	28	35	50	65	75
Pression sonore globale dB(A)	39	45	43	47	47

** à 5 m de l'appareil, 1.5 m du sol, champ libre, directivité 2.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Compact et silencieux

Compresseurs Scroll

Fonctionnement toutes saisons

Puissance frigorifique : 40 à 161 kW

Froid seul

HFC R410a

FABRIQUÉ EN FRANCE

UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de condensation CONDENCIAT offre une solution à toutes les applications de refroidissement à détente directe, en «split-system» rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'extérieur sans précaution particulière contre les intempéries.

CONDENCIAT est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Ces groupes sont prévus pour être raccordés sur site à un ou des échangeurs à détente directe de type :

-Batterie de centrale de traitement d'air à détente directe

-Evaporateur de refroidissement d'eau séparé type multitubulaire ou à plaques brasées.

GAMME

CONDENCIAT série CD

Version froid seul.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CONDENCIAT CD

DESCRIPTIF

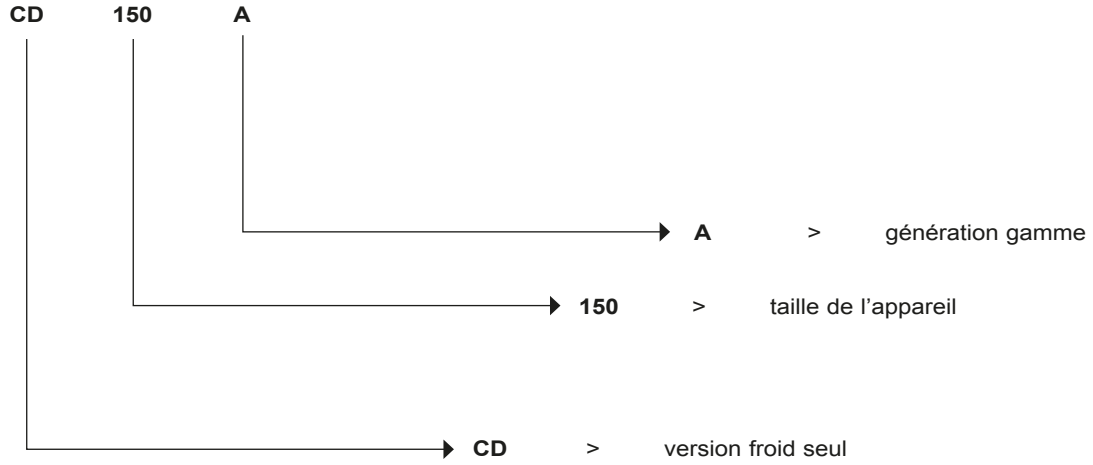
Les groupes CONDENCIAT sont des machines livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Echangeur à air batterie tubes cuivre ailettes aluminium avec moto-ventilateur hélicoïdal
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
  - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
  - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique
- Carrosserie pour installation extérieure

L'ensemble de la gamme CONDENCIAT est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 «C3 et C1»
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (DESP) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 -1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2

DÉSIGNATION



CONFIGURATION

CD	Standard
CD Option XLN	Standard Xtra Low Noise

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Compresseurs

- Type hermétique SCROLL
- Protection électronique de la surchauffe du moteur
- Résistance de carter
- Montage sur plots anti vibratiles

Echangeur à air

- Echangeur à air batterie tubes cuivre ailettes aluminium avec grilles de protection métalliques
- ventilateurs hélicoïdes à pales en matériaux composite avec profil optimisé à vitesse fixe en standard ou vitesse variable en option
- moteurs – IP 54, classe F

Accessoires frigorifiques

- Filtres déshydrateurs
- Voyants hygroscopiques
- Vannes solénoïdes

Organes de régulation et de sécurité

- Capteurs haute et basse pression
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique

Armoire électrique

- Indice de protection armoire électrique IP 44
- Un point de raccordement sans neutre
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- Transformateur circuit de commande
- Circuit de commande en 24V
- Disjoncteur de protection moteurs compresseurs et ventilateurs
- Contacteurs moteurs compresseurs et ventilateurs
- Module de pilotage électronique à microprocesseur
- Numérotation filerie
- Repérage des principaux composants électriques

Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024.

Module de régulation

Module de pilotage électronique assurant les fonctions principales suivantes :

- Gestion du fonctionnement des compresseurs
- Gestion du fonctionnement des ventilateurs
- Pilotage des vannes solénoïdes de tirage au vide de l'évaporateur (vannes livrées en kit avec la machine)

Gestion à distance

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :

- Commande d'automaticité : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Commande des étages compresseurs
- Signalisation défaut : ce contact indique la présence d'un défaut majeur ayant entrainé l'arrêt d'un ou des deux circuits frigorifiques
- Signalisation marche indique que l'appareil est en mode production.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	CD
Condenseur avec post-traitement anti-corrosion	Application en usine d'un traitement Blygold Polual sur les batteries cuivre/aluminium	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements industriels, ruraux et marins	●
Protection contre la corrosion, batteries traditionnelles	Ailettes en aluminium prétraité (polyuréthane et époxy)	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements marins et urbains modérés	●
Xtra Low Noise	Capotage phonique du compresseur et ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores à vitesse réduite des ventilateurs	●
Démarreur électronique	Démarreur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	●
Fonctionnement hivernal jusqu'à -20 °C	Régulation de la vitesse des ventilateurs	Fonctionnement stable de l'unité lorsque la température de l'air est comprise entre 0 °C et -20 °C.	●
Vannes d'aspiration et ligne liquide	Robinets à bille sur les conduits d'aspiration et de liquide	Unité isolé du reste du circuit frigorifique	●
Conformité aux réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	●
Filtre désydrateur remplaçable	Filtre déshydrateur à cartouche en remplacement du filtre hermétique	Facilité de remplacement du filtre sans vidange du circuit frigorifique	●
Plots anti-vibratiles	Plots anti-vibratiles en élastomère à placer sous l'unité	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	●
Manchettes frigorifiques flexibles	Connexions flexibles sur les tuyauteries de fluide frigorigène	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau de fluide frigorigène	●

● TOUS MODELES

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - FROID SEUL

CONDENCIAT CD		150A	180A	200A	240A	260A	300A	360A	390A	450A	520A	600A
Puissance frigorifique nominale unités standard (1)	kW	40,4	45,9	52,4	58,5	66,7	77,9	90,4	100,9	119,4	139,6	161,7
Puissance électrique absorbée	kW	13,8	16,3	19,0	21,2	24,4	28,8	31,8	36,0	43,6	50,2	58,7
EER	kW/kW	2,92	2,81	2,75	2,76	2,74	2,7	2,84	2,81	2,74	2,78	2,75
Niveaux sonores												
Unité standard												
Puissance acoustique*	dB(A)	80	81	81	81	87	87	84	84	84	90	90
Pression acoustique à 10 m**	dB(A)	49	49	49	49	55	55	52	52	52	58	58
Unité standard + Option Xtra Low Noise												
Puissance acoustique*	dB(A)	79	80	80	80	80	80	83	83	83	83	83
Pression acoustique à 10 m**	dB(A)	48	48	48	48	48	48	51	51	51	51	51
Dimensions												
Longueur	mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	2270	2270	2270	2270	2270
Largeur	mm	2110	2110	2110	2110	2110	2110	2123	2123	2123	2123	2123
Hauteur	mm	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
Poids en fonctionnement* **												
Unité standard	kg	396	405	422	445	428	452	701	704	722	800	840
Compresseur		Hermetic scroll compressor 48,3 r/s										
Circuit A		2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Circuit B		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Nombre d'étages de puissance		2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Fluide frigorigène		R410A										
Régulation		Régulation électronique										
Puissance minimum	%	50	50	50	50	50	50	33	33	33	25	25
Répartition puissance circuits A/B	%	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	50/50	50/50
Condenseurs		Tubes en cuivre rainurés et ailettes aluminium										
Ventilateurs												
Quantité		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Débit d'air total maximum	l/s	3885	3883	3987	3908	5013	5278	6940	6936	7370	10026	10556
Vitesse de rotation maximum	tr/s	12	12	12	12	16	16	12	12	12	16	16
Raccordements frigorifiques												
Diamètre tuyauterie aspiration	pouces	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8
Diamètre tuyauterie liquide	pouces	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8
Peinture carrosserie		Code de couleur RAL 7035 / 7024										

(1) Conditions nominales: Température d'évaporation = 5°C, température de l'air extérieur = 35°C, surchauffe = 5°C, longueur équivalente = 15 m.

* En dB ref=10-12 W, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l' ISO 4871 (avec incertitude de +/-3dB(A)).

** En dB ref 20µPa, pondération (A). Valeur d'émission sonore déclarée dissociée conformément à l' ISO 4871 (avec incertitude de +/-3dB(A)) Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).

*** Valeurs données à titre indicatif.Se référer à la plque signalétique de l'unité

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CONDENCIAT CD

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

CONDENCIAT CD		150A	180A	200A	240A	260A	300A	360A	390A	450A	520A	600A
Circuit de puissance												
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50										
Plage de tension	V	360-440										
Alimentation du circuit de commande		24 V par transformateur interne										
Intensité maximum au démarrage (Un)*												
Unité standard	A	114,2	132,4	141,3	143,7	170,4	209,4	169,4	196,4	240,4	226,2	275,2
Unité avec option démarreur électronique	**A**	74,7	86,5	93,8	96,2	114,4	139,8	130,4	155,4	181,4	186,4	215,4
Cosinus Phi à puissance maximale**		0,83	0,81	0,81	0,83	0,81	0,78	0,83	0,81	0,79	0,81	0,78
Puissance absorbée fonctionnement max**	**kW**	19,5	22,3	24,5	27,9	31,2	35,8	42,3	45,6	52,5	62,4	71,6
Intensité fonctionnement nominale de l'unité ***	**A**	26,2	30,4	34,6	37,6	44,2	53,8	57,8	64,4	78,8	88,4	107,6
Intensité fonctionnement max (Un)******	A	35,6	40,0	43,8	48,6	55,8	65,8	74,3	81,8	96,8	111,6	131,6
Intensité fonctionnement max (Un-10%) †	**A**	38,0	49,0	51,2	57,8	73,2	79,8	88,1	107,9	117,9	146,4	159,6
Réserve puissance client sur unité	kW	Réserve client sur le circuit de contrôle 24V										
Tenue et protection des courts-circuits		Voir tableau "Tenue aux intensités de court-circuits"										

* Intensité de démarrage instantanée maximum (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
** Puissance absorbée compresseurs + ventilateurs aux limites de fonctionnement de l'unité (température d'évaporation = 15°C, température de condensation = 65°C) et à la tension nominale de 400V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité)
*** Conditions nominales: Température d'évaporation = 5°C, température de l'air extérieur = 35°C
**** Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum sous 400V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité)
† Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum sous 360V

Tenue aux intensités de court-circuits (schéma TN *)

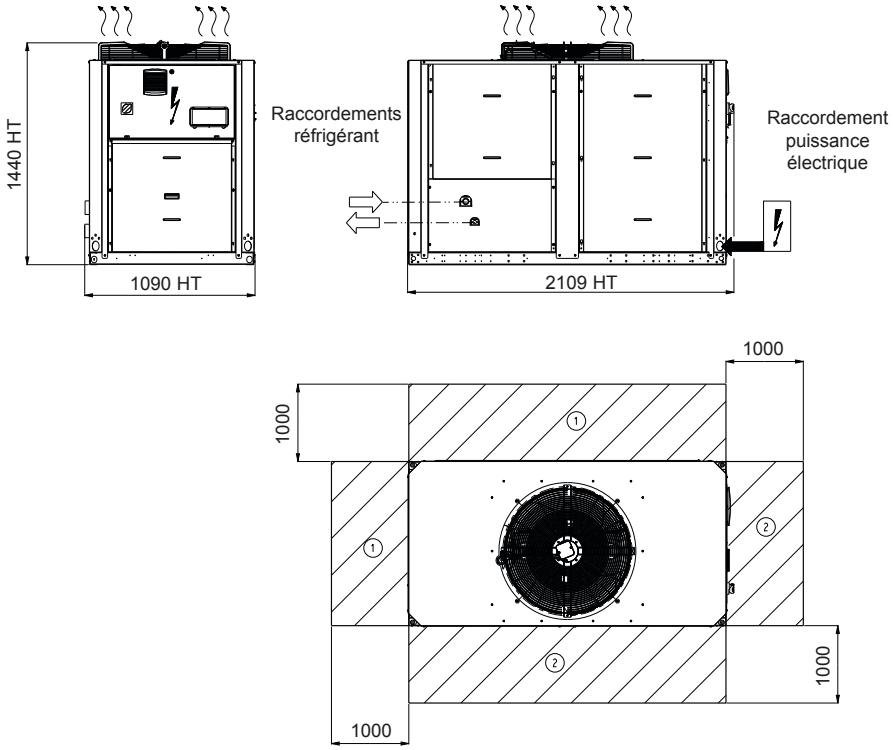
CONDENCIAT CD	150A	180A	200A	240A	260A	300A	360A	390A	450A	520A	600A
Valeur sans protection amont											
Courant assigné de courte durée à 1s - Icw - kA eff	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
Courant assigné de crête admissible - Ipk - kA pk	20	20	20	20	20	15	20	20	15	20	15
Valeur avec protection amont											
Courant assigné de court circuit conditionnel Icc - kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30
Disjoncteur Schneider associé Gamme Compact type	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS160H	NS160H	NS250H	NS250H
Référence**	29670	29670	29670	29670	29670	29670	29670	30670	30670	31671	31671

* Type de schéma de mise à la terre
** Si un autre dispositif de protection limiteur de courant est utilisé, ses caractéristiques de déclenchement temps-courant et de contrainte thermique I2t doivent être au moins équivalentes à celles du disjoncteur Schneider recommandé. Contacter votre correspondant constructeur.

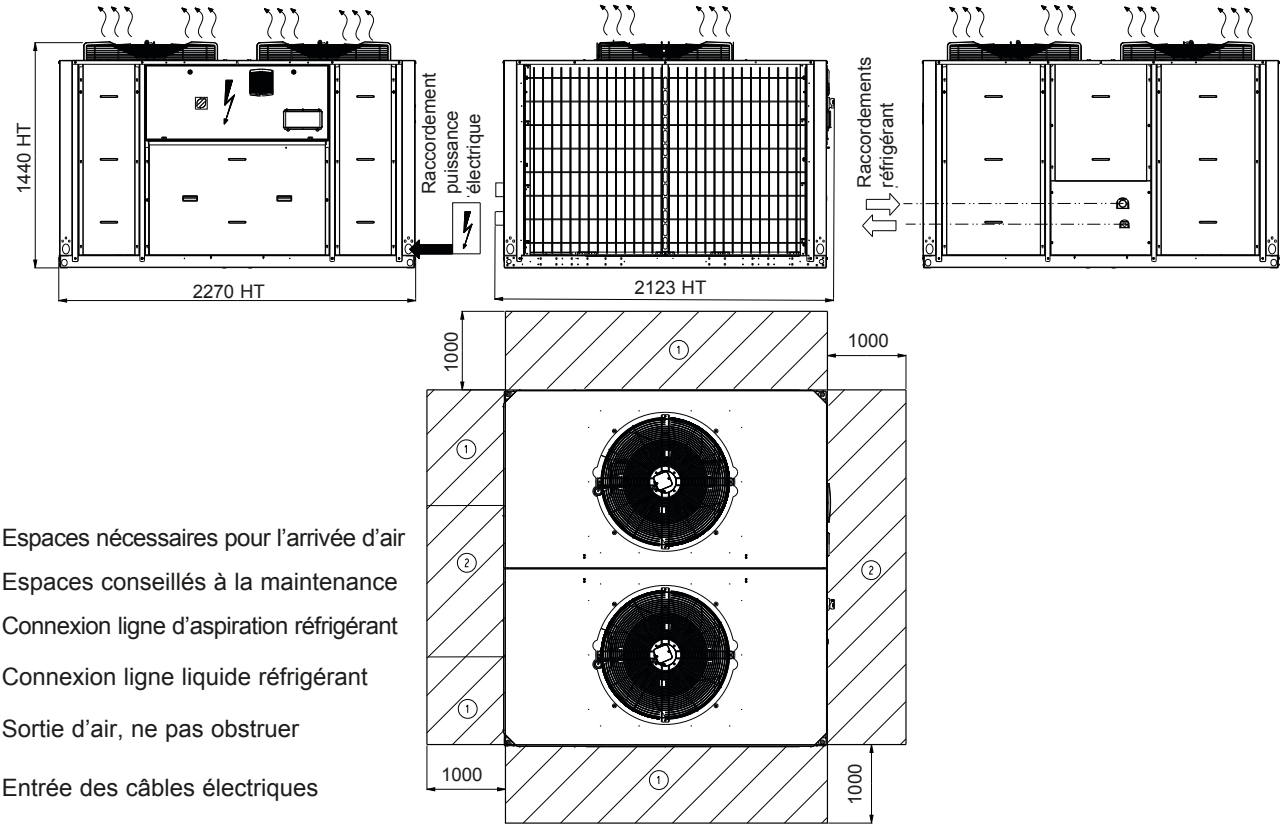
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

CONDENCIAT CD 150A à 300A



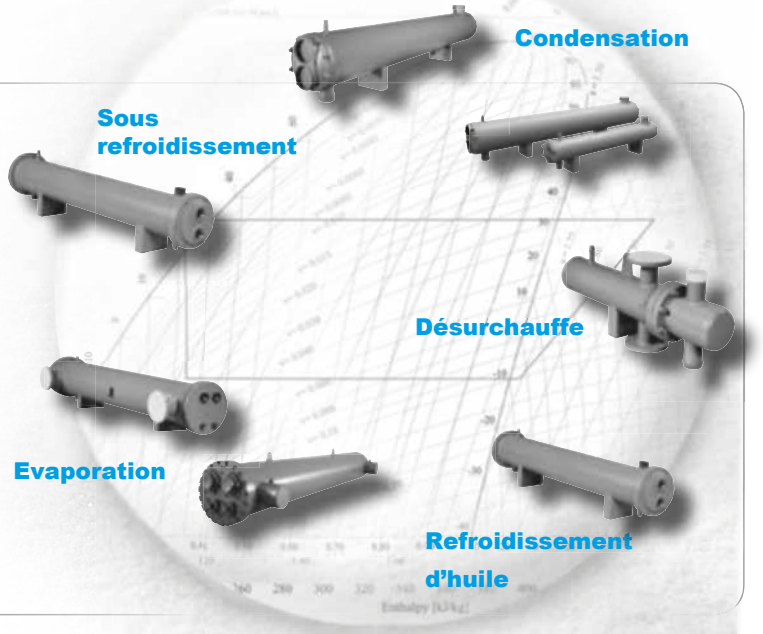
CONDENCIAT CD 360A à 450A



① Espaces nécessaires pour l'arrivée d'air
② Espaces conseillés à la maintenance
Connexion ligne d'aspiration réfrigérant
Connexion ligne liquide réfrigérant
Sortie d'air, ne pas obstruer
Entrée des câbles électriques

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Au cœur du cycle énergétique des composants d'excellence

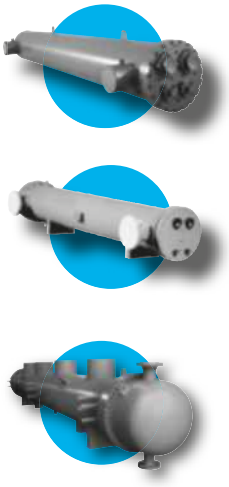




CIAT a choisi de vous apporter la maîtrise de toutes les étapes du cycle frigorifique. En particulier les gammes d'évaporateurs et de condenseurs sont l'aboutissement d'un savoir-faire pluridisciplinaire basé sur un logiciel de sélection thermique expert et sur des moyens industriels à la pointe du progrès. Ces échangeurs vous sont proposés avec toutes les adaptations destinées à rendre aisée leur intégration dans vos machines.

Dans le monde entier, et dans les domaines variés de la réfrigération industrielle, de l'agroalimentaire, de la marine et du génie climatique (HVAC), des industriels éprouvent la fiabilité des échangeurs CIAT. Ces décideurs ont su bénéficier de tous les avantages d'une offre système : optimisation du rapport performance/prix et parfaite compatibilité.

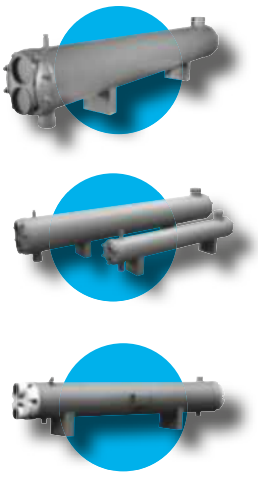
Évaporateurs COREVA



COREVA est une gamme d'évaporateurs DRY EX à détente directe, développée pour les systèmes de réfrigération et de climatisation de 50 à 3000 kW.

Elle bénéficie des dernières connaissances du Centre de Recherche & Innovation sur les échanges diphasiques.

Condenseurs OPTIMA



La gamme des condenseurs OPTIMA est destinée aux systèmes de réfrigération et de climatisation à condensation par eau de 50 à 7 000 kW.

Une conception compacte assure plus de performance pour une moindre quantité de fluide.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EVAPORATEURS

de 50 kW à 3 000 kW

Grâce à un tube d'échange très haute performance, les évaporateurs à détente directe COREVA assurent des transferts thermiques élevés avec une faible charge en fluide.

Les matériaux sont choisis en fonction de l'utilisation :

- Cuivre ou acier pour le refroidissement des fluides courants (eau douce, eau glycolée, alcools, saumures…),
- Inox en présence de fluides corrosifs (eau déminéralisée, certains fluides thermiques…),
- Matériaux résilients pour les utilisations basses températures (<-20°C),
- Chicanes en matériaux polymères anticorrosion.

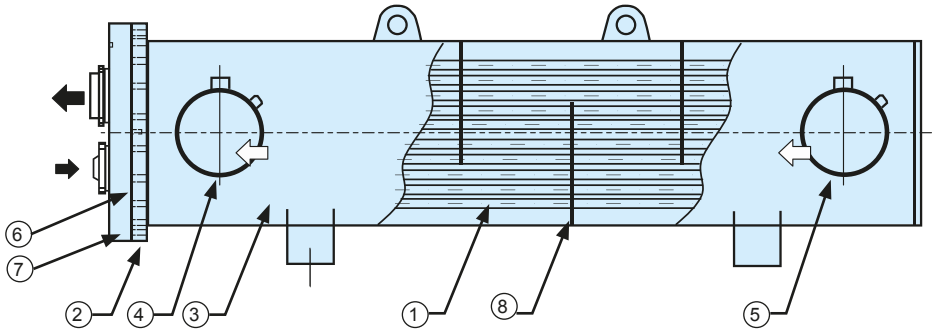
De nombreuses options et variantes sont possibles pour faciliter l'intégration (nombre de circuits frigorifiques, supports compresseur, chicanage à la demande…).



COREVA FYC, UYC

Evaporation des fluides halogénés (R407C, R134a, R404A, R507, R410A…)

CONSTRUCTION



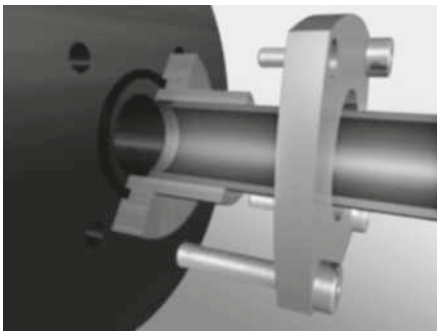
(1) Faisceau de tubes haute performance dudgeonnés sur plaque(s) tubulaire(s) en acier (2).

(3) Corps équipé de :
- Tubulures entrée/sortie du circuit extérieur tubes (4) / (5), tubes lisses pour raccords Victaulic®, chacun équipé d'un manchon 1/2" et d'un manchon 1" pour l'instrumentation.
- Manchons 3/4" de purge et de vidange du circuit extérieur tubes sur le corps (gamme FYC) ou sur le tampon arrière (gamme UYC).
- Pieds support.

(6) Joint de boîte.

(7) Boîte d'alimentation équipée :
- Pour FYC, de manchons à braser.
- Pour UYC, d'un système bride/collets à braser (voir illustration).

(8) Chicanes anticorrosion.



LIMITES D'UTILISATION

Appareil	Circuit intérieur tubes faisceau		Circuit extérieur tubes faisceau	
	Frigorigène	PS	Liquide	PS
FYC	-30 / 50°C	**20 b**	-20 / 50°C	**10 b**
UYC	-30 / 50°C		-20 / 50°C	

PS : Pression maximale admissible selon Dir. 2014/68/UE



OPTIMA FKN, FKH

Condensation ou désurchauffe
de fluides halogénés
Tubes cuivre ou acier

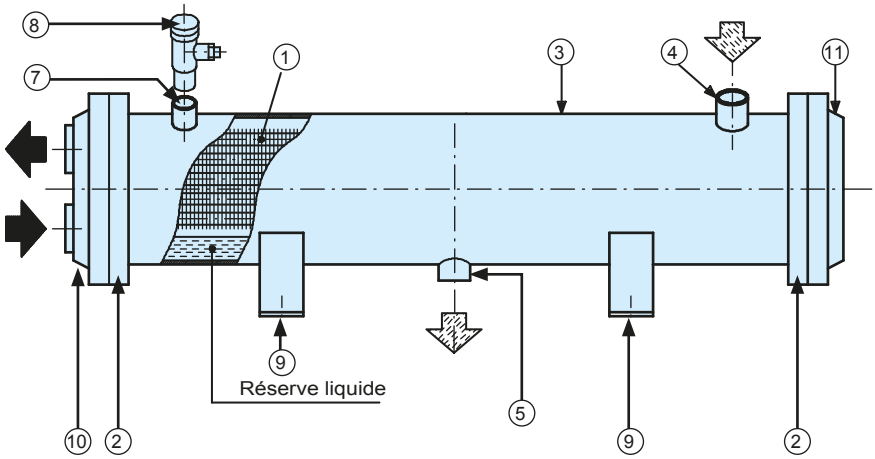
CONDENSEURS

de 50 kW à 7 000 kW

La gamme OPTIMA a été étudiée et conçue en fonction des exigences des métiers de la réfrigération :

- Ll'utilisation des tubes Très Haute Performance autorise les températures de condensation les plus basses possible, ce qui conduit à une réduction de la taille des appareils et de la charge de fluide frigorigène ;
- Lle parcours des fluides favorise le sous refroidissement et donc une haute efficacité énergétique ;
- **E**nfin, ces appareils sont particulièrement bien adaptés à la phase de désurchauffe ce qui permet la récupération d'énergie la plus élevée possible.

CONSTRUCTION



- Faisceau (1) de tubes cuivre OPTIMA profil A (FKN) ou acier corrugués (FKH) dudgeonnés sur 2 plaques tubulaires (2) en acier au carbone.
- Corps (3) en acier au carbone comportant :
  - Les raccordements frigorifiques d'entrée gaz (4) et sortie liquide (5) à braser ou à souder
  - Un manchon (7) pour la fixation de la soupape hors fourniture (8)
  - Les supports (9)
- Boîtes à eau (10 et 11) en fonte ou acier au carbone à partir du diamètre 406.Raccordements avec raccords type Victaulic ou taraudage gaz ou sur brides suivant les modèles.

LIMITES D'UTILISATION

Appareil	Circuit intérieur tubes faisceau		Circuit extérieur tubes faisceau	
	Liquide	PS	Frigorigène	PS
Condenseur OPTIMA FKN - FKH	−10 / 90 °C	**10 b**	0 / 120 °C	**30 b**

PS : Pression maximale admissible selon Dir. 2014/68/UE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MOYENS

PERFORMANCES VALIDEES



CIAT dispose d'un Centre de Recherche et Innovation en relation avec de nombreux partenaires européens. Le centre est en mesure de tester les performances de votre future machine.

SELECTION



Le logiciel expert ELSA est un outil de sélection et de vérification des performances. Il vous permet de travailler en toute autonomie et d'accéder à la base de données fluides.

CONSTRUIRE LA CONFIANCE

Les procédés de fabrication de CIAT garantissent la propreté et la très haute étanchéité des échangeurs. Son expérience réglementaire et sa longue pratique des dossiers techniques sont un gage d'assurance de la qualité.



PARTENAIRE DANS LA DUREE



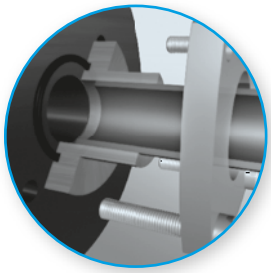


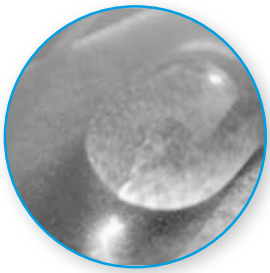
Des équipes de thermiciens et de développeurs expérimentés, soutenues par un outil industriel performant et une forte capacité à investir, vous aident à vous différencier tout en préparant le futur.



ASSISTANCE

Centre de formation
Assistance commerciale
Expertise sur site
Conseil technique





ECOCONCEPTION

Nouveaux fluides
Moindre quantité de réfrigérant
Efficacité énergétique
Matériaux recyclables

PERSONNALISATION

Connectique
Choix matériaux
Isolation

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Ensemble ***monobloc***
pour production ***instantanée*** *et* ***semi-instantanée***
d'eau chaude sanitaire
Nombreuses options
Régulation électronique
Traitement anti-légionellose inclus



UTILISATION

Module de production instantanée, semi-instantanée ou par accumulation d'eau chaude sanitaire, **SANICIAT2** est un appareil monobloc, prêt à raccorder grâce à ses raccords standard plomberie et son coffret électrique livré avec câbles déjà munis de cosses.

Traitement anti-legionellose :

SANICIAT 2 permet une montée en température selon la programmation choisie (fréquence - température - durée).

Particulièrement adapté aux marchés Résidentiel collectif, Hôtellerie, Santé, Industrie et Tertiaire.

Cet appareil est conçu pour être implanté dans un local technique hors gel, hors intempéries dans une zone non accessible au public.

GAMME

SANICIAT2 est disponible en 34 tailles.

Débit d'eau chaude sanitaire jusqu'à 21,5 m^3/h

(température à 55°C pour un circuit primaire de 90°C).

Température ECS réglable jusqu'à 65°C.

Température du circuit primaire maxi 100°C.

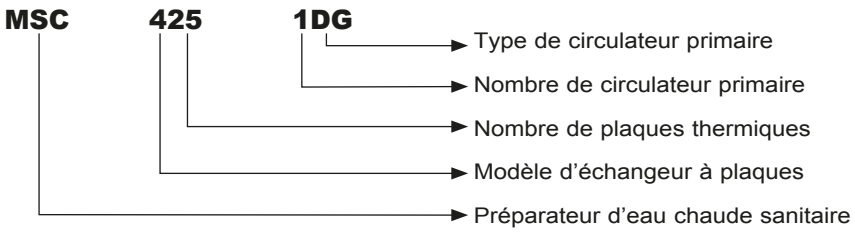
Pression maximum admissible sur le circuit primaire 10 bars et 7 bars sur le circuit ECS.

CONFORMITÉ

- Directive Basse tension 2006/95/CE
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM 2014/30/UE
- Equipement sous pression DESP 2014/68/UE

DÉSIGNATION

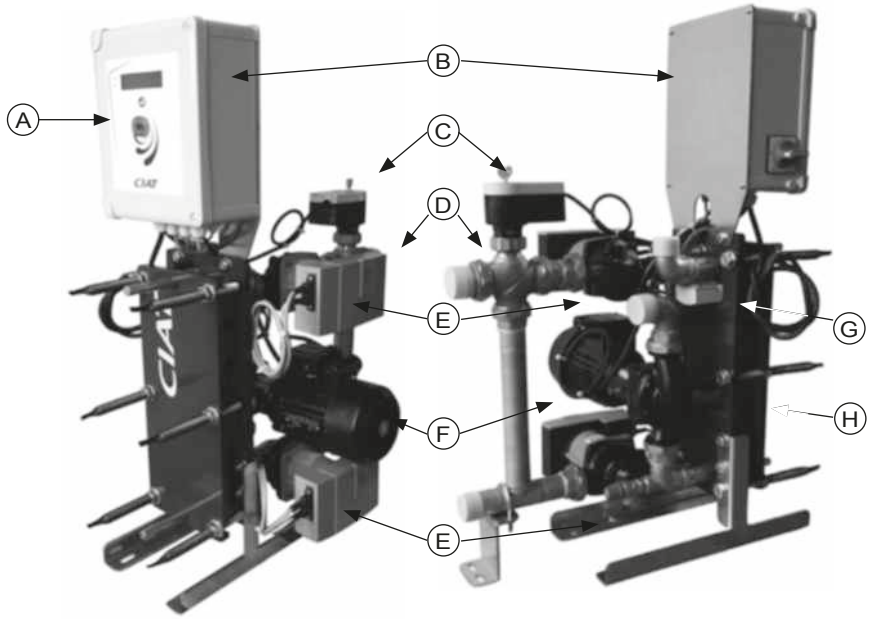
Exemple de désignation de SANICIAT2



CIAT

Modules de production d'eau chaude sanitaire

Repérage des composants



- (A) IHM avec bouton de commande
- (B) Coffret électrique
- (C) Servomoteur
- (D) Vanne 3 voies primaire
- (E) Circulateur primaire
- (F) Circulateur de charge (sur réservoir en production semi-instantanée)
- (G) Sonde de régulation
- (H) Plaque inox 316L + joints NBR

Descriptif des principaux composants

Echangeur
- Gamme ITEX modèle PWB4+ ou PWB 7+ certifié ACS,
- Plaques en inox 316L et joints NBR Plug-in©.
- Prêt à être installé et raccordé.

Coffret électrique et de régulation :
- Alimentation 230V- 1Ph-50 Hz + Terre,
- Sonde de régulation et de sécurité température basse et haute (réarmement automatique ou manuel),
- Vanne 3V primaire motorisée avec ou sans remise à zéro,
- Soupape de sécurité tarée sur eau froide,
- Régulation électronique dotée d'un menu simple et convivial : navigation intuitive grâce à son sélecteur rotatif en façade,
- 2 contacts pour report d'informations (fonctionnement et défauts),
- Protocole de communication ModBus/RTU type RS 485 2 fils, possibilité de dialogue par GTC,
- Affichage des données et des défauts éventuels,
- Historique des 20 derniers défauts,
- Compteur de fonctionnement des circulateurs,
- Paramétrage usine modifiable.

Circulateur Primaire HEE
- Circulateur à haut rendement technologie ECM.
- Primaire simple ou double pour un fonctionnement sécurisé (avec permutation automatique).

Programmation
Il existe deux niveaux de paramétrages :

Paramétrage simple (mode utilisateur/opérateur).
- l'horloge,
- les températures de consigne ECS de jour et de nuit,
- la programmation hebdomadaire ou journalière.

Paramétrage avancé (mode administrateur) :
- le traitement anti-légionellose : consigne, durée, jour...,
- les seuils d'alarmes et de sécurités hautes et basses,
- l'affectation des relais pour le report d'information,
- la régulation PID,
- le fonctionnement en marche forcée (pompe, ouverture vanne 3 voies...).

Options

Circuit primaire
- Moteur de vanne avec RAZ par manque de courant (sécurité en production instantanée).

Circulateur de charge ECS simple ou double (fonctionnement avec réservoir de stockage d'ECS)
Livrés montés.
Selon la qualité de l'eau, deux technologies à choisir :



- Un circulateur corps fonte à rotor noyé : le rotor du moteur est refroidi par le fluide véhiculé. De ce fait, cette technologie peut s'avérer mal adaptée avec certaines qualités d'eau à caractère entartrant.



- Un circulateur corps inox à moteur ventilé : le moteur n'est pas en contact avec le fluide véhiculé. Cette technologie est adaptée aux fluides agressifs et donc compatible avec un large éventail de qualités d'eau.

Circulateur de bouclage (livré non raccordé)
Uniquement proposé en version circulateur corps inox à moteur ventilé pour une fiabilité optimum.
Le raccordement hydraulique, électrique ainsi que le pilotage, sont aux soins du client.

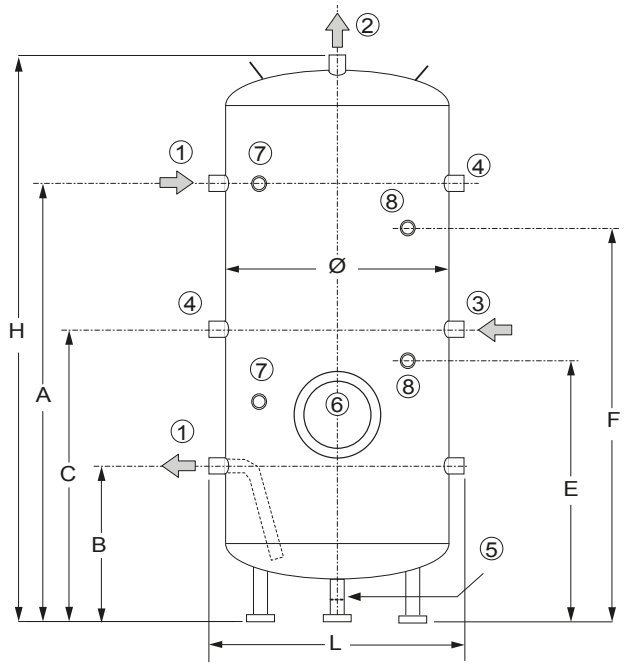
Calorifuge de l'échangeur
- Isolation thermoformée, composée de 2 demi-coquilles prédécoupées. Légère et résistante, elle peut être installée ou retirée sans outils spécifiques. Limitation des déperditions grâce à une isolation complète de l'échangeur et à son ruban d'étanchéité.



ACCESSOIRES

■ Réservoir de stockage ECS

- Position verticale, sur pieds,
- Réalisation en tôle d'acier au carbone,
- Protection intérieure assurée par :
  - Revêtement intérieur sanitaire POLYWARM®,
  - Protection cathodique de série par anode magnésium (2 anodes à partir de 2 000L),
  - Contrôle rapide de l'état de l'anode grâce à un anode-tester.
- Raccords type manchon gaz,
- Arrivée d'eau froide directionnelle en inox,
- Vidange totale par manchon Ø 2" en point bas.
- Trou d'homme sur tous les modèles :
  - Diamètres int./ext. 300/380mm pour les contenances 500, 800 et 1 000 litres,
  - Diamètres int./ext. 400/512mm à partir de 1 500 litres.
- Pression maxi admissible (PS) : 7 bars effectifs,
- Température maxi admissible : 90°C,
- Isolation (trou d'homme compris) posée en usine :
  - 50 mm isolant souple et tissu PVC : classement au feu M1.
  - 50 mm isolant souple et tissu de verre : classement au feu M0.



	Contenance (litres)	500	800	1000	1500	2000	2500	3000
Ø	Diamètre	650	750	850	950	1100	1250	1250
	Masse à vide (kg)	85	118	155	226	309	380	442
H	Hauteur	1841	2170	2224	2498	2492	2415	2915
L	Largeur	750	850	950	1050	1200	1350	1350
B	Vers MSC	416	465	486	493	592	600	600
A	Retour MSC	1526	1825	1846	2103	2042	1940	2440
C	Retour de boucle	971	1145	1166	1298	1317	1270	1520
E	Anode magnésium	971	1145	1166	1298	967	975	1025
F	2ème anode magnésium	-	-	-	-	1917	1815	2265
①	Liaison MSC	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	2"	2"	2"
②	Départ ECS	1"1/4	1"1/4	1"1/2	2"	2"	2"	2"
③	Retour ECS (boucle)	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	2"	2"	2"
④	Autres raccords	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	2"	2"	2"
⑤	Vidange	2"						
⑥	Trou d'homme (Ø int./ext.)	300/380			400/512			
⑦	Instruments	1/2"						
⑧	Piquages pour anode	1"1/4						

Cotes en mm

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

SÉLECTION RAPIDE

En fonction de la température du fluide primaire, chercher dans la colonne correspondante le débit continu d'eau chaude sanitaire souhaité. Pour d'autres températures, consulter nos agences.

■ Tableau de sélection

MSC	CIRCULATEUR PRIMAIRE		EAU CHAUDE PRIMAIRE					
			90°C		80°C		70°C	
	Débit m^3/h	Type	Puissance (kW)	Débit ECS pour 55°C (l/mn)	Puissance (kW)	Débit ECS pour 55°C (l/mn)	Puissance (kW)	Débit ECS pour 55°C (l/mn)
407	1,25	DM	62,9	20	49	16	35	11
409	1,8		91	29	71	23	51	16
411	2,4		121	38	94	30	68	22
413	2,9		147	47	114	36	83	27
415	3,5	DG	177	56	137	44	100	32
417	4,1		207	66	163	52	117	37
419	4,7		237	76	187	60	134	43
421	5,2		264	84	207	66	148	47
423	5,8		294	94	230	74	165	53
425	6,4	EM	324	103	254	81	182	58
427	7	EG	354	113	278	89	199	64
429	7,6		384	122	302	96	216	69
431	8,2		414	132	325	104	233	74
433	8,7		440	140	346	110	248	79
435	9,3	FP	470	150	368	118	265	85
437	9,8		496	158	390	124	280	89
439	10,3		523	167	410	131	294	94
441	10,7		546	173	428	136	307	98
443	11,1		568	182	445	142	319	102
445	11,5	FM	590	188	463	148	331	106
447	11,8		608	193	477	152	341	109
449	12		623	198	488	156	349	111
451	12,2		637	203	499	159	356	114
729	13	GP	674	215	590	188	436	139
731	13.9		715	228	631	201	467	149
733	14.8		763	243	671	214	499	159
735	15.7		812	259	703	224	530	169
737	16.6	GM	856	273	756	241	561	179
739	17.5		900	287	797	254	590	188
741	18.4		948	302	838	267	621	198
743	19.3		992	316	879	280	650	207
745	20.2		1039	331	923	294	681	217
747	21.1		1086	346	963	307	712	227
749	22		1133	361	1007	321	747	238

Exemple de sélection

Pour 92 l/mn avec un primaire à 80°C, le tableau indique un MSC 429, équipé d'un circulateur primaire type EG (double : 2EG ou simple 1EG)

Démarche de choix du circulateur de charge, cas d'une production ECS semi-instantanée :

- Le débit ECS est de 92 l/mn soit 5,5 m^3/h et le module sélectionné MSC 429.
- Le débit par flot est donc de 394 l/h (paragraphe perte de charge) ; la perte de charge correspondante est de 2000 mmCE soit 2 mCE (courbe A).
- Ajouter 0,5 mCE (réserve mini pour la tuyauterie de liaison), on obtient 2,5 mCE.

Chercher dans les graphiques (paragraphe Circulateur ECS : courbes), le circulateur qui pour un débit de 5,5 m^3/h, dispose d'une hauteur manométrique Hm≥ 2,5 mCE.
La lecture graphique propose :
- Technologie rotor noyé : un circulateur modèle C3,
- Technologie moteur ventilé : un circulateur modèle B.

Nous conseillons le choix d'une technologie moteur ventilé car compatible avec une grande variété de qualités d'eau.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Pour 1 circulateur primaire HEE*

Modèle		1D (M ouG)	1E (Mou G)	1F (P ou M)	1G (P ou M)
Puissance Absorbée Maxi	kW	0,13	0,31	0,47	0,59
Intensité absorbée Maxi	A	0,95	1,37	2,05	2,6
Alimentation	ph/Hz/V	Mono 230V – 50Hz			
Poids Net	kg	4,2	8,5	14	16

Pour 1 circulateur ECS *

Modèle		Rotor noyé (circulateur charge)						Moteur ventilé (charge ou bouclage)				
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	A	B	C	D	E
Puissance Absorbée	kW	0,13	0,2	0,22	0,28	0,34	0,34	0,12	0,12	0,25	0,25	0,37
Intensité Absorbée	A	0,6	0,9	0,98	1,3	1,5	1,52	1,05	1,05	2,2	2,05	2,95
Alimentation		Mono 230V – 50Hz										
Poids Net	kg	4,6	4,6	4,6	6,4	6,4	6,4	7,6	7,8	9,3	21,2	26,1
Raccordement hydraulique		Raccord 2 pièces femelle femelle cylindrique									Brides DIN	
		Rp2"- Rp 1"1/4						Rp1"1/2- Rp 1"		Rp2"- Rp 1"1/4	DN40	DN50

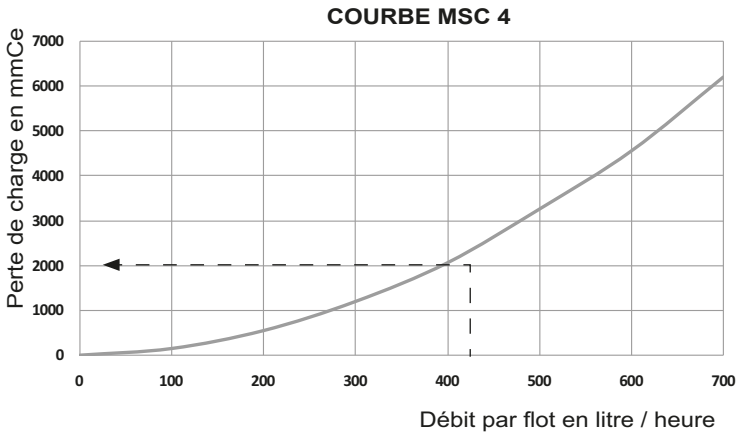
*Données fournisseur

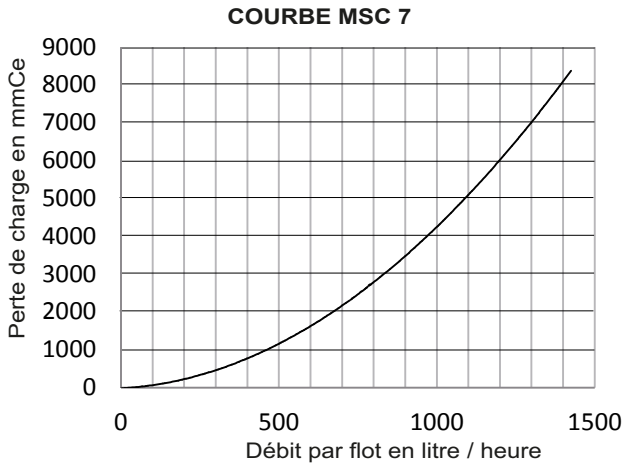
PERTE DE CHARGE

La perte de pression d'un circuit (circuit primaire ou circuit pour ESC) se détermine à partir du graphique ci-dessous.
Pour cela il faut calculer le :

1. Nombre de flots = (Nombre de plaques - 1) / 2
Le nombre de plaques est indiqué dans la désignation de l'appareil. (Exemple : MSC 429 = 29 plaques donc 14 flots)

2. Débit par flot = Débit total / Nombre de flots

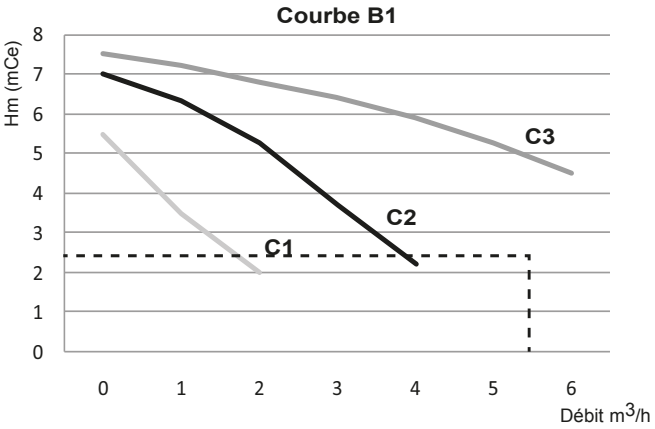


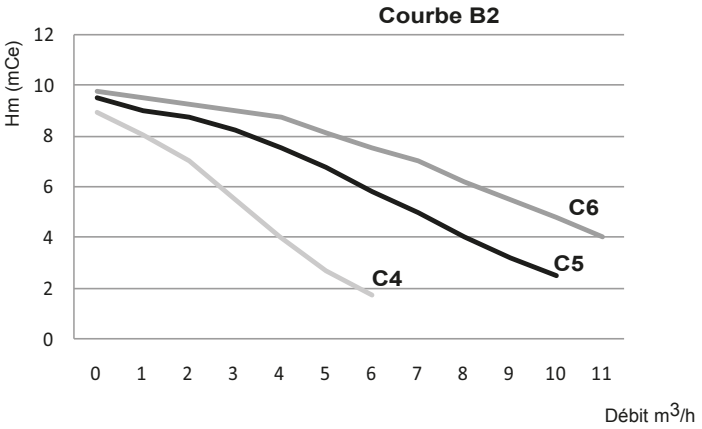


CIRCULATEURS ECS

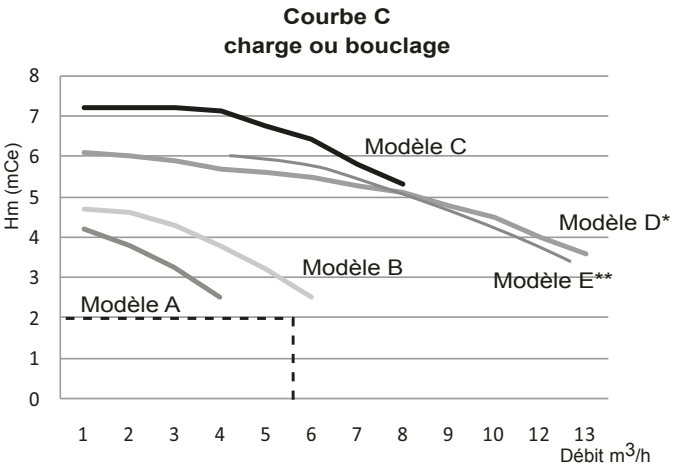
■ Caractéristiques hydrauliques

Charge Rotor noyé





Moteur ventilé



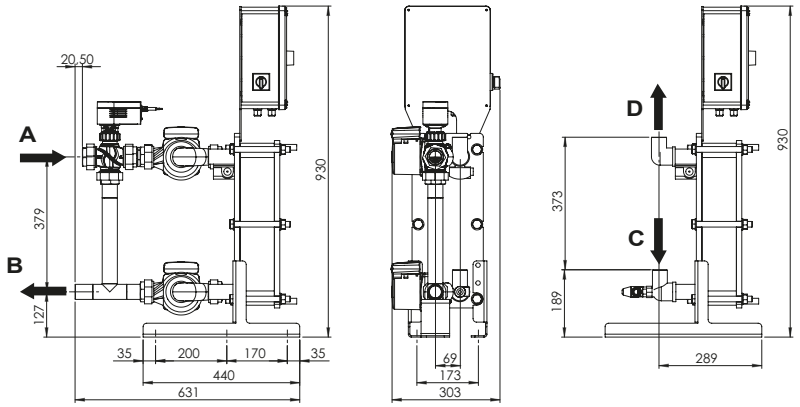
* Uniquement avec modèles MSC 435 à MSC 451
** Uniquement avec modèles MSC 729 à MSC 749

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

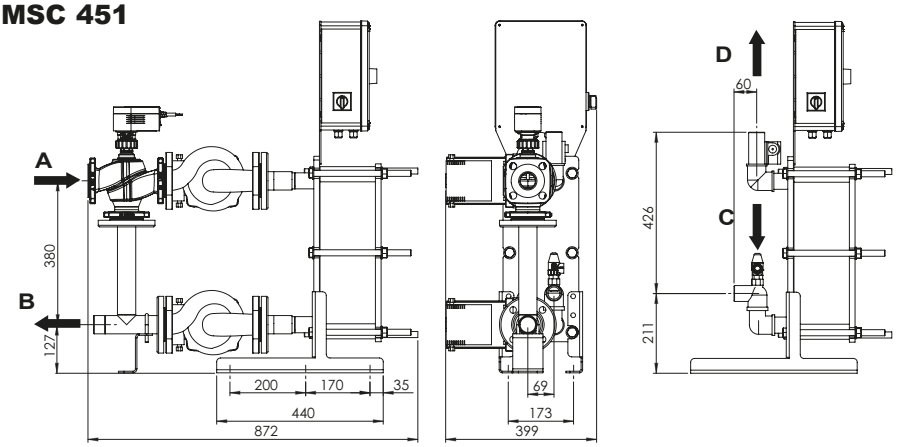
ENCOMBREMENTS

MSC 407 à MSC 433

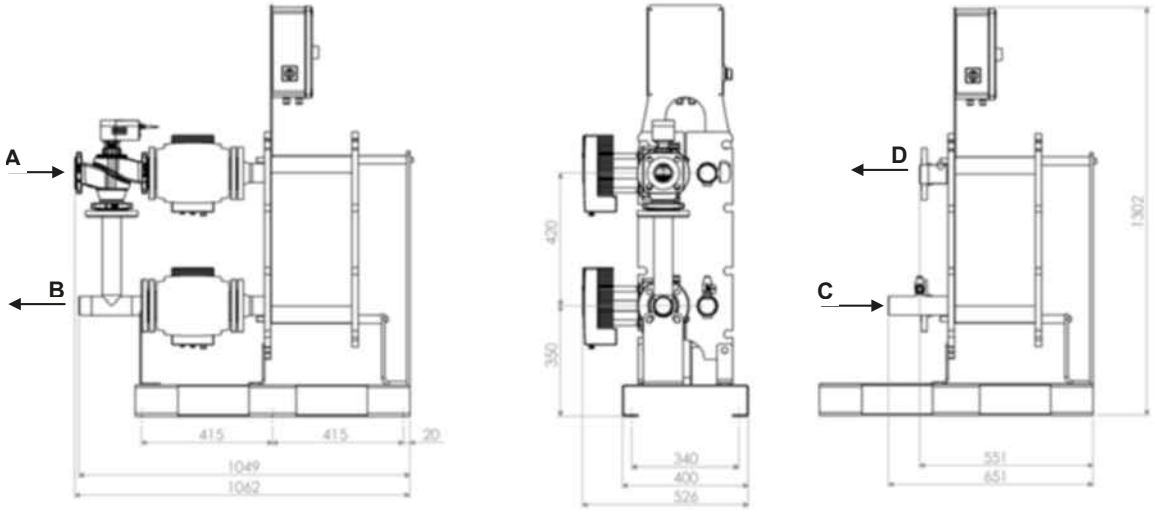
Circuit de chauffage Circuit sanitaire



MSC 435 à MSC 451



MSC 729 à MSC 749



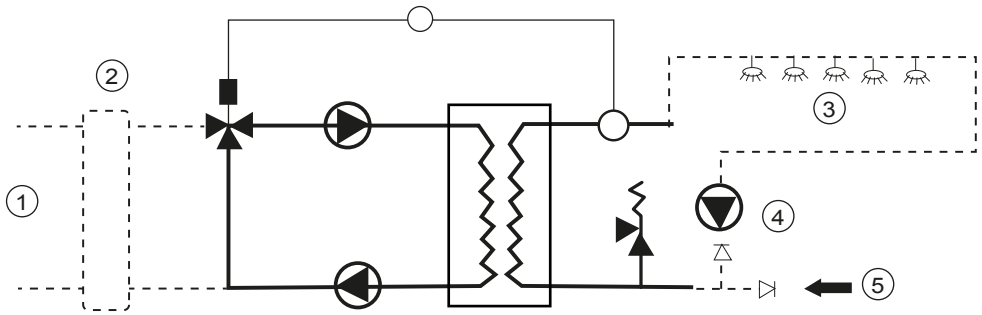
		MSC 407 à 433	MSC 435 à 451	MSC 729 à 749
A	Entrée primaire	1"1/4 F	DN 40	DN 50
B	Sortie primaire	1"1/4 M	1"1/2 M	2" M
C	Eau de ville (production instantanée) ou Retour de ballon de stockage (production semi-instantanée)	1"1/4 M	1"1/2 M	2" M
D	Départ ECS	1"1/4 M	1"1/2 M	2" M

Cotes en mm

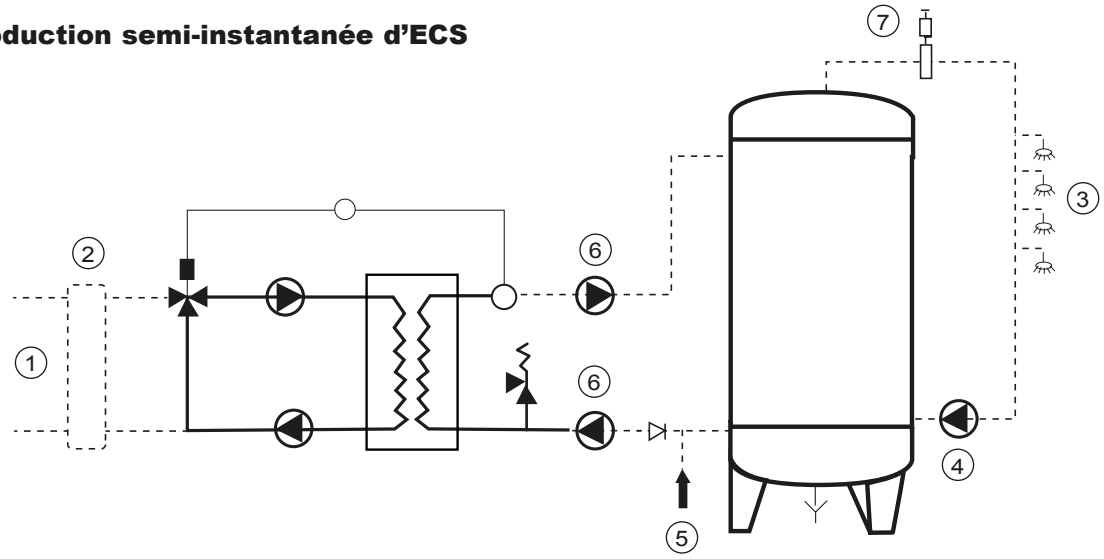
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Schéma de principe

Production instantanée d'ECS



Production semi-instantanée d'ECS



① Chaudière
② Bouteille de découplage hydraulique
③ Utilisation
④ Bouclage
⑤ Eau froide
⑥ Circulateur de charge
⑦ Pot de dégazage

Recommandations

- La mise en service doit être faite uniquement par des personnes qualifiées,
- Se conformer impérativement au manuel d'instructions,
- Le module doit être posé au sol, verticalement sur son châssis,
- Prévoir un dégagement suffisant autour de l'appareil afin de pouvoir effectuer les opérations de maintenance et assurer la sécurité.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ATTESTATION DE CONFORMITÉ SANITAIRE ACS



Avantageux pour sa capacité ***de haut transfert thermique***
Particulièrement adapté pour ***les faibles écarts de température*** *entre les deux fluides*

UTILISATION

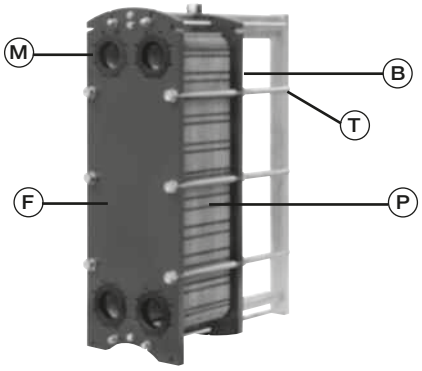
Les échangeurs à plaques et joints **ITEX** sont particulièrement adaptés aux échanges entre deux liquides et les applications sont donc nombreuses :

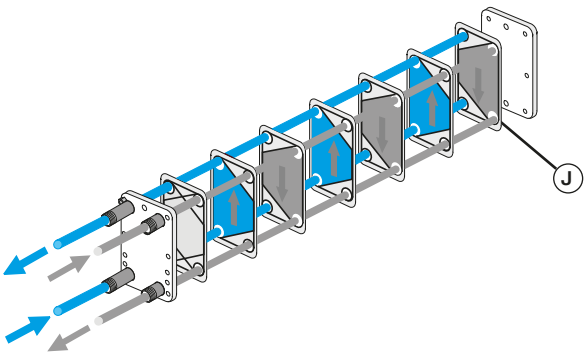
- Sous-stations de chauffage
- Réchauffage d'eau sanitaire
- Réchauffage d'eau de piscine
- Tampon sur pompe à chaleur
- Récupération sur rejets corrosifs
- Géothermie
- Réfrigération d'huile
- Procédés industriels

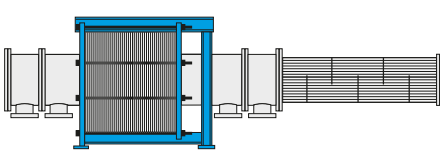
DESCRIPTIF

L'appareil est constitué d'un lot de plaques embouties **(P)** et de joints serrés entre 2 plateaux, un fixe **(F)** et un mobile **(B)** au moyen de tirants **(T)**. Les joints **(J)** assurent la circulation des fluides entre les plaques et l'étanchéité vers l'extérieur. Le raccordement des fluides est réalisé par 4 tubulures **(M)** intégrées au(x) plateau(x) ou rapportées.

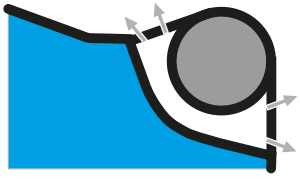
Nota : la sélection 1 passe / 1 passe est le seul cas où les 4 tubulures sont sur le même plateau.







Faible encombrement



Double joint entre fluides

SÉLECTION THERMIQUE

En raison de la grande modularité de la gamme, la sélection est optimisée en fonction du besoin thermique et de la perte de charge admissible sur les fluides. Ce paramètre est primordial pour la sélection et ne doit pas être sous-estimé car il influence le choix des plaques, le nombre de plaques et donc la surface d'échange.
La surface d'échange varie aussi avec le rapport hauteur / largeur et l'écartement entre plaques, l'angle et la profondeur des chevrons.

AVANTAGES

- Très bon coefficient d'échange, donc surface réduite.
- Possibilité de très faibles pincements de températures.
- Grande résistance à la corrosion.
- Faible encombrement.
- Facilité d'installation et d'entretien.
- Faible capacité des circuits et du volume de rétention des fluides.
- Possibilité d'extension de surface.
- Appareil pouvant être nettoyé en place par circulation (NEP ou CIP).
- Pression différentielle maxi = pression maxi de service.

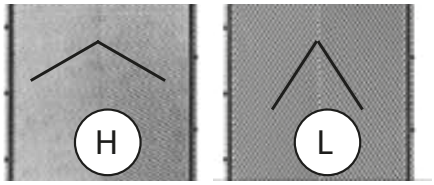
PRÉCAUTIONS

Ne pas endommager les joints de l'échangeur (un par plaque) :

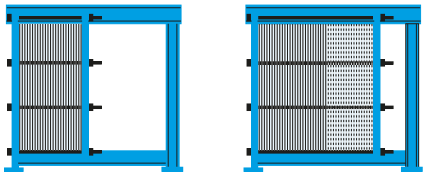
- Eviter les surchauffe, les coups de bélier et surpressions, et limiter les cycles marche-arrêt.
- Proscrire les vannes 1/4 tour.
- Utilisation avec de la vapeur entre 0 et 3 bars eff.
- Prévoir une régulation adaptée aux besoins et tenant compte des faibles capacités des circuits.

Maintenir les plaques propres afin d'assurer l'efficacite thermique :

- Filtrer les fluides contenant des matières en suspension.
- Maintenir toujours une circulation des fluides dans l'échangeur pour éviter qu'ils ne déposent ou entartrent.
- Installer sur les tuyauteries les piquages pour nettoyage en place.



Différents profils



Modification aisée du nombre de plaques

GAMME

		PWB 2+	PWB 4+	PWB 8+	PWB 7	PWB 16	PWB 26	PWB 11	PWB 18	PWB 30	PWB 45	PWB 70	PWB 40	PWB 60	PWB 90	PWB 65	PWB 99
Raccordement		DN 32	DN 32	DN 32	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 100	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200
Débit maximum (m^3/h)		19	19	19	63	63	63	80	83	240	240	240	380	380	380	800	730
Pression	Standard	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pression maxi	Inox	25	25	25	25	25	25	16	10	25	25	25	16	16	16	16	16
	254 SMO	16	16	16	16	16	16	10	_	16	16	16	16	16	16	10	_
	Titane	10	10	10	16	16	16	16	10	16	16	16	16	16	_	10	10
Profils des plaques		H	H	H	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L
Nombre de plaques maxi		75	75	101	151	251	251	151	151	401	401	401	551	551	701	551	551
Surface d'échange maxi (m^2)		1,6	3,1	8,2	11.6	40.8	63.3	19	27	107,5	193	279,5	215	355	631	334	534
Epaisseur des plaques	Inox 304	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6
	Inox 316L	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,5	0,5	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,4 / 0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6	0,5 / 0,6
	254 SMO	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	_	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	_
	Titane	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	_	0,7	0,6
Profils des plaques		*H*	*H*	*H*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*	*H/L*
Matériaux des joints	NBR (NITRILE)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	EPDM prx	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	FPM	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	_	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	_

- La gamme ITEX est construite avec joints plug-in et circulation latérale.
- Les échangeurs sur eau de nappe ITEX AGEO+ (PWB 8+) et réchauffeurs de piscine ITEX POOL+ (PWB 4+) sont disponibles dans le catalogue Habitat.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ISOLATION THERMOFORMÉE

Option DN 32+ DN50 & DN65

Description

L'isolation thermoformée est une isolation préfabriquée, flexible et semi-rigide, facile à installer et à ajuster à la configuration de l'échangeur et des besoins clients.
Fournie en kit, elle peut être assemblée facilement et rapidement, sans outils spécifiques (un cutter ou similaire) en suivant la fiche d'instructions de montage et les prédécoupes.
Particulièrement adaptée aux applications HVAC, elle convient aux applications de CHAUFFAGE ou de REFRIGERATION, grâce à sa structure spéciale «double-couche» composée de deux différents élastomères expansés à cellules fermées, épaisseur maxi 30 mm.



Gamme

DN 32 + : modèles PWB 2+ , PWB 4+ et PWB 8+.

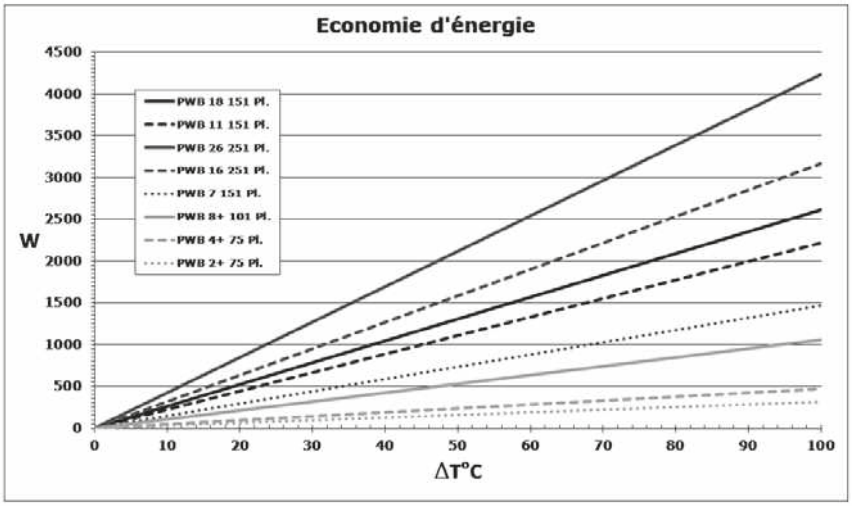
DN 50 : modeles PWB 7 , PWB 16 et PWB 26
DN 65 : modèles PWB 11 , PWB 18.

Avantages

- Réduction des déperditions d'énergie (exemple de gain possible sur un échangeur avec isolation : voir graphique ci-dessous).
- Facile à adapter sur site en fonction de la configuration de fabrication (simple ou multi-passes, avec ou sans kit pieds supports, avec ou sans bac de condensats, …).
- Facile à adapter en fonction des besoins clients (par exemple : pieds supports spécifiques fournis par le client, circulation spécifique des fluides, …).
- Faible coût d'installation.
- Disponible sur stock.
- Légère et résistante.

Données techniques

- Températures limites d'utilisation : -10°C / +130°C.
- Conductivité thermique λ : 0,0376 W/mK (valeur moyenne à 40°C).
- Classification de la résistance au feu des matériaux isolants : conforme à la norme FMVSS 302 sur le confinement des flammes à moins de 100 mm/min.



ΔT °C = Différence entre la température moyenne à l'intérieur de l'échangeur et l'environnement

W = Réduction du flux de chaleur vers l'ambient extérieur en fonction du numéro des plaques installées

Exemple : Modèle PWB 16 251 plaques
Côté 1 = Eau 90°C -> 70°C
Côté 2 = Eau 60°C -> 80°C
Temp. moyenne à l'intérieur de l'échangeur de chaleur (90 + 70 + 60 + 80) / 4 = 75°C
Température ambiante = 10°C
ΔT °C = 75 – 10 = 65°C
La réduction du flux de chaleur vers le milieu environnant sera environ 2000 W (2 KW)

Note : Les résultats ont été estimés et dépendent fortement des conditions réelles de travail et de la précision de montage

ISOLATION FROIDE

Description

PB est une isolation étudiée spécifiquement pour les applications HVAC de nos échangeurs à plaques jointées.
PB I s'agit d'une structure modulaire autoportante réalisée avec panneaux isolants (épaisseur 45 mm) ancrés ensemble au moyen de crochets de fermeture et couplés de manière à minimiser les ponts thermiques.
La particulière structure à sandwich des panneaux isolants, obtenue par couplage de la mousse de polyuréthane avec de la feuille d'aluminium, elle assure à l'ensemble un degré élevé d'isolation thermique, une bonne rigidité structurelle et une finition de surface appropriée.
Fournie en kit, elle est facilement et rapidement assemblée sans l'utilisation d'outils spéciaux.

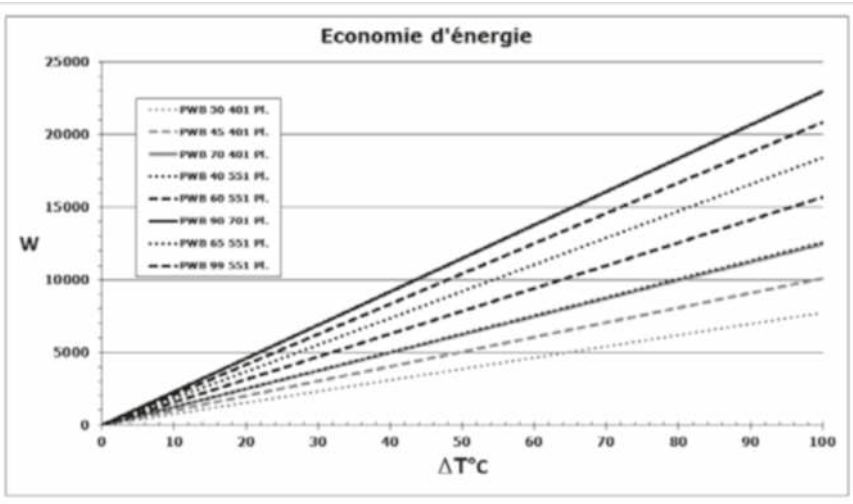
Avantages

Echangeur complètement contenu à l'intérieur de l'isolation: dispersions thermiques et condensation minimisées, mais aussi un degré élevé de sécurité et de confort pour les opérateurs travaillant autour de l'échangeur. A titre d'exemple, le graphique de droite illustre certaines estimations de la réduction du flux de chaleur vers l'environnement réalisable avec des échangeurs isolés.
Accès rapide et facile à l'échangeur de chaleur pour l'inspection.
Faibles coûts d'installation.
Disponible sur stock.

Données techniques

Finition extérieure des panneaux: feuille lisse en aluminium pré-peint RAL 2306 (épaisseur 0,5 mm).
Matériau isolant: mousse de polyuréthane rigide avec un pourcentage élevé de cellules fermées (plus de 95%) et une densité de 48 Kg/m3.
Conductivité thermique initiale λ du matériau isolant : 0,024 W/m°C (valeur mesurée à une température moyenne de 10°C selon la norme ISO 8302).
Températures de fonctionnement : -10° / +130°C.
Classement de résistance au feu du matériau : B – 2s, d0 (selon UNI EN 13501-1 :2007).





ΔT °C = Différence entre la température moyenne à l'intérieur de l'échangeur et l'environnement

W = Réduction du flux de chaleur vers l'ambient extérieur en fonction du numéro des plaques installées

Exemple : Modèle PWB 60 551 plaques
Côté 1 = Eau 90°C -> 70°C
Côté 2 = Eau 60°C -> 80°C
Temp. moyenne à l'intérieur de l'échangeur de chaleur (90 + 70 + 60 + 80) / 4 = 75°C
Température ambiante = 10°C
ΔT °C = 75 – 10 = 65°C
La réduction du flux de chaleur vers le milieu environnant sera environ 10000 W (10 KW)

Note : Les résultats ont été estimés et dépendent fortement des conditions réelles de travail et de la précision de montage

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

BAC DE RÉCUPÉRATION DES CONDENSATS

Option toutes tailles

Description

Le bac de récupération est conçu pour drainer non seulement l'eau issue de la condensation sur l'échangeur mais aussi tout liquide pouvant résulter d'une fuite accidentelle au niveau de l'échangeur.
Son emploi est recommandé dans toutes les applications comportant un risque de condensation et celles comportant un risque de pollution pour l'environnement.
Le bac est réalisé en acier inoxydable et conçu pour être installé en dessous de l'échangeur.
Il est positionné et fixé à l'échangeur par un système vis, écrous et rondelles.

Avantages

- Recueil et drainage de toute trace de condensation pouvant apparaitre sur la partie externe de l'échangeur.
- Recueil et drainage de tout liquide qui pourrait s'échapper accidentellement de l' échangeur : sécurité pour l'environnement et le personnel.

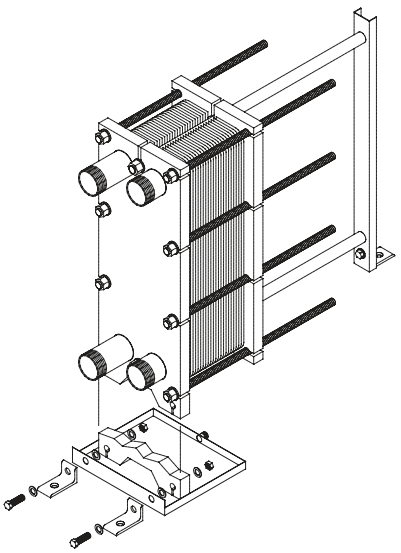
Données techniques

- Tôle en acier inoxydable (AISI 304).
- Manchon ¾'' (taraudage intérieur) pour l'évacuation des liquides collectés.

Précaution

Raccorder le manchon ¾'' à un système d'évacuation approprié.

Schéma

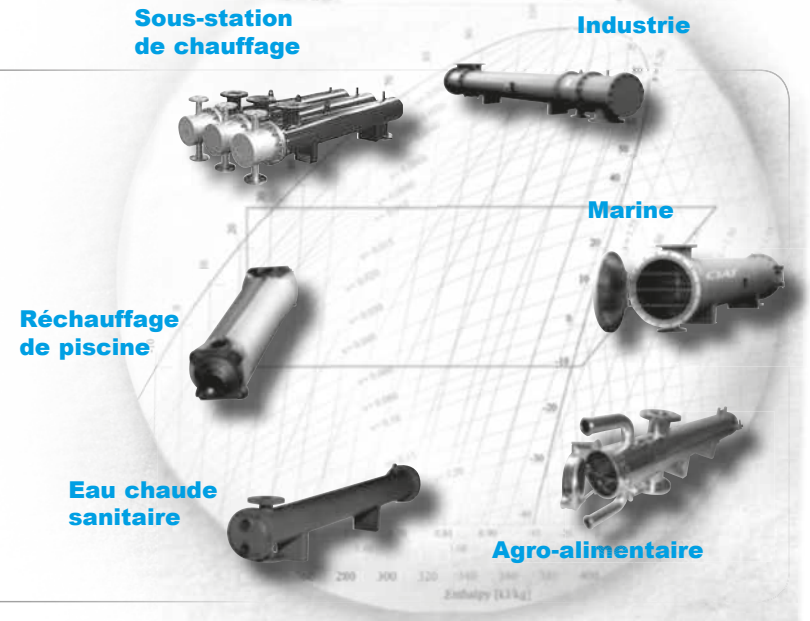


Selon taille de l'échangeur

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CORELIS

Au cœur des procédés thermodynamiques, des composants d'excellence

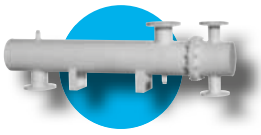


La gamme d'échangeurs multitubulaires CIAT a été conçue de manière à être adaptée aux divers besoins de transferts thermiques des marchés industriels et énergétiques.
On notera en particulier l'utilisation du tube corrugué, acier ou inox, qui permet, par son meilleur coefficient d'échange thermique, un dimensionnement plus favorable de l'appareil, de 30% en moyenne et pouvant atteindre 50%, ou une puissance jusqu'à deux fois supérieure à taille égale.

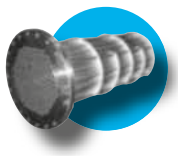
Echangeurs Corélis

Nombreuses configurations de pressions, températures et matériaux.

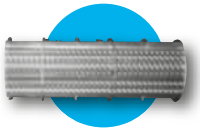
Tubes Cintrés (U)



Libre dilatation du faisceau.



Faisceau démontable.



Tubes corrugués à Très Haute Efficacité

Tubes Rectilignes (F)

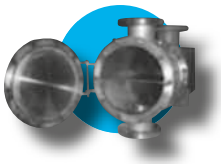
Tubes nettoyables mécaniquement.



Compensateur de dilatation si nécessaire.



Option boîtes à ouvertures rapides



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DÉSIGNATION

UDH 219 14C 2B F01

- F01 → Classe de pression
- 2B → Type de chicanage (H - E - P)
- 14C → Nb de passes dans les tubes (1 - 2 - 4)
- 14C → Tubes corrugués (L= lisses)
- 14C → Longueur nominale des tubes (dm)
- 219 → Diamètre nominal (mm)
- UDH → Position horizontale (V = verticale)
- UDH → Faisceau démontable (S = soudé)
- UDH → Modèle (U - F)

OPTIONS ET VARIANTES

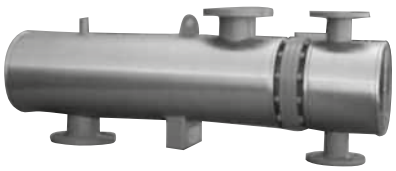
■ Position verticale

Les échangeurs peuvent être fabriqués pour fonctionner en position verticale (gain de place au sol).
Cette variante doit être demandée dès la consultation, la conception étant différente (position des purges, vidange et supports).



■ Jaquette calorifuge

Pour éviter les déperditions thermiques, les échangeurs peuvent être calorifugés avec une jaquette en laine de roche et un habillage en tôle aluminium ou inox.



■ Boîtes spéciales

Les boîtes des échangeurs F (à tubes rectilignes) peuvent être équipées d'un tampon de visite, avec ou sans charnière, permettant l'accès à l'intérieur des tubes sans démontage des boîtes.



■ Contre-bride, joints et boulons

Permet de faciliter le raccordement de l'appareil au réseau de tuyauterie.





ATOUTS

Fiabilité
Sécurité
Maintenance aisée



LOGICIEL ELSA

Sélection
Simulation
Vérification
Base de données fluides



ASSISTANCE

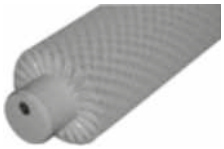
Centre de formation
Assistance commerciale
Expertise sur site
Conseil technique

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Facilité d'installation
Robustesse
Absence d'entretien
Design intérieur









UTILISATION

Chauffage statique ou mise hors gel de nombreux locaux, principalement ceux de grande longueur : couloirs, ateliers, serres, aires de stockage...

Les **TA** peints sont particulièrement appréciés pour la rénovation des lofts ou autres architectures contemporaines.

L'utilisation en atmosphère corrosive et dans les locaux humides (piscines, abattoirs ...) est à proscrire.

Fluide primaire eau, eau surchauffée, vapeur jusqu'à une pression maximale admissible (PS) de 10 bars eff. ou fluides thermiques.

Les TA sont toujours installés en position horizontale.

Les TA sont classés Art. 4.3 selon Directive 2014/68/UE..

Longueur maximale des tuyaux 5,7 m (4 m si peinture).

CONSTRUCTION

Tube en acier P235TR2 étiré sans soudure.

Feuillard en acier, plissé et enroulé en spirale autour du tube, et soudé aux 2 extrémités.

Extrémités du tuyau à ailettes disponibles en 4 versions au choix : lisses, à manchons taraudés, à brides centrées et à raccords vers le sol.

Finition : brut de fabrication ou peinture époxy cuite au four, ép.50 microns, température maxi. 120°C. La version avec embouts lisses n'est pas réalisable sur TA peints.

DÉSIGNATION

Tuyau à ailettes **TA 15** **EL / EL** **Longueur 2340**

Diam. et pas d'ailetage — Embouts — Longueur L

ACCESSOIRES

Coude 180° soudé et entretoises pour TA superposés.

Manchon + bouchon d'évent 1/8".

Supports (vendus uniquement avec les TA).

Option peinture époxy cuite au four (uniquement pour L 4 m) : peinture très résistante réalisable dans toutes les teintes du nuancier, sauf teintes claires (blanc, crème, gris clair, alu ...). Cette option remplit une fonction esthétique mais ne joue pas un rôle de protection anticorrosion.

SÉCURITÉ

ATTENTION : les ailettes sont coupantes et les TA doivent être protégés pour prévenir les blessures, notamment en présence d'enfants.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EMISSIONS CALORIFIQUES

L'émission calorifique d'un tuyau à ailettes est fonction du ΔT, différence entre la température moyenne du fluide chauffant et la température ambiante de l'air. Pour une puissance donnée, il faut donc déterminer le n° du TA et la longueur L nécessaire pour dissiper les calories.

La longueur maximale L du tube ne peut dépasser **5,70 mètres (4 mètres si peinture)**.

Tube	Pas ailettes	TA	Puissance échangée en W / mètre suivant ΔT en °C*													
			30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
26,9 x 2,3 DN 20	6	15	210	301	398	500	606	716	829	946	1066	1188	1313	1440	1570	1702
	8	16	170	243	322	404	490	578	670	765	862	961	1063	1166	1270	1377
	10	17	146	210	277	348	421	498	577	658	741	826	913	1002	1092	1184
	12	18	132	189	250	314	381	450	521	595	670	747	826	906	987	1070
42,4 x 2,6 DN 32	8	40	382	547	723	908	1102	1302	1508	1720	1938	2161	2388	2620	2856	3096
	10	41	321	460	608	763	926	1094	1267	1445	1628	1815	2006	2201	2399	2601
	12	42	281	402	532	668	810	957	1109	1265	1425	1589	1756	1927	2100	2276
	15	43	235	336	444	558	677	800	926	1056	1190	1327	1466	1609	1754	1901
48,3 x 2,6 DN 40	8	45	408	585	773	970	1177	1390	1611	1837	2070	2308	2550	2798	3050	3306
	10	46	343	492	650	817	990	1170	1356	1547	1742	1942	2147	2355	2567	2783
	12	47	296	425	561	705	855	1010	1170	1335	1504	1676	1853	2033	2216	2402
	15	48	256	366	484	608	737	871	1010	1151	1297	1446	1598	1753	1911	2072
60,3 x 2,9 DN 50	10	50	386	552	730	917	1112	1314	1522	1736	1956	2181	2410	2644	2882	3124
	12	51	333	477	630	792	960	1134	1314	1499	1689	1883	2081	2283	2488	2698
	15	52	282	404	533	670	812	960	1112	1268	1429	1593	1761	1931	2105	2282
	18	53	250	357	472	593	719	850	984	1123	1265	1410	1559	1710	1864	2020
76,1 x 2,9 DN 65	12	70	488	700	924	1160	1407	1663	1927	2198	2476	2761	3051	3347	3649	3955
	15	71	424	608	803	1009	1223	1445	1675	1910	2152	2399	2652	2909	3171	3437
	18	72	348	499	660	828	1004	1187	1375	1569	1767	1970	2178	2389	2604	2823
88,9 x 3,2 DN 80	12	90	727	1043	1377	1728	2096	2478	2871	3275	3689	4114	4546	4987	5437	5893
	15	91	632	906	1196	1503	1822	2153	2496	2846	3206	3574	3951	4334	4725	5121
	18	92	518	743	983	1234	1496	1769	2049	2338	2632	2935	3245	3560	3880	4206
114,3 x 3,2 DN 100	15	115	883	1267	1673	2100	2547	3011	3488	3979	4482	4998	5523	6059	6606	7160
	18	116	768	1101	1453	1826	2214	2616	3033	3458	3895	4342	4801	5266	5741	6222

* Les valeurs du tableau ont été obtenues dans des conditions optimales de circulation d'air autour des tuyaux à ailettes

Exemple de sélection

Déperdition thermique de la pièce = 2000W

Espace disponible pour intégrer le TA : 2 mètres.

Eau de chauffage à 90/70°C soit une température moyenne de 80°C.

Température ambiante désirée = 20°C, soit T = 60°C.

Calcul de la puissance nécessaire au mètre : 2000W / 2m=1000W/m

Pour cet exemple, il vous faudra :
un TA 71 MEME 2000 + 2 pieds supports.
La puissance sera de 2 x 1009 W = 2018 W.

Tuyaux à ailettes superposés

Les tuyaux à ailettes peuvent être superposés et raccordés entre eux par un coude 3 D 180°. Voir entraxe dans le tableau des caractéristiques.

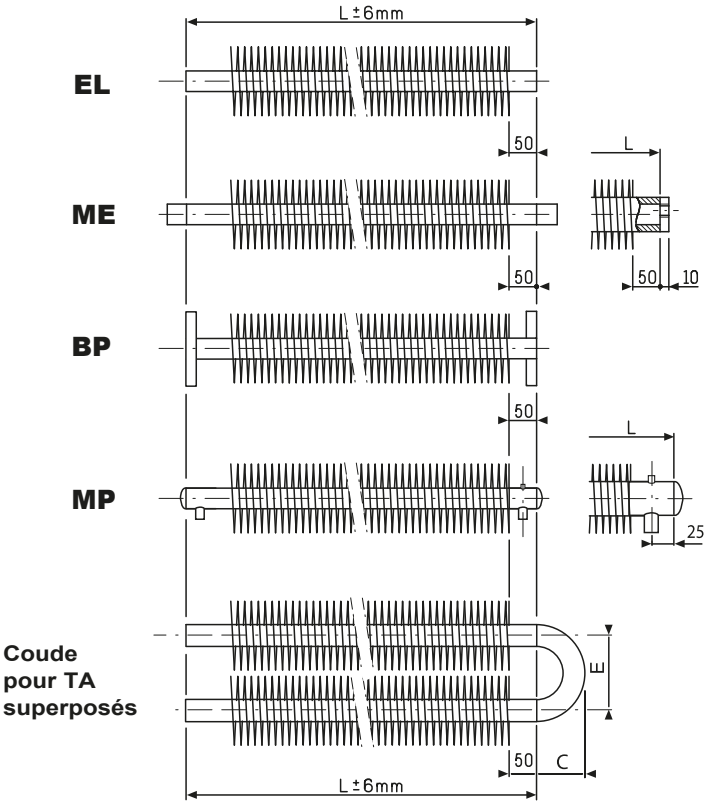
Pour cette application, les émissions calorifiques du tableau sont à multiplier par les cœfficients correcteurs suivants :

Nombre de TA superposés	2	3	4
Coefficient correcteur	0,92	0,87	0,80

Tuyaux à ailettes en caniveau

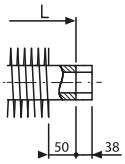
Nous contacter.

ENCOMBREMENTS



Lisses

Manchons excentrés
Un en partie haute, l'autre en partie basse ø G 1/2" jusqu'à TA 72, ø G 3/4" au-delà
*(manchons centrés pour tube ø 26,9)



Brides plates
ISO PN 16, type 01A - EN 1092

Manchons piquages (sauf TA 15/16/17/18)
ø G 1/2" jusqu'à TA 72, ø G 3/4" au-delà.
Le raccordement MP est équipé d'un manchon 1/8" pour évent.

Tuyaux superposés
Jusqu'à 4

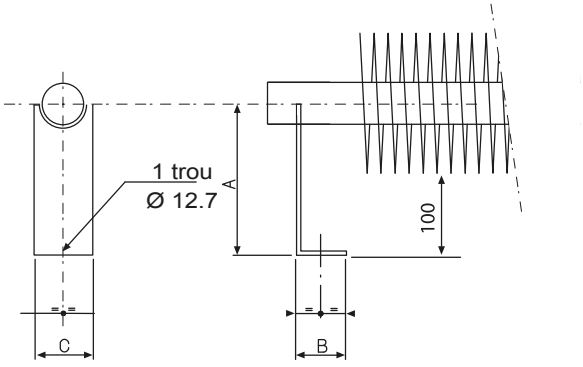
CARACTÉRISTIQUES

TA		15	16	17	18	40	41	42	43	45	46	47	48	50	51	52	53	70	71	72	90	91	92	115	116
Pas des ailettes	mm	6	8	10	12	8	10	12	15	8	10	12	15	10	12	15	18	12	15	18	12	15	18	15	18
Diamètre des ailettes	mm	57				102				109				120				156			169			194	
Dimensions des tubes	mm	26,9 x 2,3				42,4 x 2,6				48,3 x 2,6				60,3 x 2,9				76,1 x 2,9			88,9 x 3,2			114,3 x 3,2	
Surface d'échange	m²/ml	0,8	0,6	0,5	0,4	2,1	1,7	1,4	1,2	2,3	1,9	1,6	1,3	2,1	1,8	1,5	1,3	3,1	2,5	2,1	3,3	2,7	2,3	3,3	2,8
Poids estimatifs	kg/m	2,8	2,5	2,3	2,1	8,3	7,2	6,4	5,6	9,2	8,0	7,1	6,3	9,9	8,9	8,0	7,4	13,5	11,8	10,8	16,2	14,3	13,0	19,0	17,5
Entre-axe des tuyaux superposés (E) *Si raccord BP/BP	mm	115				185				114				152				190			228			304	
										*219				*275											
Coudes pour TA superposés (C) *Si raccord BP/BP	mm	71				114				81				106				133			159			210	
										*134				*168											

ENCOMBREMENTS SUPPORTS

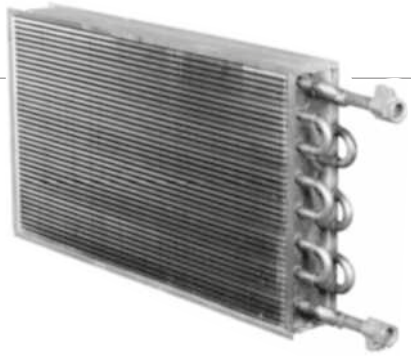
Tôle galvanisée ép. 15 / 10 brute ou peinte RAL indentique au TA.

Il est conseillé de prévoir 2 supports par tuyau à ailettes, 3 ou 4 si la longueur dépasse 2,5 m.



TA	A	B	C
15 - 16 - 17 - 18	128	40	50
40 - 41 - 42 - 43	150	40	60
45 - 46 - 47 - 48	155	40	70
50 - 51 - 52 - 53	160	60	80
70 - 71 - 72	180	60	100
90 - 91 - 92	190	80	120
115 - 116	200	80	140

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



De 500 à 5 000 m³/h
Compactes
Hauteur réduite

UTILISATION

Batteries destinées à réchauffer ou à refroidir l'air par circulation d'un fluide chaud ou froid à l'intérieur des tubes, le plus souvent de l'eau ou de l'eau glycolée.

L'air peut également être utilisé comme source chaude ou froide.
Ces batteries peuvent être installées en gaine.

GAMME

Gamme de batteries à hauteur réduite, disponibles en 5 longueurs.

DESCRIPTIF

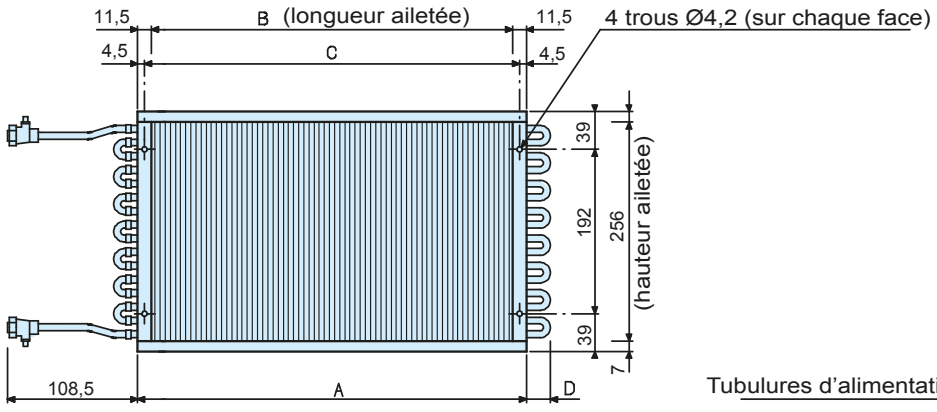
Faisceau aileté avec :
- 2 rangs de tubes cuivre ø 3/8" (9,52 mm) ou ø 1/2" (12,7 mm) suivant les modèles,
- Ailettes aluminium au pas 1,6 mm.

Raccordement par manchons taraudés avec purgeur d'air.

Cadre acier galvanisé - Etanchéité : sans

Limites d'utilisation :
Pression Maximale Admissible (PS) = 15 bars eff. 110°C.
Chaque batterie est éprouvée à l'air sous l'eau.
Matériel classé Art. 4.3 selon Directive 2014/68/UE.

CARACTÉRISTIQUES - ENCOMBREMENTS

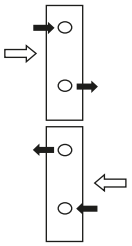


BCV	325	327	329	331	333
A	323	473	673	873	1073
B	300	450	650	850	1050
C	314	464	664	864	1064
D	13,5	13,5	13,5	15	15
Ø J	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
Tubes	9,52	9,52	9,52	12,7	12,7
Nc*	1	2	2	2	2
Sf (m²)**	0,077	0,12	0,17	0,22	0,27
Contenance dm³	0,40	0,57	0,78	1,8	2,2
Poids à vide kg	1,9	3,25	4,7	6,7	8,2
Surface d'échange m²	5	7,44	10,7	13,2	16,3

Positions Fonctionnement Flux d'Air Horizontal

D090
Tubulures à droite dans le sens de l'air

G090
Tubulures à gauche dans le sens de l'air

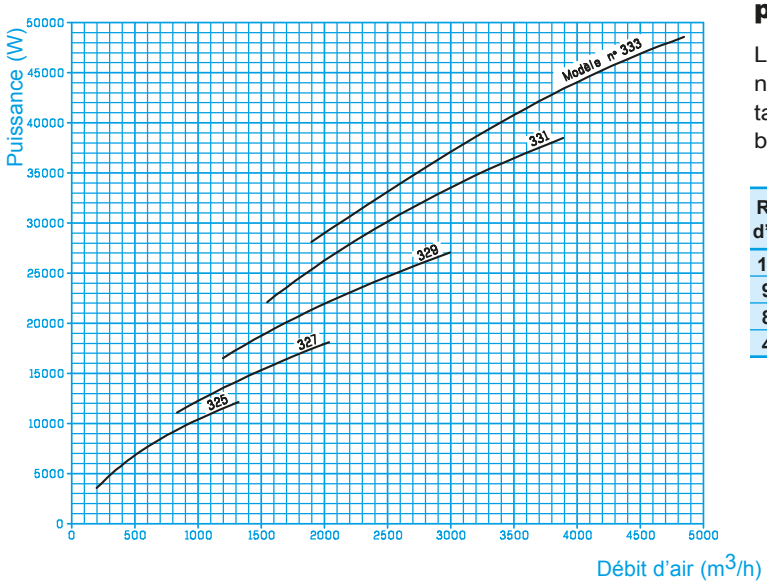


* Nc : nbre de circuits
** Sf : surface frontale

SÉLECTION RAPIDE

■ Puissances calorifiques

Entrée d'air à 20°C - eau : 90 / 70°C

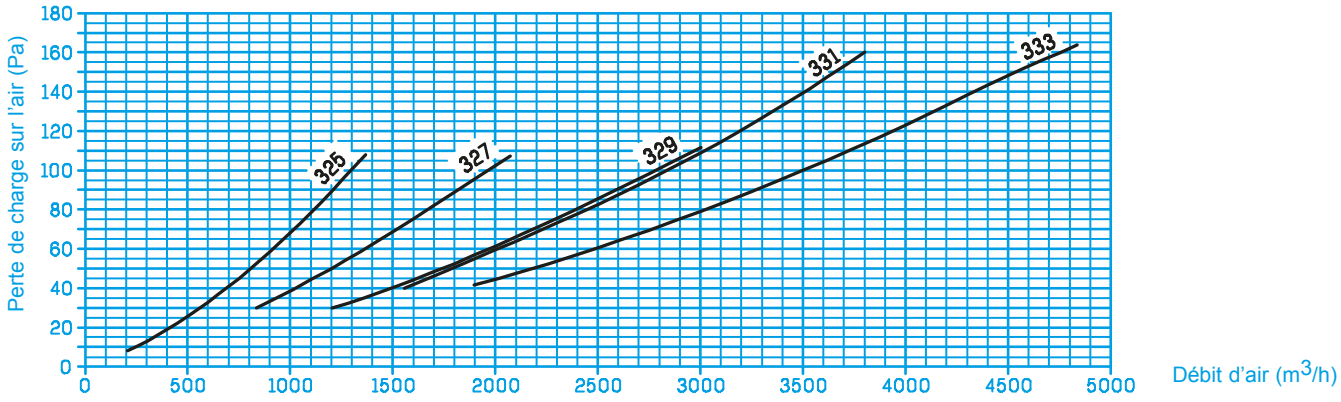


Coefficients de correction de puissance pour d'autres conditions de fonctionnement

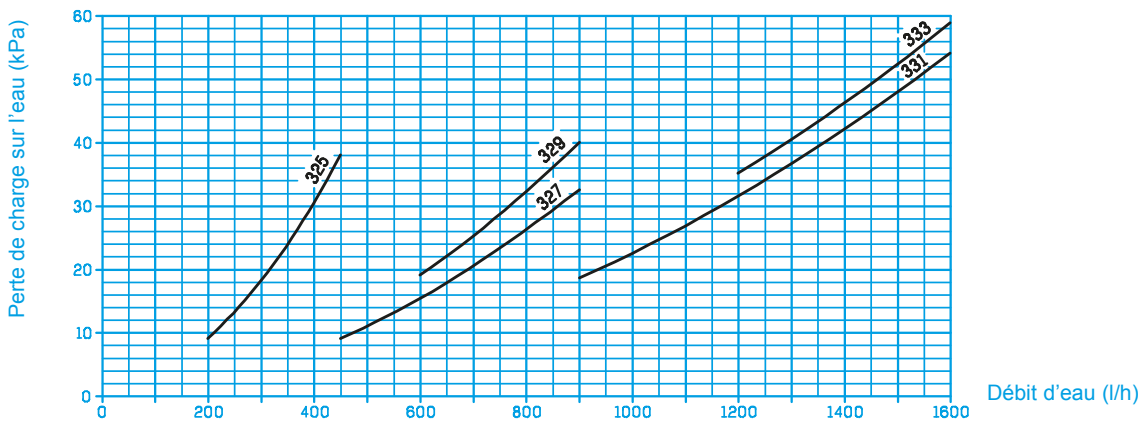
Le débit d'eau correspondant à la puissance calculée ne doit pas être supérieur au maximum donné dans le tableau des pertes de charges sur l'eau pour le type de batterie donné.

Régime d'eau °C	Température d'entrée d'air °C							
	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
115 / 75	1,99	1,89	1,79	1,69	1,58	1,47	1,36	1,26
90 / 70	1,58	1,50	1,42	1,34	1,25	1,17	1,08	1
80 / 60	1,31	1,25	1,18	1,11	1,04	0,97	0,90	0,83
45 / 37	0,55	0,53	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35

■ Pertes de charge sur l'air

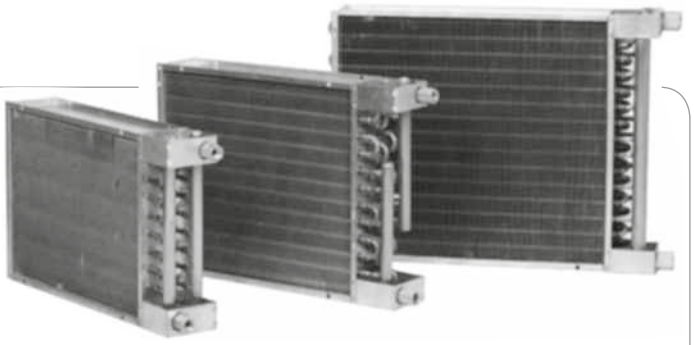


■ Pertes de charge sur l'eau



T °C	K
80	1,00
40	1,12

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



De 1 000 à 10 000 m³/h
Compactes
Facilité de raccordement

UTILISATION

Batteries destinées à réchauffer ou à refroidir l'air par circulation d'un fluide chaud ou froid à l'intérieur des tubes, le plus souvent de l'eau ou de l'eau glycolée.

L'air peut également être utilisé comme source chaude ou froide. Ces batteries peuvent être installées en gaine.

GAMME

Gamme de batteries compactes, déclinées en 6 tailles, 18 modèles.

Le raccordement hydraulique est facilité grâce au maintien des manchons par étrier, ce qui confère à l'ensemble une grande rigidité.

DESCRIPTIF

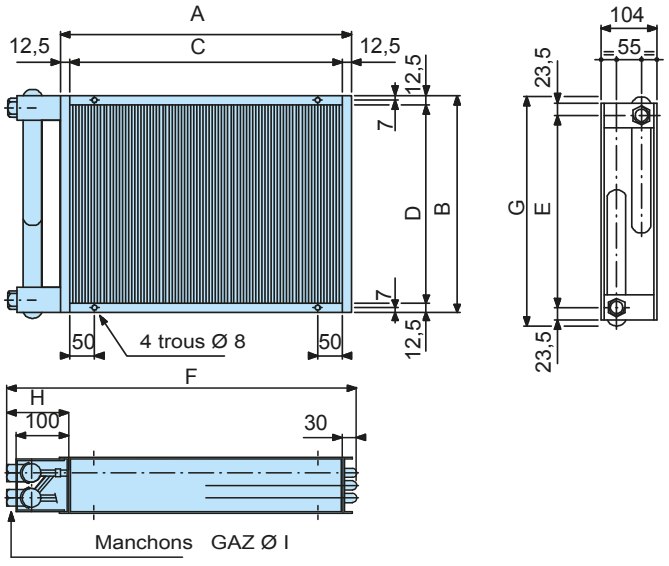
Faisceau aileté avec:
- Tubes cuivre Ø 3/8" (9,52 mm),
- Ailettes aluminium au pas de 2,1 mm.

Raccordement par manchons taraudés en laiton,
Cadre en acier galvanisé - Etanchéité : sans.

Limites d'utilisation :
- Pression Maximale Admissible (PS) = 15 bars eff. 110°C.

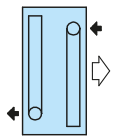
Chaque batterie est éprouvée à l'air sous l'eau.
Matériel classé Art.4.3 selon Directive 2014/68/UE.

CARACTÉRISTIQUES - ENCOMBREMENTS

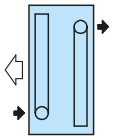


Positions Fonctionnement Flux d'Air Horizontal

D090
Tubulures à droite dans le sens de l'air

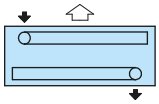


G090
Tubulures à gauche dans le sens de l'air

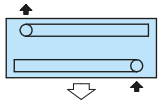


Positions Fonctionnement Flux d'Air Vertical pour réchauffage d'air

H090



B090



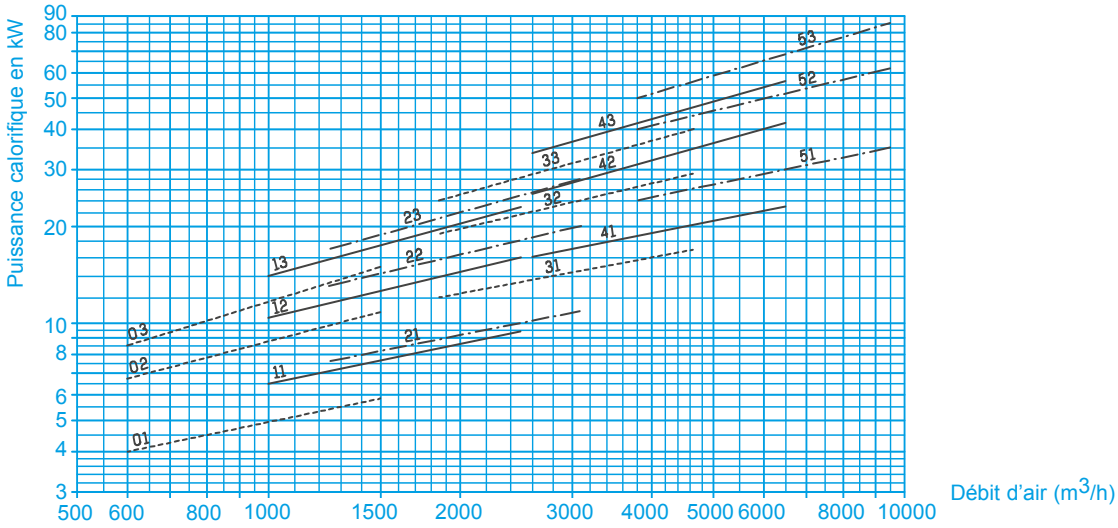
BSH EC		01	02	03	11	12	13	21	22	23	31	32	33	41	42	43	51	52	53
A		475									555			650			775		
B		217			345			409			505			601			729		
C		450									530			625			750		
D		192			320			384			480			576			704		
E		170			298			362			458			554			682		
F		608									695			785			910		
G		235			365			430			525			620			750		
H		128									135			130					
I		1/2"									3/4"			1"					
Contenance	dm^3	0,29	0,65	0,88	0,66	1,04	1,42	0,78	1,23	1,69	1,32	1,98	2,63	1,89	2,8	3,71	2,47	3,78	5,08
Poids à vide	kg	3	3,5	4	3	4,5	6	4	5,5	7	5,5	8	10	6,5	10	13	8,5	13	18

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.1(

SÉLECTION RAPIDE

■ Puissances calorifiques

Entrée d'air à 20 °C - eau : 90 / 70 °C

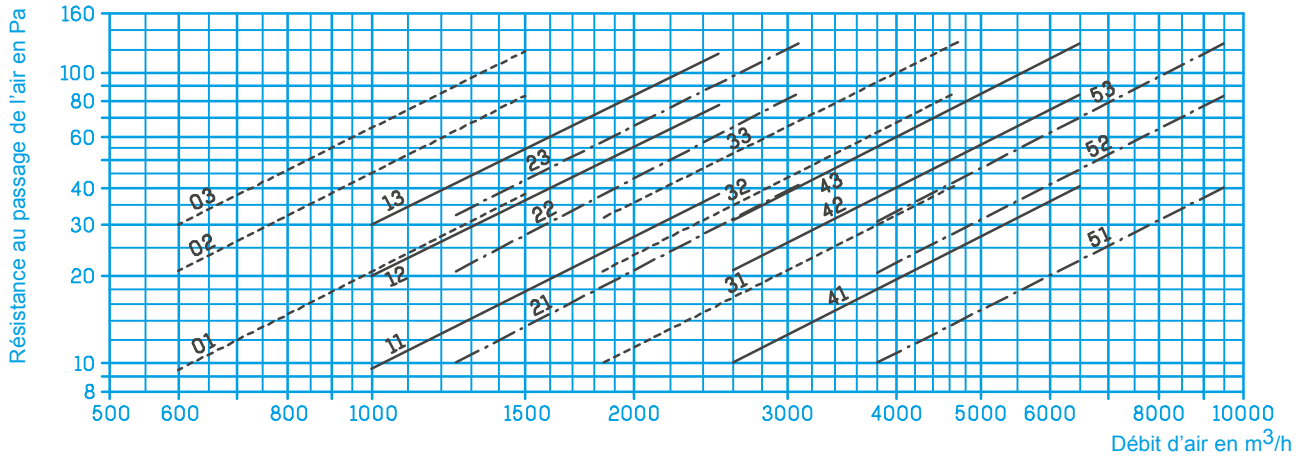


Cœfficients multiplicateurs pour d'autres conditions de fonctionnement

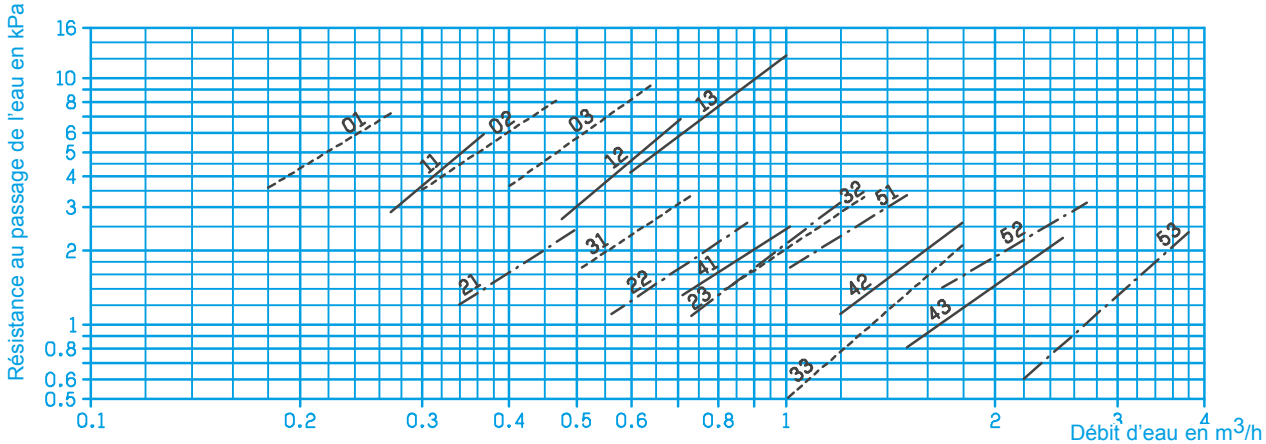
Le débit d'eau correspondant à la puissance calculée ne doit pas être supérieur au maximum donné dans le tableau des pertes de charges sur l'eau pour le type de batterie donné.

Régime d'eau °C	Température d'entrée d'air °C							
	−15	−10	−5	0	5	10	15	20
115 / 75	1,99	1,89	1,79	1,69	1,58	1,47	1,36	1,26
90 / 70	1,58	1,50	1,42	1,34	1,25	1,17	1,08	1
80 / 60	1,31	1,25	1,18	1,11	1,04	0,97	0,90	0,83
45 / 37	0,55	0,53	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35

■ Pertes de charge sur l'air



■ Pertes de charge sur l'eau



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Dimensions ***sur mesure***
Grand choix
de configurations et de matériaux



De 500 à 250 000 m³/h

UTILISATION

Selon leur conception, ces batteries sont destinées à :

- Réchauffer ou refroidir de l'air :
  - Réchauffer l'air par circulation d'un fluide chaud à l'intérieur des tubes (eau, eau glycolée, fluide thermique…) ou par condensation d'un fluide frigorigène ou de vapeur d'eau.
  - Refroidir l'air par circulation d'un fluide froid à l'intérieur des tubes (eau, eau glycolée, fluide thermique…) ou par évaporation d'un fluide frigorigène.
- Réchauffer ou refroidir un fluide à l'intérieur des tubes par l'air chaud ou froid.
- Condenser ou évaporer un fluide frigorigène à l'intérieur des tubes par l'air froid ou chaud.
- Condenser de la vapeur d'eau à l'intérieur des tubes par l'air froid.

DÉSIGNATION

SPN 30 2 160 EC

- Nombres tubes
- Nombres rangs
- Longueur ailetée en cm

EC : liquide / tubes cuivre
EI : liquide / tubes inox
ES : liquide / tubes acier
EM : liquide / tubes cupro-nickel
VB : vapeur / tubes cuivre
VM : vapeur / tubes cupro-nickel
VI : vapeur / tubes inox
CO : condensation fluide frigo / tubes cuivre
DD : détente directe fluide frigo / tubes cuivre

LIMITES D'UTILISATION

Fluide		Matière tubes	Collecteurs	Maximum admissible	
				Température (°C)	Pression (Bar Eff.)
Liquide		Cuivre	Acier ou Cuivre	125	15
		Acier ou Inox	Acier ou Inox Ø ≤ 60,3	250	23
			Acier ou Inox Ø > 60,3		16
		Cupro-nickel	Acier ≤ 60,3 ou Cupro-nickel	200	23
			Acier > 60,3		16
Vapeur		Cupro-nickel	Acier ou Cupro-nickel	200	12
		Inox	Inox Ø ≤ 60,3	210	17
			Inox Ø > 60,3		16
Fluide Frigo	R410A	Cuivre	Cuivre ≤ 34,92	125	42
	R404A		Cuivre	125	30
	Autre		Cuivre	125	29

DESCRIPTIF

Chaque batterie est testée, soit par un test d'étanchéité à l'air sous eau soit par une épreuve hydraulique suivant les modèles.
Matériel conforme à la directive 2014/68/UE.

■ **Faisceau aileté :** de nombreuses combinaisons disponibles

Tubes		Ailettes					Longueur ailetée LT (mm)		Intérieur tubes
Matière	Ø (mm)	Epaisseur (mm)	Disposition tubes	Matière disponible	Epaisseur (mm)	Pas (mm)	Mini	Maxi	
Cuivre	7,94	0,305	Q	ALU	0,095	1,2 à 2,1	180	1350	Liquide
	9,52	0,3	Q	ALU	0,10	1,6 à 2,8	300	3900	Liquide
				AP	0,11	1,6 à 3			
	12,7	0,38	Q	ALU	0,10	1,6 à 2,8	350	2500	Liquide
				AP	0,11	1,6 à 3			
		0,38 0,68	Q	ALU	0,10	1,6 à 3	400	6000	Liquide
				AP	0,11	1,6 à 3,2			
				Cuivre	0,12	1,6 à 3,2			
	15,87	0,45 1	A	ALU - AP - Cuivre	0,14	1,8 à 4	300	6000	Liquide
			A	ALU	0,29	2,1 à 6			
			Q	ALU	0,11	1,6 à 4			
				AP - Cuivre	0,12				
Cuivre rainuré intérieurement	9,52	0,34	Q	ALU	0,10	1,6 à 2,8	300	3900	Fluide Frigorigène
				AP	0,11	1,6 à 3			
	12,7	0,36	Q	ALU	0,10	1,6 à 2,8	300	2500	Fluide Frigorigène Condensation
				AP	0,11	1,6 à 3			
				ALU	0,10	1,6 à 3	400	6000	
				AP	0,11	1,6 à 3,2			
				Cuivre	0,12	1,6 à 3,2			
				ALU	0,10	1,6 à 2,8	350	2500	Fluide Frigorigène Détente directe
				AP	0,11	1,6 à 3			
Cupro-nickel	16	1	A	ALU - AP - Cuivre	0,14	1,8 à 4	300	6000	Liquide ou Vapeur
			A	ALU	0,29	2,1 à 6			
			Q	ALU	0,11	1,6 à 4			
				AP - Cuivre	0,12				
Acier	16	1	A	ALU - AP - Cuivre	0,14	1,8 à 4	300	6000	Liquide
			A	ALU	0,29	2,1 à 6			
			Q	ALU	0,11	1,6 à 4			
				AP - Cuivre	0,12				
Inox	16	1	A	ALU - AP - Cuivre	0,14	1,8 à 4	300	6000	Liquide ou Vapeur
			A	ALU	0,29	2,1 à 6			
			Q	ALU	0,11	1,6 à 4			
				AP - Cuivre	0,12				

ALU = aluminium
AP = aluminium prélaqué

Q = tubes en quinconce

A = tubes alignés

Hauteur ailetée (HT) :
HT = Nb tubes x 32 pour tubes 7,94 – 9,52 -12,7 – HT = Nb tubes x 40 pour tubes de 15,87 ou 16
Mini = 192 mm pour tubes 7,94 – 9,52 -12,7 – 80 mm pour tubes de 15.87 ou 16
Maxi = 2560 mm (attention pour HT ≥ 2240 mm, transport hors gabarit)

■ **Collecteurs / tubulures :**

	Matière			
Tubes	Cuivre	Acier	Inox	Cupro-nickel
Collecteurs / tubulures	Cuivre ou Acier	Acier	Inox	Acier ou Cupro-nickel

Raccordements par tubes lisses

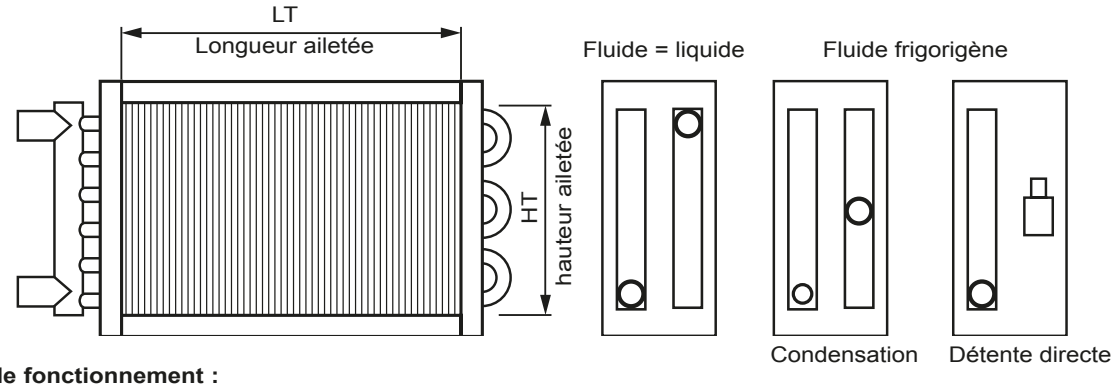
■ **Cadre en acier galvanisé, percé,** avec anneaux de levage pour manutention

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

3 Configurations

■ Batterie avec cadre simple

De 1 à 8 rangs
Etanchéité cadre : sans



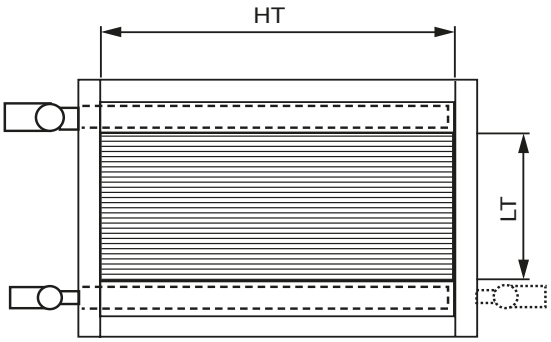
Position de fonctionnement :

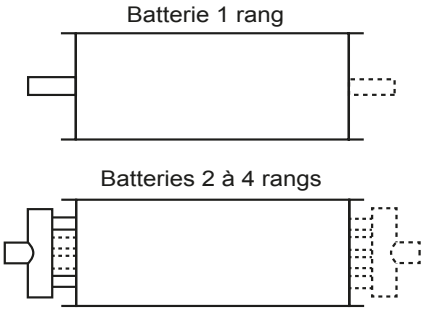
Flux d'air horizontal	Tubulures à droite dans le sens de l'air D090		Tubulures à gauche dans le sens de l'air G090	
Flux d'air vertical uniquement pour batterie de réchauffage d'air	Air de bas en haut H090		Air de haut en bas B090	

■ Batterie vapeur tubes verticaux

Batterie de condensation de vapeur d'eau avec tubes verticaux
Raccordement du même côté ou côté opposé

De 1 à 4 rangs
Etanchéité cadre : pression air = 300 mmCE eff. max



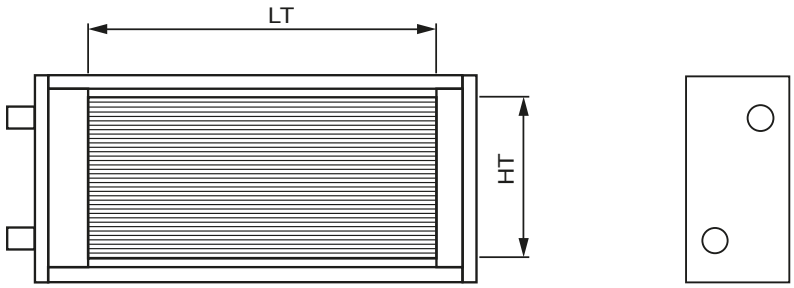


Position de fonctionnement : flux d'air horizontal uniquement

■ Batterie en caisson

De 1 à 8 rangs
Etanchéité cadre : pression air = 300 mmCE eff. max

Autre pression : sur consultation



Position de fonctionnement :

Flux d'air horizontal	Tubulures à droite dans le sens de l'air D090		Tubulures à gauche dans le sens de l'air G090	
Flux d'air vertical uniquement pour batterie de réchauffage d'air	Air de bas en haut H090		Air de haut en bas B090	

Autre position : nous consulter

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

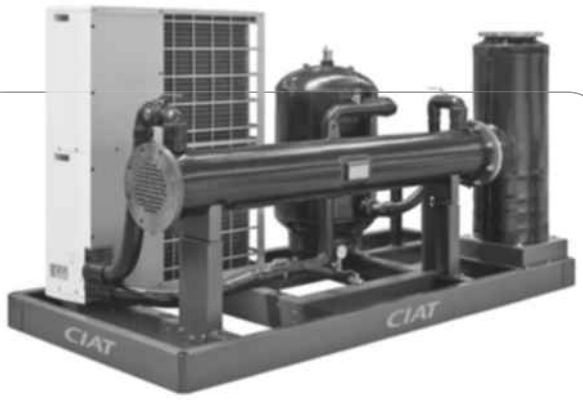
OPTIONS

	SPN	SPN Vapeur Tubes verticaux	SPN en caisson
Perçage cadre suivant demande client	•	•	•
Brides PN16 / PN40 - Acier / Inox	•	•	•
Contre-brides, joints et boulons	•	•	•
Tubulure Filetée	•		•
Cadre inox	•	•	•
Séparateur de gouttes métallique	•		•
Séparateur de gouttes inox	•		•
Séparateur de gouttes grande vitesse	•		•
Bacs de condensats inox	•		•
Plaque de fermeture en galva ep 30/10	•		
Plaque de fermeture en inox ep 25/10	•		
Revêtement ALTENA / BLYGOLD ou équivalent	•	•	•
Revêtement HERESITE	•	•	•
FILTRE F1/SG			•
FILTRE F2/G4			•

• Options disponibles

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Protection des installations
Optimisation énergétique
Amélioration de la *rentabilité*



Débit de biogaz traité : *jusqu'à 6 000 Nm³/h*

Biogaz
Valorisation
des déchets

FABRIQUÉ EN FRANCE

Principe de fonctionnement

A la production, le biogaz contient de nombreuses impuretés et présente une haute teneur en vapeur d'eau. Cette vapeur réduit le rendement énergétique et met en péril la longévité des installations de valorisation, principalement le moteur et les éventuels équipements de purification.

Le système **DRYPACK** fonctionne en 3 étapes :
- Déshumidification du biogaz dans un échangeur alimenté par une boucle d'eau refroidie par un groupe d'eau glacée (chiller).
- Séparation et évacuation de la vapeur d'eau condensée. Cette étape permet de réduire l'humidité absolue.
- Réchauffage par post-réchauffeur ou économiseur. Cette étape (optionnelle) permet de réduire l'humidité relative.

Offre DRYPACK

Le système DRYPACK est décliné en 3 versions :

DRYPACK ONE se compose de 8 modèles prédéfinis dont la configuration correspond aux régimes les plus courants des installations agricoles.
L'ensemble des composants est assemblé sur un châssis prêt à être raccordé.

DRYPACK FLEX est une extension de DRYPACK ONE offrant une plage de débit plus étendue conjuguée à de nombreuses options. DRYPACK FLEX s'ajuste avec plus de précision à votre besoin.

Selon les tailles, les composants sont livrés assemblés en totalité ou en partie sur un châssis prêts à être raccordés.

DRYPACK PLUS est une offre de composants livrés séparément tout en étant précisément optimisés entre eux. Chaque composant est sélectionné dans toutes les tailles disponibles des gammes d'échangeur et de groupe de froid CIAT. Grâce aux outils de calcul CIAT, votre système est parfaitement homogène et équilibré.

DRYPACK ONE /DRYPACK FLEX /DRYPACK PLUS est prévu pour être installé en extérieur.

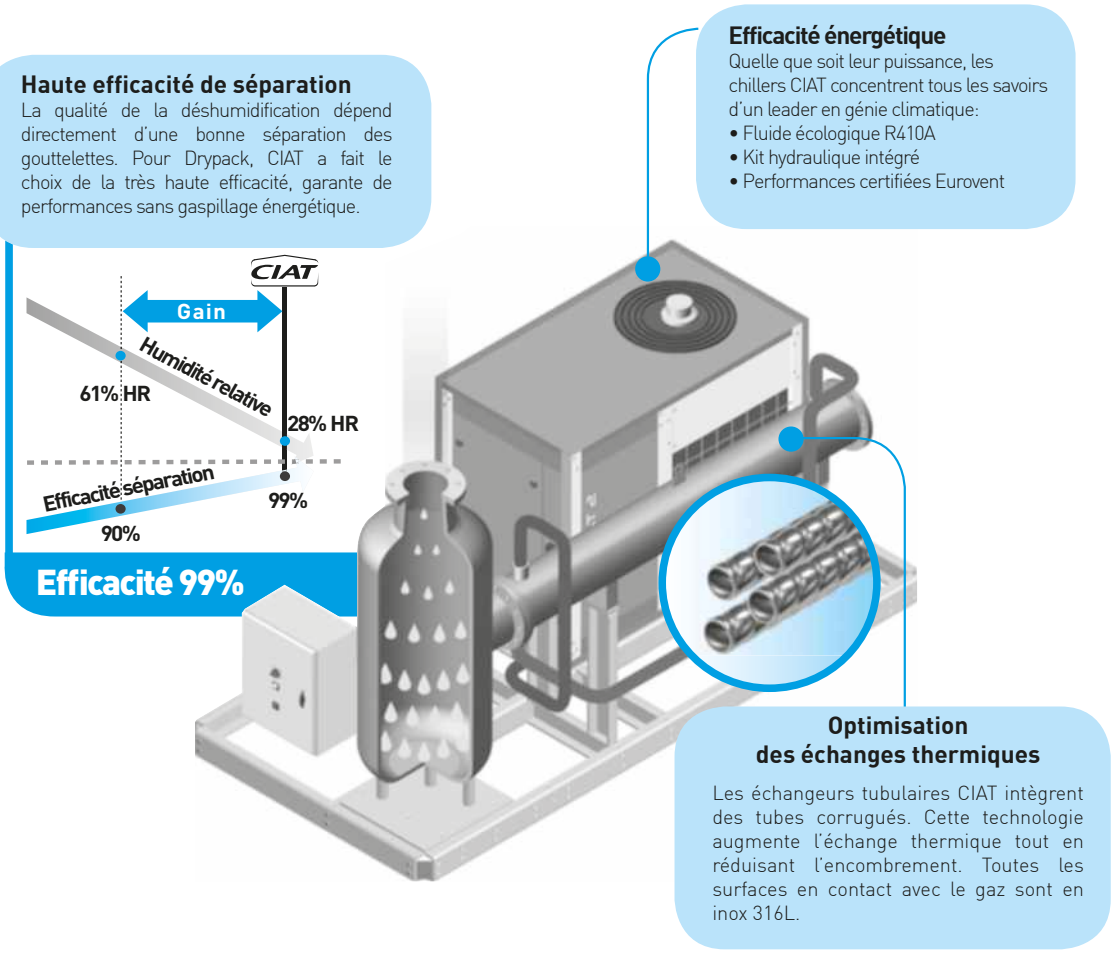
Température mini/maxi : -10/+ 46°C.

Normes et directives applicables

- 2006/42/CE - Directive Machines.
- 2014/30/UE - Directive C.E.M. Compatibilité électromagnétique.
- 2014/68/UE - Directive DEP. Directive Equipements sous Pression (organisme notifié ON 0060).
- NF EN 1127-1 – Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTION



COMPOSANTS

		DRYPACK ONE		DRYPACK FLEX		DRYPACK PLUS
CHILLER (gamme)		EREBA ACCESS	AQUACIAT	EREBA ACCESS	AQUACIAT	
Refroidisseur		●	●	●	●	Voir gamme de composants
Séparateur à dévésiculeur		●	●	●	●	
Cordon chauffant		●	●	●	●	
Evacuation des condensats par siphon		▲	▲	▲	▲	
Pompe d'évacuation des condensats		▲	▲	▲	▲	
Réchauffeur		▲	▲	▲	▲	
Economiseur		-	-	▲	▲	
Kit biogaz (*)		●	●	●	●	
Kit controleur de phases		-	-	-	▲	
Kit contacteurs secs		-	-	-	▲	
Pompe double		-	-	-	▲	
Batterie chiller	Ailettes prelaquees Polyurethane	-	-	-	▲	
	Ailettes revetues altena ®	-	-	-	▲	
Module hydraulique		●	●	●	●	
Ballon tampon		●	● (intégré chiller)	●	● (intégré chiller)	
Circuit MEG30 pré-chargé		●	●	●	●	
Armoire électrique		●	●	●	●	
Isolation thermique (mousse EPDM anti UV)		●	●	●	●	
Protection alu de l'isolation		▲	▲	▲	▲	

● Fourniture standard ▲ Option - Non disponible

(*) Le KIT BIOGAZ comprend : pour EREBA ACCESS 017-040 : Résistance de carter - pour AQUACIAT : Régulation de vitesse et vanne de réglage.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESIGNATION

DPO 015 168-20C H05L

- DPO : version DRYPACK
  DPO (DRYPACK ONE) ou DPF (DRYPACK FLEX)
- 015 : taille chiller
- 168 : diamètre du refroidisseur (mm)
- 20 : longueur du refroidisseur (dm)
- C : tubes refroidisseur : L = lisses, C = corrugués
- H05L : option Economiseur (E) ou Réchauffeur (H).
  0000 si option non retenue
- 05 : longueur de l'économiseur ou du réchauffeur (dm)
- L : tubes économiseur ou réchauffeur : L = lisses,
  C = corrugués

En version DRYPACK PLUS, chaque composant est désigné selon sa typologie.

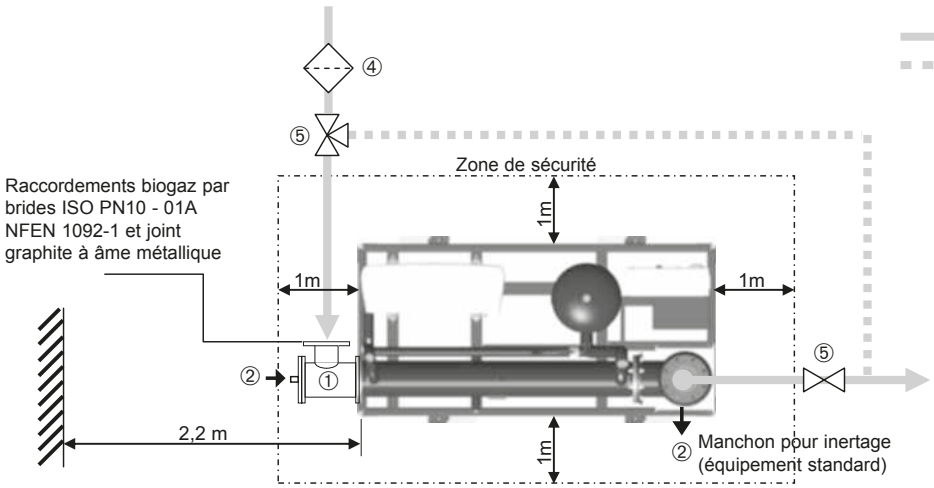
RECOMMANDATIONS

- Les systèmes DRYPACK ONE et FLEX ne sont pas conçus pour être installés en zone ATEX.
- Des dégradations sont possibles dans les cas d'installation en atmosphères agressives ou en présence de H2S ou de NH3. Ces ambiances peuvent exister dans les décharges ou en particulier dans les STEP (stations d'épuration). En cas de concentration en H2S marquée, il est recommandé de prendre des mesures de prévention adaptées.
- Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre interlocuteur CIAT.

IMPLANTATION

- Les systèmes DRYPACK ONE et FLEX doivent être installés en extérieur, dans une zone ventilée.
- Aucune bouche d'aspiration d'air ne devra être disposée à moins de 5 m du système DRYPACK.
- Aménagez un espace libre autour de l'appareil afin d'effectuer aisément les opérations de service. Pour faciliter le nettoyage des tubes, nous conseillons de disposer une boîte démontable perpendiculaire à l'axe du refroidisseur (non fournie).
- Une ZONE DE SECURITE où seul le personnel habilité est autorisé à pénétrer doit être définie autour de l'appareil.
- Les connexions du circuit biogaz doivent être de type bride ISO PN10 - 01A NFEN 1092-1 avec joint graphite à âme métallique à picots.

SUGGESTION D'INSTALLATION



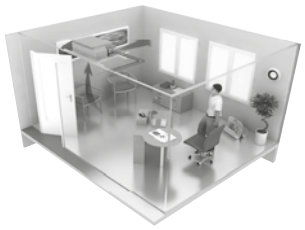
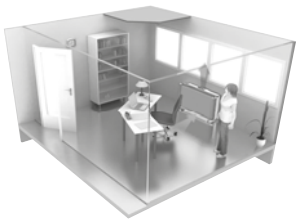
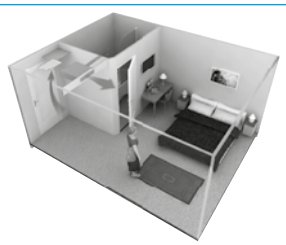
Circuit biogaz
By-pass pour maintenance (conseillé)

Eléments non fournis :
① : Boîte démontable (conseillée)
② : Manchon pour inertage (conseillé)
④ : Filtre dévisiculeur (conseillé en gaz de décharge ou STEP)
⑤ : Vannes d'isolement (obligatoire)

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

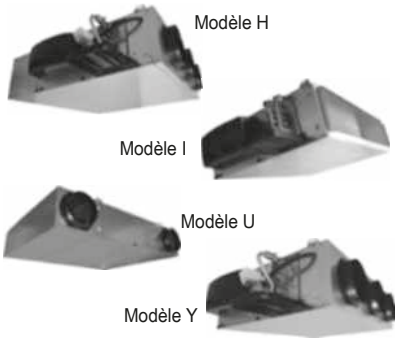
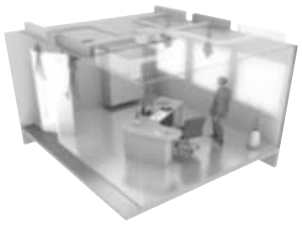
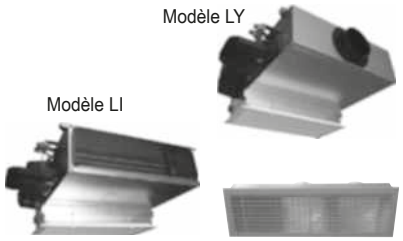
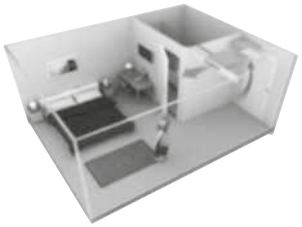
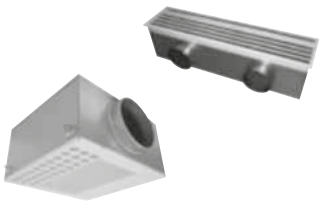
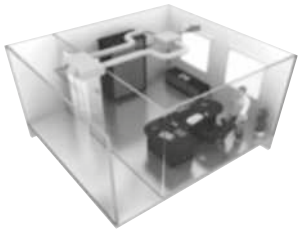
UNITES DE CONFORT

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Hôtels	Commerces	Santé	Résidentiel	APPLICATIONS	PAGE
COADIS LINE Cassettes à effet Coanda								
COADIS LINE 600								
	Pf : 1,1 à 9,3 kW Pc : 1,6 à 5,9 (11,2) kW NR : 18 à 44 PV	■	■	■	■			**333**
COADIS LINE 900								
	Pf : 1,1 à 9,3 kW Pc : 1,6 à 5,9 (11,2) kW NR : 18 à 44 PV	■	■	■	■			**344**
MELODY2 Cassettes 4 voies								
	Pf : 1,5 à 8,7 kW Pc : 1,3 à 11,6 kW	■	■	■	■			**352**
MAJOR LINE Unités de confort								
MAJOR LINE CARROSSE (Vertical ou Horizontal)								
	Pf : 0,7 à 11 kW Pc : 1,4 à 30 kW NR : 15 à 25 PV	■	■			■		**359**
MAJOR LINE NON CARROSSE (Vertical ou Horizontal)								
	Pf : 0,7 à 11 kW Pc : 1,4 à 30 kW NR : 15 à 25 PV	■	■					**359**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW NR (Noise Rating) = Degré de confort acoustique

4

UNITES DE CONFORT

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES					APPLICATIONS	PAGE
		Bureaux	Hôtels	Commerces	Santé	Résidentiel		
COMFORT LINE Unités de confort gainable								
COMFORT LINE Concept en Ligne								
	Pf : 0,7 à 16 kW Pc : 1,7 à 21,9 kW NR : 15 à 49 PV	■		■		■		375
COMFORT LINE Concept en L								
	Pf : 0,7 à 16 kW Pc : 1,7 à 21,9 kW NR : 15 à 49 PV		■		■			375
OFFRE DE DIFFUSION								
COADIS COMBI MULTI FENTES								
		■	■	■	■	■		398

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW NR (Noise Rating) = Degré de confort acoustique

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

UNITES DE CONFORT

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Hôtels	Commerces	Santé	Résidentiel	AVANTAGES APPLICATIONS	PAGE
HYSYS® La solution système sur boucle d'eau								
HYSYS® : la solution hydraulique avec HY-MOD								
	- Découplage modulaire - Débit d'eau variable - Régime d'eau variable (Optimal Water®) - Equilibrage des réseaux	■	■		■	■	La solution hydraulique qui s'auto-adapte à vos besoins et garantit un niveau de confort et de performances optimales.	**401**
HYSYS® : la solution aéraulique								
Epure DYNAMICS	- Contrôle du renouvellement de l'air selon l'occupation - Contrôle du niveau de particules fines (Epure Dynamics®)	■	■		■	■	La garantie d'une bonne qualité d'air intérieur avec notamment l'épuration sur les particules fines selon les recommandations de l'OMS.	**403**
HYSYS® : la solution intelligente								
OPTIMAL WATER®	- SMART CIATControl (Suivi et optimisation du système) - EASY CIATControl (Gestion et programmation des unités de confort)	■	■		■	■	Le pilotage de votre installation allié à une optimisation énergétique, ainsi que le réglage de ces paramètres sur une interface intuitive, simplifiant votre utilisation courante.	**405**
REGULATION Unités de Confort								
TH								
	Régulations électromécaniques TOUT OU RIEN		■			■	Gamme thermostats d'ambiance.	**407**
V30								
	Régulation électronique V30	■	■	■	■	■	La performance individualisée à moindre coût.	**415**

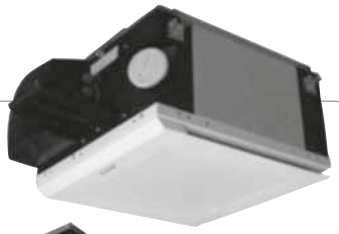
4

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

UNITES DE CONFORT

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES					APPLICATIONS	PAGE
		Bureaux	Hôtels	Commerces	Santé	Résidentiel		
REGULATION Unités de Confort								
V300								
	Régulation électronique V300	■	■	■	■	■	L'accès simplifié à la fonction maître/esclave 4 allures de fonctionnement : conformité RT 2012 Évolution simple et rapide sur site. Horloge centralisée pour gestion multi-zone. Concept et design CIAT. Certifiée Eubac.	**419**
V3000 KNX								
	Régulation électronique V3000 KNX	■	■	■	■		Régulation communicante nouvelle génération. Pilotage fonction HEE à débit variable. Gestion fonction sans condensation. CIAT Conception et Design. Certifiée Eubac.	**423**
Pack R1+ Pack R+								
	Gestion d'air neuf	■			■		Economies d'énergie et qualité d'air optimale dans les immeubles de bureaux.	**427**
PILOTAGE SYSTEME								
Easy CIATControl								
	Easy CIATControl : Building management system	■					Easy CIATControl facilite l'accès au système Hysys® et permet : - Centralisation de l'information pour l'ensemble des composants à différents niveaux d'utilisation, - Une prise en main à distance des équipements HVAC du bâtiment. Easy CIATControl permet de visualiser et piloter à distance tous les équipements à partir d'ordinateurs ou tablettes.	**429**
Smart CIATControl								
	Smart CIAT Control : Energy management system	■	■		■		Smart CIATControl : Optimisation de la performance du système Hysys - Centralisation des informations, - Prise en main des équipements à distance - Changeover automatique, - Fonction d'optimisation énergétique. - Fonction d'optimisation de la qualité de l'air.	**429**

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



VISUAL 180°



VISUAL 360°

COADIS LINE 600

la nouvelle génération d'unités de confort cassette

Châssis innovant (concept Flexiway)
intégration parfaite en faux plafond
Système d'épuration d'air

Puissance frigorifique : 1 kW à 6 kW
Puissance calorifique : 2 à 10 kW

COADIS LINE, UNE INNOVATION D'AVANCE...

- CIAT dépasse une nouvelle fois les standards établis avec des produits toujours plus innovants en regard de notre environnement tout en gardant l'utilisateur au centre de ses préoccupations.
- En alliant performances énergétiques, confort et qualité d'air intérieur, **COADIS LINE** est la solution tout-en-un pour répondre aux exigences de chauffage et rafraîchissement des bâtiments tertiaires avec un confort optimal pour les utilisateurs.
- Unité de confort active à vitesses variables basse consommation (système HEE), elle permet de manière autonome et individuelle d'adapter la température intérieure à la sensibilité des occupants avec des temps de réactivité très courts.
- La fonction EPURE (système d'épuration d'air) permet d'obtenir une qualité d'air intérieure exceptionnelle en maintenant la concentration en particules PM 2.5 en dessous du seuil préconisé par l'OMS (10 µg/m^3).
- Afin de prendre en compte les différentes configurations des locaux, COADIS LINE, grâce à son châssis unique, peut être équipée d'une diffusion sur 180° ou 360° (concept FLEXIWAY).
- La diffusion à effet Coanda a été revue et optimisée selon la norme NF EN ISO 7730 garantissant une parfaite maîtrise des phénomènes thermiques générateurs d'inconfort. En outre, le choix de COADIS LINE permettra de supprimer les sensations de courant d'air rencontrées avec des systèmes de diffusion par balayage ou à soufflage direct sur l'occupant.
- Produit éco-conçu et recyclable à 90 % grâce notamment à son châssis novateur, COADIS LINE a été étudiée pour limiter les impacts sur l'environnement tout au long de son cycle de vie.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

COADIS LINE 600

GAMME

La gamme des cassettes COADIS LINE 600 comprend 7 tailles couvrant une plage de débit de 250 à 770 m^3/h répondant aux exigences de niveaux sonores les plus sévères.

→ 2 modèles de diffusion
- Visual 180° : diffuseur à effet Coanda soufflant sur 180°
- Visual 360° : diffuseur à effet Coanda soufflant sur 360°

→ COADIS LINE est disponible en :
- Système 2 tubes, fonctionnement chaud ou froid
- Système 2 tubes + 2 fils, fonctionnement froid + chaud / froid + électrique.
- Système 4 tubes, fonctionnement froid et chaud.

AVANTAGES

- Utilisation d'un fluide caloporteur, écologique et pérenne dans le temps.
- Adaptation individuelle de la température intérieure.
- Réactivité du système.
- Large plage de puissance.
- Diffusion par effet Coanda sur 180° ou 360° pour une couverture globale, et une parfaite maîtrise des phénomènes thermiques générateurs d'inconfort.
- Confort acoustique.
- Qualité d'air intérieur optimum grâce à la fonction EPURE.
- Optimisation énergétique :
  - Moteur basse consommation HEE,
  - Filtre Epure,
  - Batterie hydraulique optimisée.
- Aide à modularité des espaces intérieurs (Flexiway)
- Evacuation des condensats en gravitaire évitant l'emploi d'une pompe de relevage.
- Design moderne et élégant pour une intégration parfaite.
- Produit éco-responsable.
- Facilité d'entretien.

CONCEPTION INNOVANTE

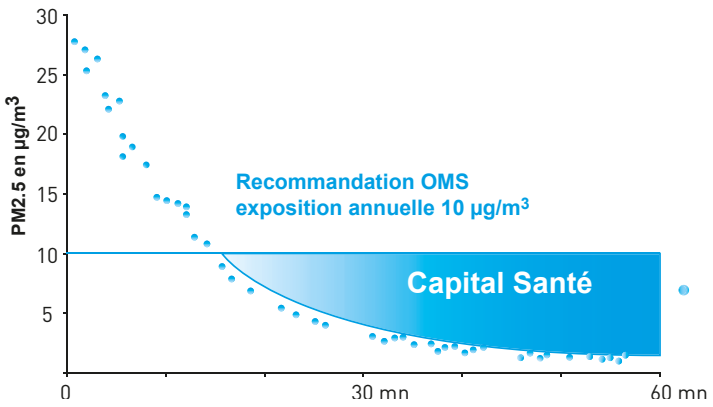
- Châssis nouvelle génération alliant PSE à forte densité intégrant les fonctionnalités thermiques et phoniques liées, ABS PC et tôle de fond nervurée en acier galvanisé rigidifiant l'ensemble.
- Châssis de dimension unique pour toutes les tailles, adapté en base aux trames de faux plafond 600 x 600 mm.
- Connexions hydrauliques, aérauliques et électriques sur la même face facilitant le montage et l'accès lors des interventions de maintenance.
- Amenée d'air neuf hygiénique avec manchette de diamètre 100 mm intégrée directement au châssis avec bouchon amovible.



FONCTION Epure

L'air que nous respirons est rempli de particules fines qui pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire.

La fonction EPURE (système d'épuration d'air) permet un abattement particulaire au-delà des recommandations de l'OMS afin de descendre en dessous des 10 µg/m³ sur les PM2.5 en moins d'une heure. Soit une réduction de 50 % à 90 % de cette masse de particules.



Epure c'est l'alliance de l'ensemble des éléments constituant la COADIS LINE :

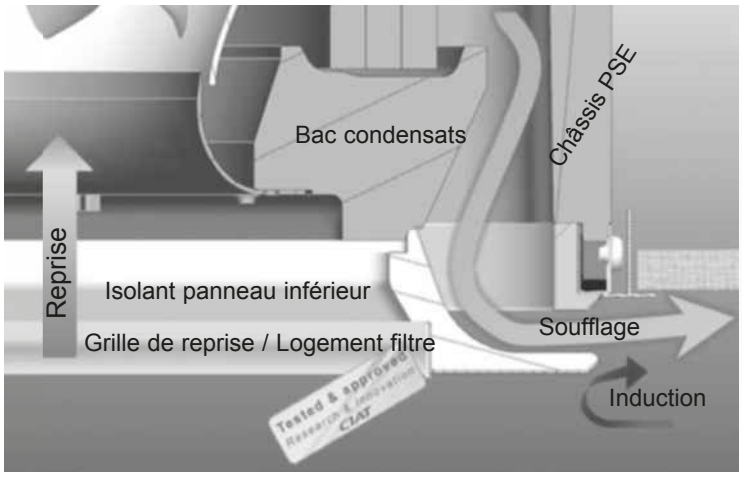
- Une veine d'air protégée, évitant l'aspiration des particules présentent dans les faux plafonds,
- Un traitement homogène de la pièce grâce à une diffusion d'air optimisée sur 180° ou 360° par effet Coanda et un taux de brassage d'air adapté,
- Une filtration locale pièce par pièce à très haute efficacité sur les particules fines PM2.5,
- Surface filtrante x10.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

L'effet Coanda

Diffuseur à effet Coanda VISUAL :

La mono-fente de soufflage périphérique à faible ouverture et profil interne spécifique augmente la vitesse initiale de l'air en sortie de diffuseur. Grâce à sa vitesse élevée, le jet d'air en mouvement provoque une dépression qui lui permet de rester collé au plafond, (pas de soufflage direct sur l'occupant) ainsi qu'un phénomène d'induction qui capte l'air ambiant pour le réinjecter dans la veine d'air. Le taux de brassage, la portée et la couverture du jet s'en trouvent améliorés limitant ainsi les phénomènes thermiques générateurs d'inconfort dans la zone d'occupation (vitesse d'air résiduelle, asymétrie des températures, rayonnement dû aux parois, etc...)



Système anti retombée d'air froid

Les nouveaux diffuseurs 180° sont équipés d'un système «anti douche froide» permettant d'assurer un maximum de confort en supprimant les retombées d'air entre deux cassettes.

Le système est étudié spécifiquement par notre centre de Recherche et Innovation ; deux déflecteurs intégrés dans l'isolant permettent de dévier légèrement la veine d'air des voies latérales. Et lorsque les unités sont placées côte à côte dans un même local, les jets d'air ne s'opposent plus et se croisent parallèlement, évitant ainsi toute retombée d'air froid.

Ce système breveté a l'avantage de supprimer les gênes au courant d'air sans réduire les sections de soufflage et sans hausse de niveau sonore tout en maintenant le débit d'air nécessaire au besoin thermique.

Modularité et confort visuel

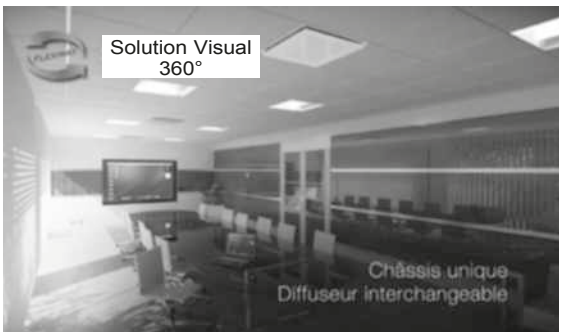
Pour permettre une intégration visuelle parfaite au sein de votre bâtiment, le concept FLEXIWAY propose deux systèmes de diffusion mono-fente à effet Coanda (Visual 180° et 360°), interchangeables sur site, adaptés au bureaux cloisonnés et espaces ouverts.

Conçue en collaboration avec des architectes et des designers, chaque interface en tôle peinte RAL 9010 (blanc) s'intègre parfaitement dans les dalles de faux plafond.

FLEXIWAY

Apporte plus de souplesse lors de la modification du cloisonnement des espaces intérieurs afin de limiter les coûts d'intervention. Permet de s'adapter au mieux à la nouvelle configuration (bureaux ou espaces ouverts) sans être obligé de remplacer l'unité de confort. Sur la base d'un châssis au format unique, Flexiway permet d'intervertir rapidement les diffuseurs Visual 180° et 360° entre les unités déjà en place ou de les orienter dans tous sens grâce à leurs points de fixation symétriques. Si le site à modifier ne dispose que d'un seul modèle de diffuseur, il est possible de commander le modèle de son choix fourni séparément dans son emballage de protection.





Idéal dans le cadre d'un bâtiment neuf afin d'harmoniser les espaces cloisonnés et les « open space ». La solution Visual 180° sera particulièrement adaptée aux locaux cloisonnés de 10 à 20 m^2 avec une position de l'unité en bord de local. La solution Visual 360° pour des plateaux paysagés avec une position de l'unité au centre du local.

Les panneaux de diffusion livrés en emballage individuel, permettent la mise en place de l'unité en toute tranquillité sans risque de détérioration ou salissures de la partie visible.

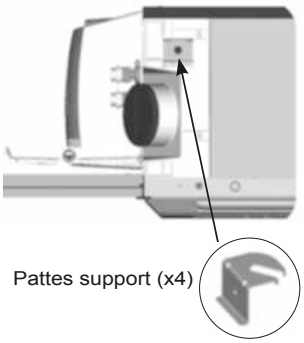
COADIS LINE 600

Vue d'ensemble

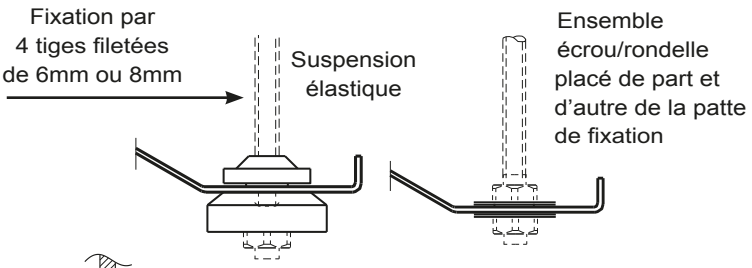
Le caisson de traitement d'air se place à l'intérieur du faux plafond, en bord de local, soufflage orienté face au vitrage et boîtier électrique orienté vers l'intérieur du bâtiment pour les modèles avec panneau reprise/diffusion Visual 180°. Pour les modèles Visual 360° positionner le caisson au centre du local, boîtier électrique orienté vers l'intérieur du bâtiment. Un espace technique de 300 mm à 600 mm est nécessaire pour permettre l'accès à l'ensemble des raccordements hydrauliques, électriques et aérauliques.

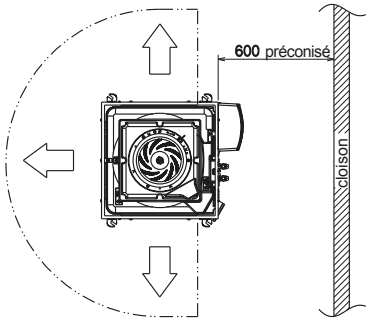
COADIS LINE doit être suspendue au plafond à l'aide de 4 tiges filetées de diamètre 6 mm ou 8 mm (non fournies), à fixer aux 4 pattes support de l'appareil avec des suspensions élastiques antivibratiles ou un ensemble écrou/rondelle placé de part et d'autre de la patte de fixation.





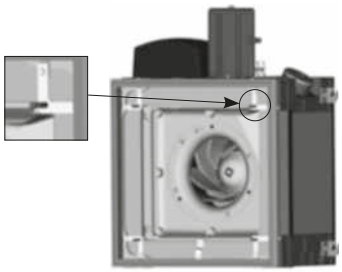
Principe de fixation
2 choix



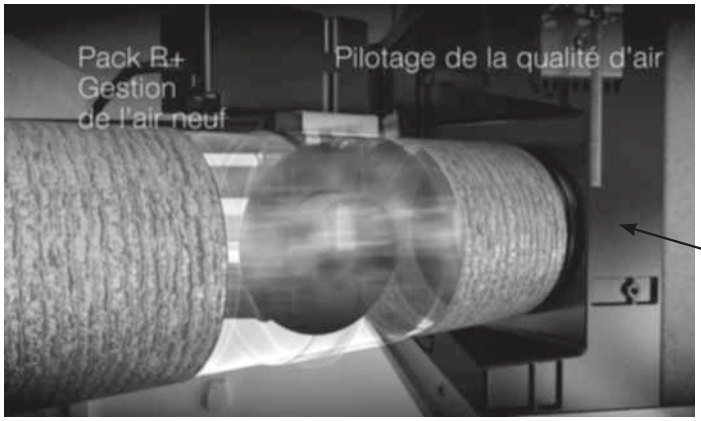


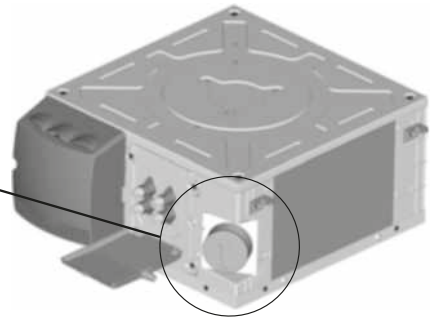
Orientation châssis pour diffusion
Visual 180° uniquement

New Système de fixation des diffuseurs Visual avec 4 vis imperdables



Virole prise d'air neuf





Virole Ø 100 mm, débit d'air maxi 90 m^3/h préconisé.
Système d'équilibrage des réseaux hors fournitures CIAT

Pack QAI

- Pour vos bureaux, pilotage de la qualité d'air avec sonde de présence (Pack R1),
- Pour vos salles de réunion, pilotage de la qualité d'air avec sonde Co_2 (Pack R+).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODE MORPHO - DESCRIPTIF COADIS LINE 600

Gamme	Taille	Modèle	Type de Batterie	Fonction Thermique		Moteur	Vitesses	Filtre
CDL	622	V360°	2T2F	F	+ 1200W	HEE	suivant selection	EP

EP	Filtre Epure
G3	Filtre G3

HEE 2-10V	Moteur basse consommation gestion 2-10V
HEE TOR	Moteur basse consommation gestion 3 vitesses
AC	Moteur Asynchrone 5 vitesses

900 W	Pour 622
1200 W	Pour 632

F	Froid
C	Chaud
CF	Chaud/froid

2T	2 tubes
2T2F	2 tubes + électrique
4T	4 tubes

V180°	Visual 180°
V360°	Visual 360°

612	2 tubes
622	2 tubes
624	4 tubes
632	2 tubes
634	4 tubes

CDL	COADIS LINE

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Interface reprise / soufflage

Interfaces VISUAL : Diffusion à effet Coanda par mono-fente à faible ouverture et profil interne spécifique.

- 2 modèles disponibles : Visual 180°ou 360°,
- En tôle peinte RAL 9010 à monter par-dessous sur le châssis et s'inscrivant parfaitement dans les dimensions de dalles de faux plafond standard.
- Grille de reprise métallique microperforée avec logement filtre fonction EPURE, montée sur charnière à ouverture totale sans outils.
- Isolation en PSE, tenue au feu M1 à très faible coefficient de transmission thermique.

Bâti

- Châssis unique et encombrement réduit pour toutes les tailles venant en lieu et place d'une dalle de faux plafond 600 x 600 mm ou 675 x 675 mm (en option).
- Diminution du poids par rapport à la génération précédente de cassette.
- Tôle de fond support moteur nervurée en acier galvanisé épaisseur 10/10ième.
- Châssis en PSE à forte densité intégrant les fonctionnalités thermiques et phoniques. Epaisseur 15 mm pour le fond et 25 mm à 30 mm pour les parois verticales constituant l'enveloppe.
- Faible émission de COVT et sans composés halogénés.
- Cornières de renfort en ABS montées dans les angles et équipées de pattes de fixation ouvertes en acier galvanisé avec antiretour pour montage des tiges filetées.
- Tenue au feu M1.
- Raccordements hydrauliques, aérauliques et électriques regroupés du même côté sur plaque technique à l'arrière de l'appareil pour un accès unique.
- Cadre de finition en tôle galvanisée RAL 9010 épaisseur 8/10ième recevant l'interface de diffusion.
- Centrage de l'unité entre profils de faux plafond par plots élastomère antivibratiles montés sur le cadre de finition.

Batterie eau

- 1 circuit eau chaude ou froide (système 2 tubes)
- 1 circuit eau chaude + 1 circuit eau froide (système 4 tubes)
- Manchon monobloc à entraxe 40 mm avec raccords tournants femelles à portée plate intégrés et joints, pour montage aisé des vannes de régulation.
- Batterie circulaire une, deux ou trois nappes à faible perte de charge.
- Tubes cuivre, ailettes continues en aluminium (pas 1,6 mm)
- Purge et vidange
- Pression nominale 16 bars (à 20°C)
- Pression d'épreuve 24 bars
- Température d'entrée eau chaude maxi :
  - Application 4 tubes : 80°C,
  - Application 2 tubes : 70°C,
  - Application 2 tubes / 2 fils : 55°C (débit d'air mini : 200m^3/h).
- Température entrée eau froide mini : 6°C

Batterie électrique (système 2 tubes + électrique)

- Eléments électriques monotubes 230/1/50 insérés dans le bloc aluminium.
- 2 limiteurs de température, à réarmement manuel et automatique, insérés dans le bloc aluminium et facilement accessibles sans ouverture du faux plafond via l'interface de reprise/soufflage.
- Alimentation des résistances ramenée sur bornier de raccordement à l'intérieur du boîtier électrique.
- Possibilité de désactiver sur site une résistance par retrait d'un shunt sur bornier pour diminuer la puissance électrique.

Bac de récupération des condensats

- Bac principal monobloc tous climats en matériau PSE étanche à forte densité, incliné naturellement et démontable par le dessous sans ouverture du faux plafond.
- Classe au feu M1.
- Bac auxiliaire sans rétention d'eau en ABS PC fourni en accessoire pour récupération des condensats de vannes en provenance du bac principal.
- Evacuation gravitaire : hauteur 70 mm.
- Douille d'évacuation : Ø extérieur 15 à 20 mm.

Groupe moto-ventilateur

Moteur HEE

Moteur basse consommation permettant une réduction jusqu'à 85 % de la consommation électrique.

- Technologie Brushless BLAC (Brushless Alternate Current) offrant un couple plus linéaire dans sa progression et un niveau sonore en fonctionnement moindre par rapport à la technologie BLDC (Brushless Direct Current).
- Type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé.
- Pilotage progressif par signal de commande 0-10V ou Tout Ou Rien sur 3 vitesses sans carte additionnelle.
- Roulements à billes
- Protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage.
- Sortie défaut moteur « DFS » par photo-coupleur pour report d'alarme possible par bus de communication protocole Konnex (via le régulateur V3000).
- Monté sur silentbloc.
- Alimentation 230V/1Ph/50 Hz (compatible 60Hz).

Nota : La tension minimum permettant le démarrage du moteur est de 2V.

Ou

Moteur asynchrone

5 vitesses câblées usine ramenées et disponibles sur bornier pour un ajustement personnalisé.

- Type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé.
- Condensateur permanent.
- Roulements à billes
- Protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage.
- Suspensions élastiques.
- Alimentation 230V/1Ph/50 Hz (compatible 60Hz).
- Rendement et cosinus phi élevés.

Ventilateur(s)

- Turbine centrifuge Ø 282 mm équilibrée à pales profilées.
- Turbine en polymère.
- Système de fixation mono-point avec détrompeur.

Boîtier électrique

- Coffret électrique largement dimensionné en ABS, avec charnière de maintien à l'ouverture et fermé par une vis.
- Indice de protection IP20.
- Bornier de raccordement électrique sur rail DIN selon EN 50022 profondeur 7,5 mm.
- Bloc de jonction repéré à raccordement ressort. Section 0,5 à 2,5 mm² - Intensité maxi : 24A – Tenu au choc : 8 kV. Passage de câble pour raccordements client.

Manchette d'entrée air neuf

Manchette de raccordement pour entrée d'air neuf Ø100 mm intégré au châssis avec bouchon amovible.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Filtre d'air

- Fonction Epure pour une Qualité d'Air Intérieur supérieure.
- Veine d'air protégée évitant l'aspiration des particules présentes dans les faux plafonds.
- Traitement homogène de la pièce grâce à une diffusion optimisée sur 180° ou 360° par effet Coanda.
- Taux de brassage adapté.
- Filtration locale par média filtrant à haute efficacité sur les particules fines jusqu'à 2.5 microns.
- Surface filtrante 10 fois supérieure à la surface de la grille d'aspiration.
- Aucun déchargement du filtre lors du remplacement grâce au média filtrant plissé avec renforts latéraux thermosoudés pour rigidifier l'ensemble.
- Durée de vie accrue par rapport à un filtre plat classique grâce à sa grande capacité de rétention.
- Faible impact énergétique.Tenue au feu M1.
- Aucun relargage possible de fibres de verre.
- 100 % incinérable en fin de vie.

Schéma électrique standard sans régulation

- Application 2 tubes et 4 tubes : 7301674
- Application 2 tubes + électrique : 7301675

Fixation de l'appareil

Pattes de fixation ouvertes, montées d'usine, en acier galvanisé épaisseur 15/10ième, avec anti-retour pour maintien des tiges filetées lors de la pose et de la mise à niveau.

Emballage

- Caisse carton cerclée pour le châssis.
- Gabarit de pose et sens de montage imprimés dans le carton.
- Interface reprise / soufflage Visual livrée séparément dans son emballage de protection carton.
- Livrée sur palette filmée d'usine.

Régulations

- Gamme thermostats électromécaniques RTR-E
- Gamme électronique V30
- Gamme électronique V300
- Gamme électronique communicante (KNX) V3000
- Gamme électronique communicante (LON) V-LON

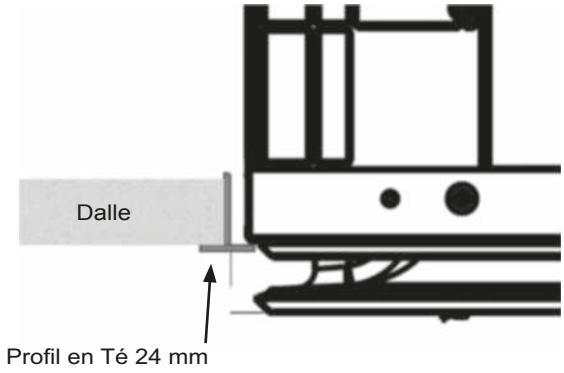
Options (montées d'usine)

- Batterie hydraulique avec ailettes protégées pour zones en atmosphères agressives / corrosives (zones situées en bord de mer ou situées à proximité d'industries chimiques)
- Pompe de relevage des condensats
- Filtre G3
- Réhausse
- Cadre de finition pour dalles de faux plafond 675 x 675 mm
- Cadre de finition pour plafond STAFF

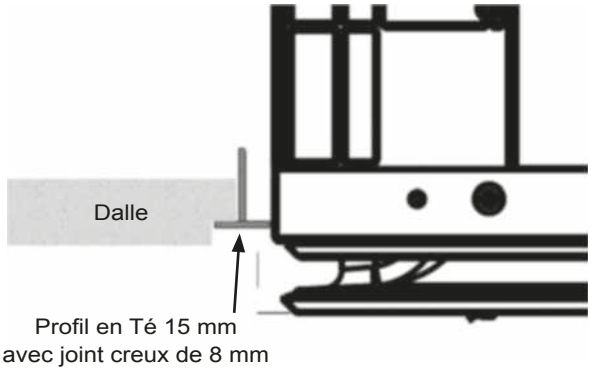
Accessoires (livrés séparément)

- Suspensions élastiques antivibratiles pour pattes de fixation.
- Module auto-réglable pour entrée d'air neuf traité (3 débits réglables par jeu de cales).
- Adaptateur manchette Ø 100-125 mm
- Kit pompe de relevage des condensats avec dispositif de sécurité haute.
- Kit vanne thermique 230 V.
- Kit de régulation pré-câblé et monté sur platine.
- Kit rehausse 80 mm pour évacuation gravitaire sans pompe de relevage des condensats.
- Kit contrecadre de finition pour dalle de faux plafond 675 mm.
- Kit flexible de raccordement longueur 300 mm avec ou sans isolation 9 mm.
- Pack air neuf :
  - R1 : Gestion air neuf par sonde de présence
  - R+ : Gestion air neuf par sonde CO_2 (débit d'air maxi 90 m^3/h préconisé, système d'équilibrage des réseaux hors fournitures CIAT)
- Kit boîtier de réglage des vitesses pour moteurs HEE avec gestion 3 vitesses TOR.

INTÉGRATION EN FAUX PLAFOND



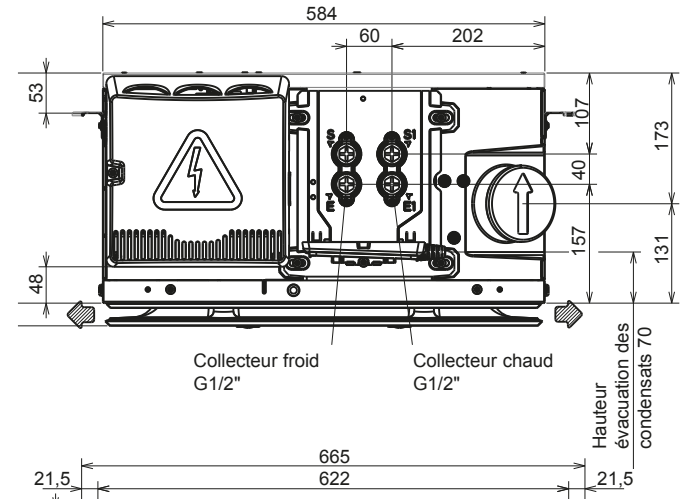
Position de montage avec faux plafond 600 x 600 mm sur profil en Té

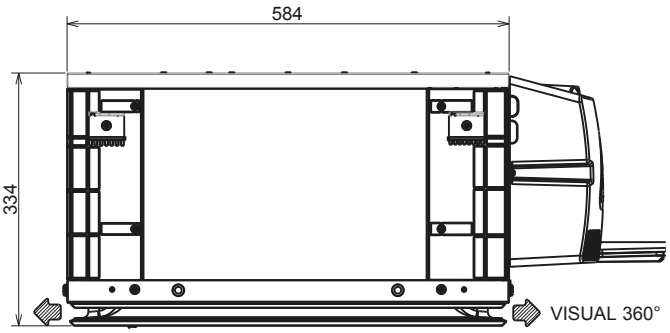


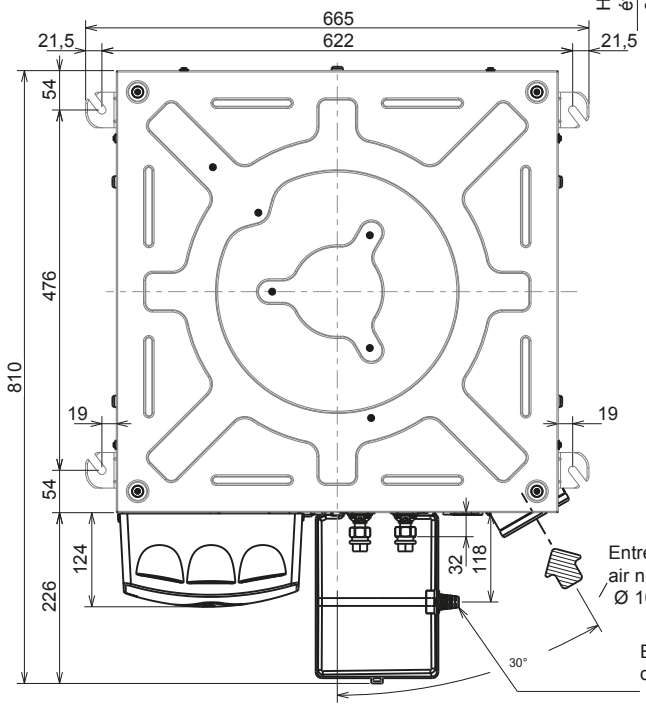
Position de montage avec faux plafond 600 x 600 mm sur profil en Té avec joint creux 8 mm

Nota : non compatible avec faux-plafond bacs acier et fixation type clip-in.

ENCOMBREMENTS







	Poids (kg)		
Coadis Line 600		Diffuseur	Total
612	15	3,5	18,5
622	16,5		20
632	18		21,5
624	17		20,5
634	18,5		22

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Contenance des batteries (L)

COADIS LINE 600		612	622	622E	632	632E	624	634
Batterie 2 tubes		0,407	0,796	0,608	1,212	1,017		
Batterie 4 tubes	Batterie eau froide						0,608	1,017
	Batterie eau chaude						0,231	0,237

Diamètres des raccords batteries

Type de raccords batteries : écrous tournants à portée plate taraudés «femelles»
Type de raccords vannes : à prévoir raccords filetés «mâles»

COADIS LINE 600		612	622	624	632	634
Système 2 tubes		G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"
Système 4 tubes	Batterie eau froide	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"
	Batterie eau chaude	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"

Caractéristiques électriques des moteurs

COADIS LINE	Repère moteur	Moteur asynchrone AC			Moteur brushless HEE		
		612	622 - 624	632 -634	612	622 - 624	632 -634
Puissance absorbée (W)	V5	70	70	101	38	38	56
	V4	45	45	77	17	17	38
	V3	41	41	56	12	12	21
	V2	38	38	47	8	8	15
	V1	34	34	40	5	5	11
Intensité absorbée (A)	V5	0,30	0,30	0,32	0,18	0,18	0,40
	V4	0,21	0,21	0,29	0,09	0,09	0,28
	V3	0,19	0,19	0,24	0,07	0,07	0,17
	V2	0,18	0,18	0,22	0,04	0,04	0,13
	V1	0,17	0,17	0,21	0,02	0,02	0,10

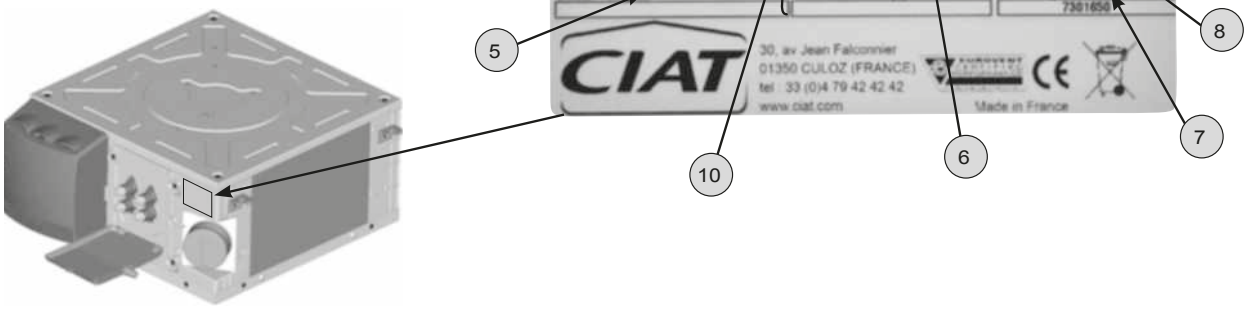
Nota : Caractéristiques données pour une alimentation en 230V +/-10% - 50Hz.
Pour utilisation en 60Hz, les valeurs de puissance absorbée et de vitesse de rotation sont généralement supérieures.

- Plage d'utilisation moteur : T°C reprise mini : 0°C
T°C reprise maxi : 40°C

Plaque signalétique de l'appareil

La plaque signalétique regroupe toutes les informations nécessaires à l'identification de l'unité et de sa configuration. Cette plaque est placée sur la face technique regroupant toutes les connections, au-dessus de l'entrée d'air neuf.

① Code
② Numéro de série
③ Désignation de l'appareil
④ Puissance moteur nominale
⑤ Vitesse de rotation du moteur
⑥ Type de batterie
⑦ Référence schéma électrique
⑧ Câblage vitesse moteur
⑨ Pression maximum de service
⑩ Caractéristiques batterie électrique éventuelle



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PERFORMANCES MOTEUR AC 2T/4T

COADIS LINE	Repère moteur	Débit d'air m^3/h	Système 2 tubes et 4 tubes			Puissance absorbée W	LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
			Puissance frigorifique (W)		Puissance calorifique (W)				2R	
			Totale	Sensible						
612	V5	610	2 180	1 991	2 563	70	59	42		
	V4	440	1 765	1 582	2 051	45	49	32		
	V3	380	1 599	1 425	1 852	41	46	29		
	V2	310	1 429	1 256	1 627	38	42	25		
	V1	235	1 250	1 058	1 379	34	37	19		
622	V5	590	3 501	2 790	3 618	70	59	42		
	V4	420	2 662	2 054	2 713	45	51	34		
	V3	360	2 347	1 779	2 363	41	47	30		
	V2	290	2 016	1 488	1 988	38	42	25		
	V1	215	1 630	1 173	1 592	34	35	18		
622E	V5	590	2 635	2 336	2 992	70	59	42	900 W (2R)	4,5
	V4	420	2 114	1 818	2 385	45	51	34		6,4
	V3	360	1 930	1 604	2 140	41	47	30		7,4
	V2	290	1 699	1 362	1 868	38	42	25		9,2
	V1	215	1 468	1 108	1 565	34	35	18		12,4
624	V5	590	2 635	2 336	2 984	70	59	42		
	V4	420	2 114	1 818	2 464	45	51	34		
	V3	360	1 930	1 604	2 257	41	47	30		
	V2	290	1 699	1 362	2 029	38	42	25		
	V1	215	1 468	1 108	1 781	34	35	18		
632	V5	775	5 173	3 881	4 853	101	62	44		
	V4	660	2 262	3 318	4 176	77	58	40		
	V3	525	3 630	2 664	3 359	56	51	34		
	V2	460	3 226	2 348	2 962	47	48	30		
	V1	405	2 907	2 097	2 648	40	45	27		
632E	V5	775	4 401	3 493	4 633	101	62	44	1200 W (2R)	4,6
	V4	660	3 833	3 009	4 006	77	58	40		5,4
	V3	525	3 169	2 442	3 263	56	51	34		6,8
	V2	460	2 854	2 173	2 901	47	48	30		7,7
	V1	405	2 600	1 955	2 615	40	45	27		8,8
634	V5	775	4 401	3 493	3 363	101	62	44		
	V4	660	3 833	3 009	3 025	77	58	40		
	V3	525	3 169	2 442	2 623	56	51	34		
	V2	460	2 854	2 173	2 430	47	48	30		
	V1	405	2 600	1 955	2 275	40	45	27		

Conditions EUROVENT Valeurs certifiées Eurovent

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T): température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PERFORMANCES MOTEUR HEE 2T/4T

COADIS LINE	Tension de pilotage (V)	Débit d'air m^3/h	Système 2 tubes et 4 tubes			Puissance absorbée W	LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
			Puissance frigorifique (W)		Puissance calorifique (W)				2R	
			Totale	Sensible						
612 HEE	6,7	610	2 160	1 969	2 582	38	59	42		
	4,9	440	1 745	1 561	2 070	17	49	32		
	4,2	380	1 577	1 401	1 872	12	46	29		
	3,4	310	1 403	1 229	1 650	8	42	25		
	2,5	235	1 221	1 029	1 404	5	37	19		
622 HEE	6,7	590	3 468	2 758	3 644	38	59	42		
	4,9	420	2 637	2 027	2 737	17	51	34		
	4,2	360	2 322	1 752	2 389	12	47	30		
	3,4	290	1 984	1 457	2 016	8	42	25		
	2,5	215	1 596	1 142	1 620	5	35	18		
622E HEE	6,7	590	2 609	2 309	3 014	38	59	42	900 W (2R)	4,5
	4,9	420	2 090	1 792	2 408	17	51	34		6,4
	4,2	360	1 904	1 577	2 164	12	47	30		7,4
	3,4	290	1 666	1 331	1 895	8	42	25		9,2
	2,5	215	1 430	1 076	1 594	5	35	18		12,4
624 HEE	6,7	590	2 609	2 309	2 997	38	59	42		
	4,9	420	2 090	1 792	2 477	17	51	34		
	4,2	360	1 904	1 577	2 272	12	47	30		
	3,4	290	1 666	1 331	2 045	8	42	25		
	2,5	215	1 430	1 076	1 799	5	35	18		
632 HEE	7,9	775	5 132	3 839	4 891	56	62	44		
	6,7	660	4 425	3 281	4 200	38	58	40		
	5,3	525	3 596	2 630	3 389	21	51	34		
	4,6	460	3 194	2 317	2 990	15	48	30		
	3	290	2 190	1 530	1 970	6	38	19		
632E HEE	7,9	775	4 364	3 454	4 670	56	62	44	1200 W (2R)	4,6
	6,7	660	3 798	2 973	4 038	38	58	40		5,4
	5,3	525	3 136	2 410	3 292	21	51	34		6,8
	4,6	460	2 822	2 142	2 929	15	48	30		7,7
	4,1	405	2 570	1 927	2 640	11	45	27		8,8
634 HEE	6,7	660	3 798	2 973	3 039	38	58	40		
	5,3	525	3 136	2 410	2 637	21	51	34		
	4,6	460	2 822	2 142	2 444	15	48	30		
	4,1	405	2 570	1 927	2 288	11	45	27		
	3	290	2 040	1 470	1 960	6	38	19		

Conditions EUROVENT Valeurs certifiées Eurovent

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T): température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Unités de confort
Cassette à effet Coanda

Nouvelle génération
d'unités de confort cassette sur boucle d'eau
Diffusion par effet ***Coanda sur 360°***
Moteur ***basse consommation***
et filtration ***haute efficacité***



Puissance frigorifique : ***3 à 11 kW***
Puissance calorifique : ***3 à 20 kW***

UTILISATION

Unité de confort active sur boucle d'eau intégrable en faux-plafond, permet de manière autonome et individuelle d'adapter la température intérieure à la sensibilité des occupants avec des temps de réactivité très courts. Elle est destinée aux applications bureaux, plateaux paysagés, salles de réunion, locaux commerciaux et halls d'entrée.

GAMME

La gamme des cassettes **COADIS LINE 900** comprend 9 tailles couvrant une plage de débit de 550 à 1400 m^3/h répondant aux exigences de niveaux sonores les plus sévères.

- 1 modèle de diffusion Visual 360° :
  Diffuseur à effet Coanda soufflant sur 360°

- COADIS LINE est disponible en :
  - système 2 tubes, fonctionnement chaud ou froid,
  - système 2 tubes + 2 fils, fonctionnement froid ou chaud / froid + électrique,
  - système 4 tubes, fonctionnement froid et chaud.

AVANTAGES

- Utilisation d'un fluide caloporteur, écologique et pérenne dans le temps.
- Adaptation individuelle de la température intérieure.
- Réactivité du système.
- Large plage de puissance.
- Diffusion par effet Coanda sur 360° pour une couverture globale et une parfaite maîtrise des phénomènes thermiques générateurs d'inconfort.
- Confort acoustique.
- Qualité d'Air Intérieur optimum grâce à la fonction EPURE.
- Optimisation énergétique :
  - Moteur basse consommation HEE,
  - filtre Epure à faible perte de charge,
  - batterie hydraulique optimisée.
- Maintenance facilitée par l'accès au filtre et une grande accessibilité aux composants intérieurs.
- Design moderne et élégant pour une intégration parfaite.
- Produit éco-responsable.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODES MORPHO - DESCRIPTIF COADIS LINE 900

Gamme	Taille	Modèle	Type de batterie	Fonction thermique		Moteur	Vitesses	Filtre
CDL	922	V360°	2T2F	F	+ 2000W	HEE	Suivant sélection	G3

EP	Filtre Epure
G3	Filtre G3

HEE 2-10V	Moteur basse consommation gestion 2-10V
HEE TOR	Moteur basse consommation gestion 3 vitesses
AC	Moteur asynchrone 5 vitesses

2000 W	Pour 922
3000 W	Pour 932 et 932SP

F	Froid
C	Chaud
CF	Chaud/froid

2T	2 tubes
2T2F	2 tube + électrique
4T	4 tubes

V360°	Visual 360°

922	2 tubes
924	4 tubes
932	2 tubes
934	4 tubes
932SP	2 tubes
934SP	4 tubes

CDL	COADIS LINE

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Interface reprise / soufflage

● VISUAL 360°
Tôle galvanisée peinte.
Isolation PSE épaisseur 10 à 40 mm.
Couleur uniforme RAL 9010 blanche de tous les composants.
Intégration à l'intérieur du faux plafond, s'inscrivant au centre de quatre dalles.
Grille de reprise perforée métallique avec logement filtre à ouverture rapide par 2 ergots.
Interface maintenue par 4 vis, à retirer pour accès total aux composants intérieurs (batterie, GMV, limiteurs de température, bac condensats, pompe de relevage).
Diffusion à effet Coanda qui permet au jet d'air d'adhérer au plafond, évitant toute retombée d'air froid dans la zone de confort. Couverture 360° de l'effet Coanda sur toute la surface du local à traiter, sans zone morte.
Mono-fente à faible ouverture et profil interne spécifique.

Bâti

- Tôle de fond support moteur nervurée en acier galvanisé.
- Châssis monobloc en PSE à forte densité, assurant la fonction d'isolation thermique et acoustique. Epaisseur 18 mm pour le fond et 25 mm à 30 mm pour les parois verticales constituant l'enveloppe. Tenue au feu M1.
- Faible émission de COVT et sans composés halogènes.
- Plaque technique en ABS supportant le boîtier électrique, raccords hydrauliques et aérauliques (air neuf).
- Cornières de renfort montées dans les angles en ABS équipées de pattes de fixation ouvertes en acier galvanisé avec anti-retour pour montage des tiges filetées.
- Cadre fixe en tôle galvanisée peinte RAL9010 (blanche) recevant l'interface reprise / soufflage et assurant la rigidité de l'ensemble du châssis.

Batterie eau

- 1 circuit eau chaude ou froide (système 2 tubes),
- 1 circuit eau chaude + 1 circuit eau froide (système 4 tubes),
- manchon monobloc à entraxe 40mm avec raccords tournants femelle à portée plate intégrés et joints, pour montage aisé des vannes de régulation,
- batterie circulaire une, deux ou trois nappes à faible perte de charge,
- tubes cuivre, ailettes continues en aluminium (pas 1,8 mm),
- purge et vidange,
- pression nominale 16 bars (à 20°C),
- pression d'épreuve 24 bars,
- température d'entrée eau chaude maxi :
  - application 4 tubes : 80°C,
  - application 2 tubes : 70°C,
  - application 2 tubes /2 fils : 55°C (débit d'air mini : 200m^3/h),
- température entrée eau froide mini : 6°C.

Batterie électrique (système 2 tubes + électrique)

Eléments électriques monotubes 230/1/50 insérés dans le bloc aluminium.
2 limiteurs de température, à réarmement manuel et automatique, insérés dans le bloc aluminium et facilement accessibles sans ouverture du faux plafond via l'interface de reprise/soufflage.
Alimentation des résistances ramenée sur le bornier de raccordement à l'intérieur du boîtier électrique.
Possibilité de désactiver sur site une résistance, par retrait d'un shunt sur bornier, pour diminuer la puissance électrique.

Bac de récupération des condensats

Bac principal monobloc isolation tous climats en matériaux PSE à forte densité, avec traitement d'étanchéité sur la partie supérieure.
Démontable par le dessous.
Evacuation des condensats (raccordement Ø 32 intérieur) assurée par une pompe de relevage interne équipée d'un flotteur de sécurité, clapet anti-retour et montée sur plots anti-vibratiles.

Bac auxiliaire fourni en accessoire pour récupération des condensats de vanne.

Groupe moto-ventilateur

Moteur HEE

Moteur basse consommation permettant une réduction jusqu'à 85% de la consommation électrique.
- Technologie Brushless BLAC (Brushless Alternate Current) offrant un couple plus linéaire dans sa progression et un niveau sonore en fonctionnement moindre par rapport à la technologie BLDC (Brushless Direct Current),
- type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé,
- pilotage progressif par signal de commande 0-10V ou Tout Ou Rien sur 3 vitesses sans carte additionnelle,
- roulements à bille,
- protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage,
- sortie défaut moteur « DFS » par photo-coupleur pour report d'alarme possible par bus de communication protocole Konnex (via le régulateur V3000),
- monté sur silentblocs,
- alimentation 230V/1Ph/50 Hz (compatible 60Hz).

Nota : La tension minimum permettant le démarrage du moteur est de 2V.

Ou

Moteur asynchrone

5 vitesses câblées en usine (ramenées et disponibles sur bornier) pour un ajustement personnalisé.
- Type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé,
- condensateur permanent,
- roulements à billes,
- protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage,
- suspensions élastiques,
- alimentation 230V/1Ph/50 Hz (compatible 60Hz),
- rendement et cosinus phi élevés.

Ventilateur(s)

- Turbine centrifuge Ø 476 mm équilibrée à pales profilées,
- turbine en polymère,
- système de fixation mono point avec détrompeur.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Boîtier électrique

- Coffret électrique largement dimensionné en ABS, avec charnière de maintien à l'ouverture et fermé par une vis.
- Indice de protection IP20.
- Bornier de raccordement électrique sur rail DIN selon EN 50022 profondeur 7,5 mm.
- Bloc de jonction repéré à raccordement ressort. Section 0,5 à 2,5 mm² - Intensité maxi : 24A – Tenue au choc : 8 kV.
- Passage de câble pour raccordements électriques client.

Manchette d'entrée d'air neuf

- Manchette Ø 100 mm intégrée au châssis avec bouchon amovible.

Filtre d'air

- **Fonction EPURE**

- veine d'air protégée évitant l'aspiration des particules présentes dans les faux plafonds,
- traitement homogène de la pièce grâce à une diffusion optimisée (effet Coanda) ainsi qu'à un taux de brassage adapté,
- filtration locale par média filtrant à haute efficacité sur les particules fines jusqu'à 2.5 microns,
- surface filtrante 10 fois supérieure à la surface de la grille d'aspiration,
- aucun déchargement du filtre lors du remplacement grâce au média filtrant plissé avec renforts latéraux thermosoudés pour rigidifier l'ensemble,
- durée de vie accrue par rapport à un filtre plat classique grâce à sa grande capacité de rétention,
- faible impact énergétique,
- tenue au feu M1,
- aucun re-largage possible de fibres de verre,
- 100% incinérable en fin de vie.

Ou

- média filtrant souple en fibres polyester, régénérable,
- efficacité classe EN 779 : G3,
- tenue au feu : M1,
- cadre métallique rigide,
- accessible par la grille de reprise d'air montée sur charnières.

Fixation de l'appareil

Pattes de fixation ouvertes, montées en usine, en acier galvanisé épaisseur 15/10ième, avec anti-retour pour maintien des tiges filetées lors de la pose et de la mise à niveau.

Emballage

- Caisse carton cerclée pour le châssis.
- Gabarit de pose et sens de montage imprimés dans le carton.
- Interface reprise / soufflage Visual livrée séparément dans son emballage de protection carton.
- Livrée sur palette filmée en usine.

Régulations

- Gamme thermostats électromécaniques RTR-E.
- Gamme électronique V30.
- Gamme électronique V300.
- Gamme électronique communicante (KNX) V3000.
- Gamme électronique communicante (LON) V-LON.

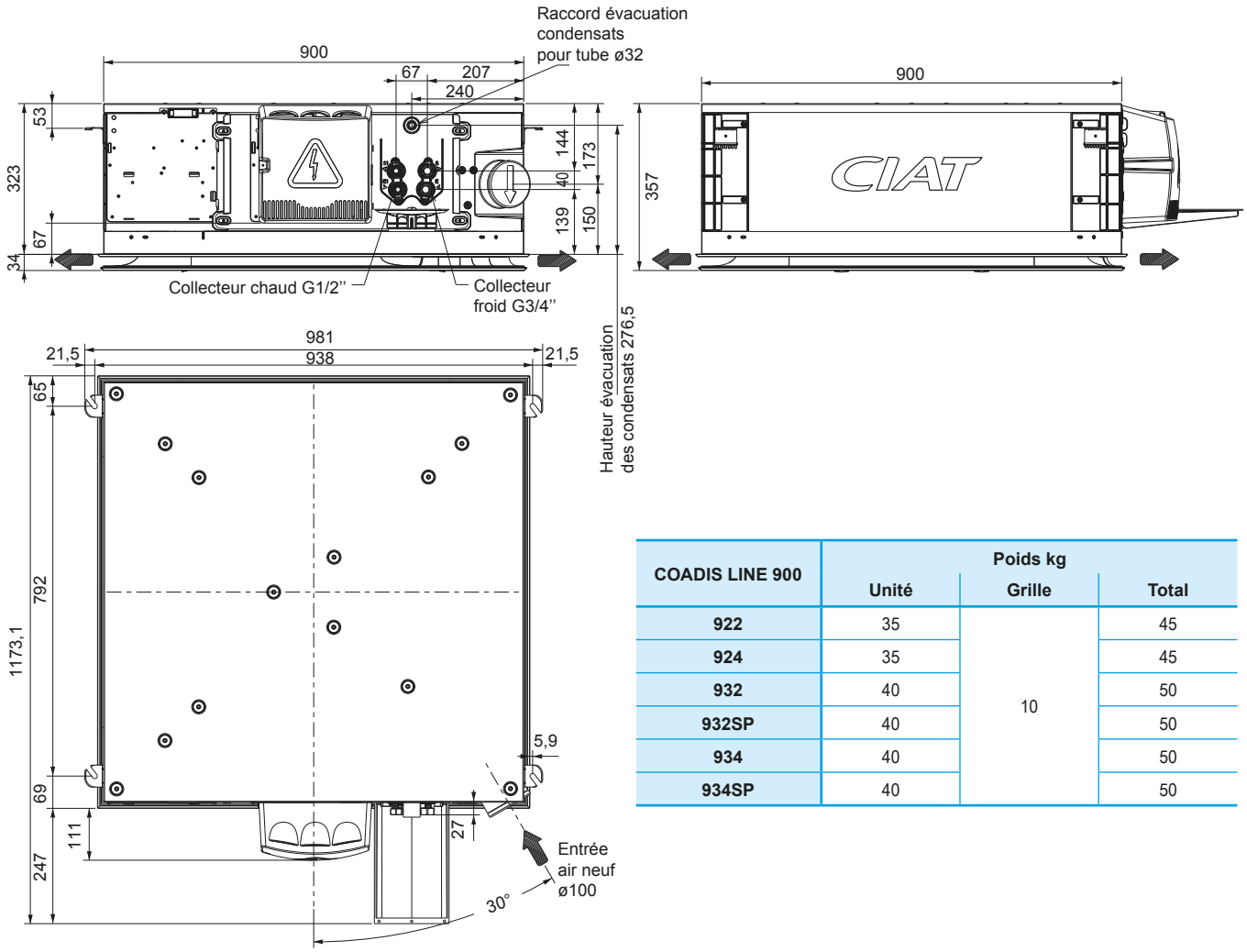
Options (montées d'usine)

- Batterie hydraulique avec ailettes protégées pour zone en atmosphère agressive / corrosive (zones situées en bord de mer ou situées à proximité d'industries chimiques).

Accessoires (livrés séparément)

- Kit flexibles de raccordement longueur 300 mm avec ou sans isolation 9 mm.
- kit module air neuf autoréglable :
  - débits 15/30/45 m^3/h,
  - débits 60/75/90 m^3/h,
- adaptateur Ø100/125 mm pour manchette air neuf,
- suspensions élastiques,
- cadre de finition par plafond STAFF,
- pack air neuf :
  - R1 : Gestion air neuf par sonde de présence,
  - R+ : Gestion air neuf par sonde CO_2 (débit d'air maxi 90 m^3/h préconisé, système d'équilibrage des réseaux hors fournitures CIAT).

ENCOMBREMENTS



COADIS LINE 900	Poids kg		
	Unité	Grille	Total
922	35	10	45
924	35		45
932	40		50
932SP	40		50
934	40		50
934SP	40		50

Contenance des batteries (L)

Coadis Line 900		922	932	932SP	924	934	934SP
Batterie 2 tubes		2,2	3,5	3,5			
Batterie 4 tubes	Batterie eau froide				2,2	3,5	3,5
	Batterie eau chaude				0,6	0,6	0,6

Diamètres des raccords batteries

Type de raccords batteries : écrous tournants à portée plate taraudés «femelle»
Type de raccords vannes à prévoir : raccords filetés «mâle à portée plate»

Coadis Line		922	932	932SP	924	934	934SP
Système 2 tubes	Batterie eau chaude ou eau froide	G3/4"	G3/4"	G3/4"			
Système 4 tubes	Batterie eau froide				G3/4"	G3/4"	G3/4"
	Batterie eau chaude				G1/2"	G1/2"	G1/2"

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques électriques des moteurs

COADIS LINE	Repère moteur	Moteur asynchrone AC						Moteur brusless HEE					
		922	932	932SP*	924	934	934SP*	922	932	932SP	924	934	934SP
Puissance absorbée (W)	V5	102	102	157	102	102	157	51	51	113	51	51	113
	V4	89	89	136	89	89	136	38	38	91	38	38	91
	V3	69	69	119	69	69	119	24	24	72	24	24	72
	V2	53	53	105	53	53	105	15	15	56	15	15	56
	V1	35	35	93	35	35	93	10	10	42	10	10	42
Intensité absorbée (A)	V5	0,44	0,44	0,68	0,44	0,44	0,68	0,37	0,37	0,39	0,37	0,37	0,39
	V4	0,39	0,39	0,59	0,39	0,39	0,59	0,28	0,28	0,61	0,28	0,28	0,61
	V3	0,30	0,30	0,52	0,30	0,30	0,52	0,20	0,20	0,50	0,20	0,20	0,50
	V2	0,23	0,23	0,46	0,23	0,23	0,46	0,14	0,14	0,39	0,14	0,14	0,39
	V1	0,15	0,15	0,40	0,15	0,15	0,40	0,10	0,10	0,31	0,10	0,10	0,31

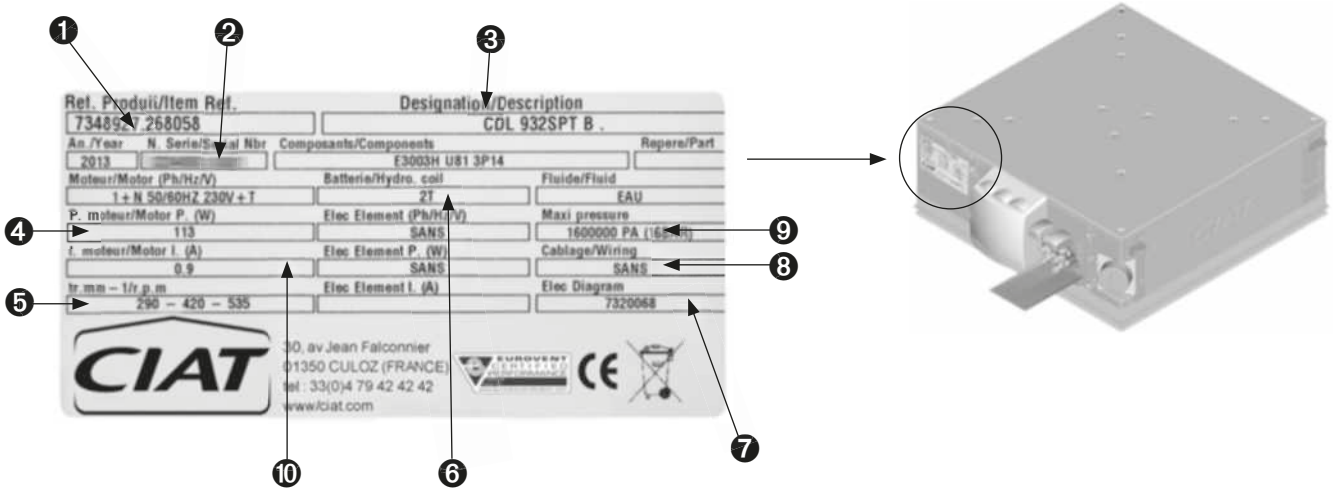
Nota : Caractéristiques données pour une alimentation en 230V +/-10% - 50Hz.
Pour utilisation en 60Hz, les valeurs de puissance absorbée et de vitesse de rotation sont généralement supérieures.

* moto-ventilateur non conforme à la Directive ErP2015
- Plage d'utilisation moteur : T°C reprise mini : 0°C
T°C reprise maxi : 40°C

Plaque signalétique de l'appareil

La plaque signalétique regroupe toutes les informations nécessaires à l'identification de l'unité et à sa configuration. Cette plaque est placée côté boîtier électrique.

❶ Code
❷ Numéro de série
❸ Désignation de l'appareil
❹ Puissance moteur nominale
❺ Vitesse de rotation du moteur
❻ Type de batterie
❼ Référence schéma électrique
❽ Câblage vitesse moteur
❾ Pression maximum de service
❿ Caractéristiques batterie électrique éventuelle



COADIS LINE 900

PERFORMANCES

COADIS LINE	Repère moteur	Débit d'air m^3/h	Système 2 tubes et système 4 tubes			Puissance absorbée W	LW dB (A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
			Puissance frigorifique (W)		Puissance calorifique (W)				2R ou 3R	
			Totale	Sensible						
922	V5	1100	6 165	4 904	6 432	102	51	33	2000 W (2R)	5,4
	V4	990	5 677	4 478	6 012	89	48	31		6,0
	V3	845	5 093	3 983	5 352	69	46	28		7,0
	V2	700	4 403	3 401	4 626	53	42	24		8,5
	V1	550	3 673	2 767	3 825	35	39	20		10,8
932	V5	1090	7 718	5 689	7 408	102	50	33	3000 W (3R)	8,2
	V4	985	7 095	5 194	6 752	89	48	32		9,0
	V3	850	6 225	4 517	5 916	69	44	26		10,5
	V2	710	5 291	3 808	4 996	53	41	22		12,5
	V1	570	4 289	3 066	4 019	35	37	18		15,6
932SP*	V5	1420	9 479	7 182	8 492	157	59	42	3000 W (3R)	6,3
	V4	1325	8 986	6 754	7 907	136	56	39		6,7
	V3	1225	8 460	6 303	7 405	119	54	37		7,3
	V2	1120	7 894	5 833	6 837	105	51	34		8,0
	V1	1020	7 287	5 345	6 338	93	48	32		8,7
924	V5	1100	6 165	4 904	3 581	102	51	33		
	V4	990	5 677	4 478	3 380	89	48	31		
	V3	845	5 093	3 983	3 124	69	46	28		
	V2	700	4 403	3 401	2 826	53	42	24		
	V1	550	3 673	2 767	2 490	35	39	20		
934	V5	1090	7 718	5 689	4 430	102	50	33		
	V4	985	7 095	5 194	4 192	89	48	32		
	V3	850	6 225	4 516	3 838	69	44	26		
	V2	710	5 291	3 808	3 428	53	41	22		
	V1	570	4 289	3 066	2 963	35	37	18		
934SP*	V5	1420	9 479	7 182	4 978	157	59	42		
	V4	1325	8 986	6 753	4 850	136	56	39		
	V3	1225	8 460	6 302	4 690	119	54	37		
	V2	1120	7 894	5 833	4 494	105	51	34		
	V1	1020	7 287	5 345	4 266	93	48	32		

Conditions EUROVENT Valeurs certifiées Eurovent

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T): température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

* : moteur non conforme ErP 2015

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PERFORMANCES

COADIS LINE	Tenison V	Débit d'air m^3/h	Système 2 tubes et système 4 tubes			Puissance absorbée W	LW dB (A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
			Puissance frigorifique (W)		Puissance calorifique (W)				2R ou 3R	
			Totale	Sensible						
922 HEE	7,1	1100	6 125	4 860	6 472	52	51	33	2000 W (2R)	5,4
	6,1	990	5 635	4 434	6 054	38	48	31		6,0
	5	845	5 055	3 943	5 390	25	46	28		7,0
	3,9	700	4 368	3 365	4 659	15	42	24		8,5
	2,7	550	3 649	2 742	3 848	10	39	20		10,8
932 HEE	7,1	1090	7 669	5 639	7 454	52	50	33	3000 W (3R)	8,2
	6,2	985	7 045	5 144	6 798	38	48	32		9,0
	5	850	6 179	4 472	5 957	25	44	26		10,5
	3,9	710	5 251	3 770	5 030	16	41	22		12,5
	2,7	570	4 262	3 040	4 042	10	37	18		15,6
932SP HEE	9,1	1320	8 945	6 711	7 943	92	56	39	3000 W (3R)	6,8
	8,2	1225	8 416	6 257	7 442	72	53	37		7,3
	7,3	1120	7 847	5 785	6 877	56	51	34		8,0
	6,5	1020	7 237	5 295	6 380	42	50	32		8,7
	3,6	660	4 960	3 650	4 700	14	39	21		13,5
924 HEE	5	845	5 055	3 943	3 136	25	46	28		
	3,9	700	4 368	3 365	2 838	15	42	24		
	3,1	600	3 900	2 970	2 620	11	40	22		
	2,7	550	3 649	2 742	2 499	10	39	20		
	2	450	3 090	2 240	2 230	9	37	19		
934 HEE	7,1	1090	7 669	5 639	4 446	52	50	33		
	6,2	985	7 045	5 144	4 209	38	47	32		
	5	850	6 179	4 472	3 854	25	44	26		
	3,9	710	5 251	3 770	3 442	16	40	22		
	2,7	570	4 262	3 040	2 973	10	37	18		
934SP HEE	9,1	1320	8 945	6 711	4 863	92	56	42		
	8,2	1225	8 416	6 257	4 704	72	53	39		
	7,3	1120	7 847	5 785	4 509	56	51	37		
	6,5	1020	7 237	5 295	4 283	42	50	34		
	3,6	660	4 960	3 650	3 342	14	39	32		

Conditions EUROVENT Valeurs certifiées Eurovent

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T): température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Intégration parfaite,
les cassettes s'adaptent aux exigences
esthétiques, économiques
et matérielles



Puissance frigorifique nominale : 1,5 à 8,7 kW
Puissance calorifique nominale : 1,3 à 11,6 kW

UTILISATION

La cassette **MELODY 2**, une unité terminale de climatisation d'air non autonome installée en faux plafond qui, tout en alliant les avantages économiques d'installation et d'exploitation d'une production centralisée d'eau chaude et d'eau froide, permet un réglage individuel de la température dans chaque pièce.

GAMME

La gamme de cassettes d'eau MELODY2 comprend 6 tailles couvrant une plage de débits de 360 à 1450 m^3/h et répondant aux exigences de niveaux sonores les plus exigeants.

2 modèles :

- Cassette compacte 600 x 600, type 61 - 62 - 63
- Grande cassette 900 x 900, type 92 - 93 - 94.

Les cassettes MELODY 2 sont disponibles en 3 versions :

- Système 2 tubes, fonctionnement en chaud ou en froid
- Système 2 tubes + 2 fils, froid + chauffage électrique ou chaud/ froid + chauffage électrique
- Système 4 tubes, fonctionnement en froid et en chaud.

Les cassettes MELODY 2 sont disponibles avec un moteur AC à 3 vitesses ou un moteur EC à vitesse variable répondant aux nouveaux objectifs de performance énergétique des bâtiments.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le ventilateur aspire l'air du local à travers une grille.

Filtré pour être purifié, déshumidifié, chauffé ou refroidi à travers une batterie d'échange alimentée en eau chaude ou en eau glacée, cet air est ensuite soufflé dans le local à traiter par 4 volets orientables de manière à obtenir une augmentation maximale de la portée d'air et assurer la diffusion par effet Coanda.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

GAMME

Grille de reprise/soufflage

- S'adapte parfaitement aux dimensions des dalles de faux-plafond ;
- Couleur blanche ;
- Les déflecteurs manuels sont orientables (2 positions), permettant une diffusion de l'air dans tout le local ;

Batterie eau (système 2 tubes ou 4 tubes)

- Tôle galvanisée ;
- Tubes cuivre, ailettes en aluminium ;
- Purgeur d'air et vidange partielle ;
- Pression nominale : 14 bars ;
- Température minimale d'entrée d'eau : 5 °C ;
- Température maximale d'entrée d'eau : 70 °C dans les systèmes 2 tubes et 80 °C dans les systèmes 4 tubes.

Résistance électrique (système 2 tubes + électrique)

- Élément chauffant, tubes inox, inséré dans le bloc ailetté
- 2 thermostats limiteurs de température (1 auto + 1 manuel).

Bac de récupération des condensats

- Un bac d'évacuation des condensats en polystyrène expansé, recouvert d'un film étanche.
- La récupération est assurée par une pompe de relevage équipée d'un flotteur de sécurité et montée sur des supports antivibratiles.
- Le bac auxiliaire est fourni en standard en accessoire pour la récupération des condensats de vanne.

Groupe moto-ventilateur

▪ Moteur AC

Moteur 3 vitesses.

- Type fermé avec arbre protégé.
- Condensateur permanent dans le boîtier électrique.
- Protection thermique automatique à ouverture en série.
- Suspensions élastiques.
- Alimentation monophasée 230V-50/60 Hz
- Consommation réduite.

▪ Moteur HEE

Moteur à vitesse variable 0 -10 V

- Technologie de moteur sans balai (BLAC) apportant une progression de couple plus linéaire et un niveau sonore en fonctionnement plus faible que la technologie BLDC (moteurs à courant continu sans balai)
- Étanche, tropicalisé avec puits protégé
- Roulements à billes
- Protection thermique automatique interne de série sur le bobinage
- Suspensions élastiques
- Alimentation 230 V monophasée 50/60 Hz

▪ Ventilateur

- Turbine centrifuge équilibrée à pales profilées.
- Turbine en polymère.

Filtre d'air

- Situé sur la grille amovible, facile à retirer sans aucun démontage.
- Filtre lavable en polypropylène de rendement EU1 selon EN13779.

Carrosserie

- Tôle galvanisée ;
- Isolation thermique et acoustique des surfaces internes.
- Précoupe (Ø 70 mm pour la taille 600 et Ø 100 pour la taille 900) Précoupe de Ø 150 mm sur le côté pour le soufflage dans la pièce adjacente.

Coffret électrique

- Grand coffret électrique en ABS avec charnière pour permettre de le maintenir ouvert et fermeture à vis.
- Indice de protection IP20
- Bornier de connexion sur rail DIN conforme à EN 50022, 7,5 mm de profondeur
- Bloc de jonction localisé avec pince d'ancrage. 0,5 à 2,5 mm² de section
- Passages de câbles pour les connexions client

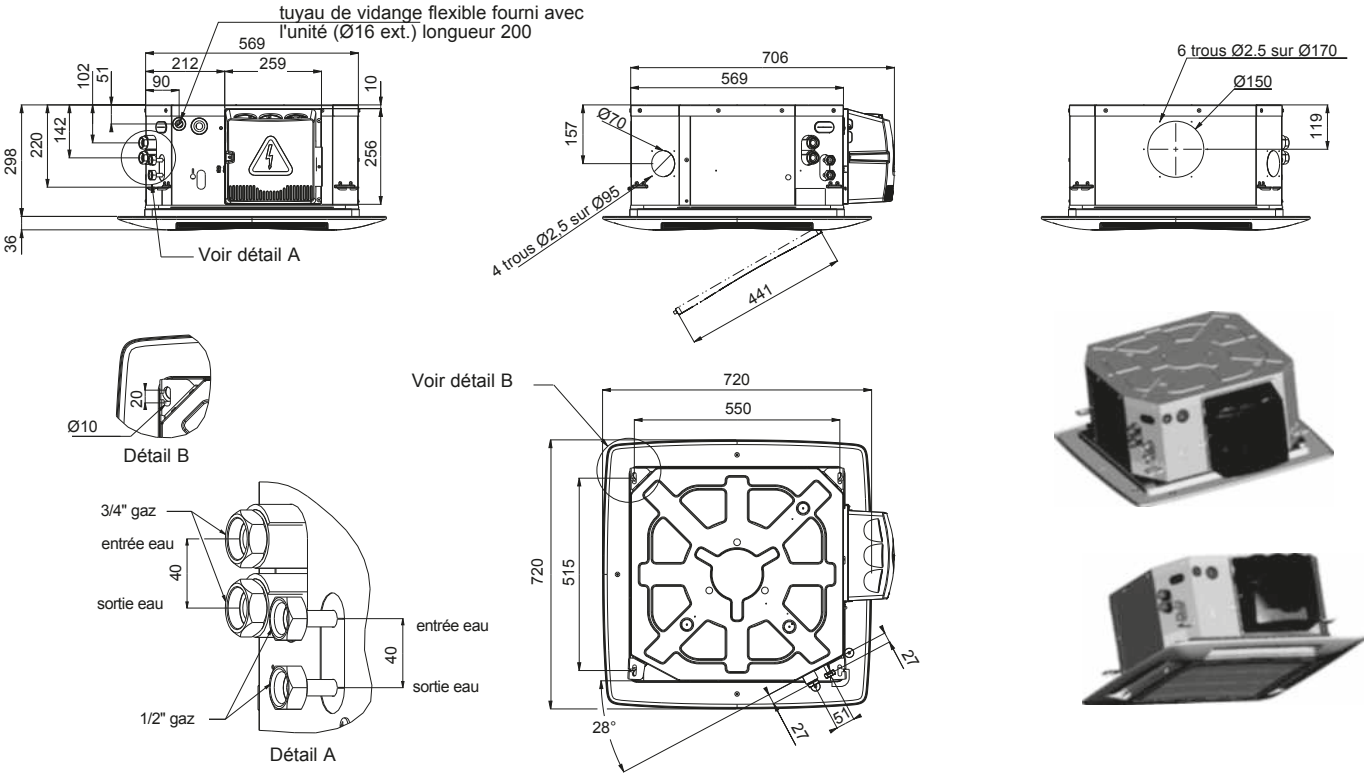
Accessoires

- Suspensions élastiques
- Kit vanne 2 voies ou 3 voies
- Kit vanne 2 voies et 3 voies avec bypass 230 V Marche/Arrêt
- Kit vanne 2 voies et 3 voies avec bypass 24 V 3 points
- Thermostat RTR-E et V30 (version AC uniquement)
- Kit V300 et V3000

COTES EN MM.

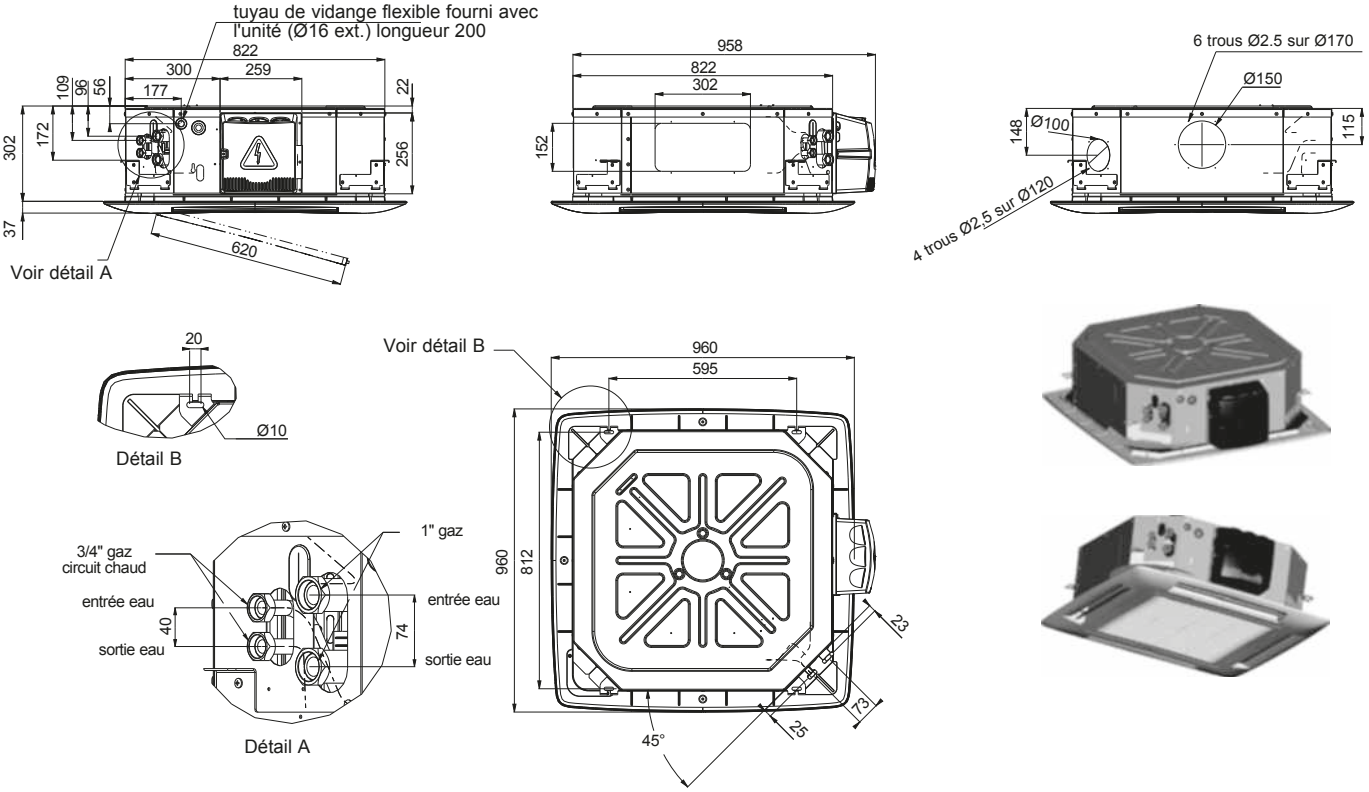
Taille 600

Unité sans vannes



Taille 900

Unité sans vannes



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PERFORMANCES MOTEUR AC

2 tubes

Taille	Vitesse	Débit d'air m^3/h	Puissance calorifique W	Perte de charge kPa	Puissance frigorifique		Perte de charge kPa	Lw dB(A)	Lp dB(A)*	NR*	EUROVENT FCEER	EUROVENT FCCOP
					Total W	Sensible W					Classe	Classe
61 AC	1	660	3 200	8	2 390	2 010	10	49	40	36	D	D
	2	450	2 500	5	1 780	1 500	5	40	31	27		
	3	360	2 200	4	1 550	1 300	4	36	27	24		
62 AC	1	735	4 530	13	4 020	3 070	14	53	44	40	C	C
	2	505	3 720	7	2 890	2 190	7	44	35	31		
	3	320	2 320	3	1 880	1 420	3	35	26	20		
63 AC	1	900	6 200	14	4 740	3 670	18	57	48	43	D	D
	2	625	4 610	8	3 520	2 700	10	48	39	35		
	3	485	3 700	5	2 800	2 100	6	42	33	29		
92 AC	1	980	8 070	17	6 100	4 500	22	49	40	35	C	C
	2	720	5 970	10	4 450	3 370	12	40	31	26		
	3	530	4 480	6	3 360	2 530	7	35	26	20		
93 AC	1	1160	9 990	10	7 220	5 460	11	54	44	39	C	C
	2	825	7 400	6	5 490	4 090	6	46	37	32		
	3	500	4 610	3	3 710	2 690	3	38	28	22		
94 AC	1	1450	11 700	18	8 670	6 400	20	59	50	43	C	C
	2	1080	9 300	11	6 530	4 900	12	52	43	36		
	3	600	5 210	5	4 060	2 990	5	40	31	23		

4 tubes

Taille	Vitesse	Débit d'air m^3/h	Puissance calorifique W	Perte de charge kPa	Puissance frigorifique		Perte de charge kPa	Lw dB(A)	Lp dB(A)	NR*	EUROVENT FCEER	EUROVENT FCCOP
					Total W	Sensible W					Classe	Classe
61 AC	1	660	1 900	35	2 000	1 870	13	49	40	36	E	E
	2	450	1 440	21	1 500	1 400	8	40	31	27		
	3	360	1 240	16	1 300	1 190	6	36	27	24		
62 AC	1	735	6 370	25	3 400	2 680	11	53	44	40	C	B
	2	505	5 100	17	2 700	2 090	7	44	35	31		
	3	320	3 610	9	2 000	1 500	4	35	26	20		
63 AC	1	900	6 810	29	4 050	3350	15	57	48	43	D	C
	2	625	5 810	22	3 240	2 610	10	48	39	35		
	3	485	5 010	17	2 570	2 050	6	42	33	29		
93 AC	1	1160	11 500	13	6 670	5 100	24	54	44	39	C	B
	2	825	8 900	9	4 990	3 800	14	46	37	32		
	3	500	6 010	4	2 990	2 250	5	38	28	22		
94 AC	1	1450	14 610	20	7 610	6010	30	59	50	43	D	C
	2	1080	11 500	13	6 060	4 730	20	52	43	36		
	3	600	7 310	6	3 190	2 400	6	40	31	23		

Conditions EUROVENT
Mode froid : (2 tubes et 4 tubes) : régime d'air entrant : 27°C/19°CBH, régime d'eau entrée/sortie : 7°C/12°C
Mode chaud : (2 tubes) : régime d'air entrant : 20°C, régime d'eau entrante : 50°C, débit d'eau en mode Froid
Mode chaud : (4 tubes) : régime d'air entrant : 20°C, régime d'eau entrée/sortie : 70°C/60°C
*Les valeurs de niveau de pression acoustique et d'indice nominal de bruit sont fondées sur une atténuation théorique de 9 dB(A) pour la pièce.

PERFORMANCES MOTEUR EC

2 tubes

Taille	Vitesse	Débit d'air m^3/h	Puissance calorifique W	Perte de charge kPa	Puissance frigorifique		Perte de charge kPa	Lw dB(A)	Lp dB(A)*	NR*	EUROVENT FCEER	EUROVENT FCCOP
					Total W	Sensible W					Classe	Classe
61 HEE	10	660	3 200	8	2 390	2 010	10	49	40	36	B	B
	6	450	2 500	5	1 780	1 500	5	40	31	27		
	2	360	2 200	4	1 550	1 300	4	36	27	24		
62 HEE	10	735	4 530	13	4 020	3 070	14	53	44	39	A	A
	6	505	3 720	7	2 890	2 190	7	44	35	30		
	2	320	2 320	3	1 880	1 420	3	35	26	20		
63 HEE	10	900	6 200	14	4 740	3 670	18	57	48	43	B	B
	6	625	4 610	8	3 520	2 700	10	48	39	34		
	2	485	3 700	5	2 800	2 100	6	42	33	28		
92 HEE	10	980	8 070	17	6 100	4 500	22	49	40	35	A	A
	6	720	5 970	10	4 450	3 370	12	40	31	26		
	2	530	4 480	6	3 360	2 530	7	35	26	21		
93 HEE	10	1160	9 990	10	7 220	5 460	11	54	45	40	A	A
	6	825	7 400	6	5 490	4 090	6	46	37	32		
	2	500	4 610	3	3 710	2 690	3	38	29	22		
94 HEE	10	1598	12 990	22	9 670	7 270	25	61	52	47	A	A
	6	1080	9 300	11	6 530	4 900	12	52	43	38		
	2	600	5 210	5	4 060	2 990	5	40	31	25		

4 tubes

Taille	Vitesse	Débit d'air m^3/h	Puissance calorifique W	Perte de charge kPa	Puissance frigorifique		Perte de charge kPa	Lw dB(A)	Lp dB(A)	NR*	EUROVENT FCEER	EUROVENT FCCOP
					Total W	Sensible W					Classe	Classe
61 HEE	10	660	1 900	35	2 000	1 870	13	49	40	36	B	C
	6	450	1 440	21	1 500	1 400	8	40	31	27		
	2	360	1 240	16	1 300	1 190	6	36	27	24		
62 HEE	10	735	6 370	25	3 400	2 680	11	53	44	39	A	A
	6	505	5 100	17	2 700	2 090	7	44	35	30		
	2	320	3 610	9	2 000	1 500	4	35	26	20		
63 HEE	10	900	6 810	29	4 050	3350	15	57	48	43	B	A
	6	625	5 810	22	3 240	2 610	10	48	39	34		
	2	485	5 010	17	2 570	2 050	6	42	33	28		
93 HEE	10	1160	11 500	13	6 670	5 100	24	54	45	40	A	A
	6	825	8 900	9	4 990	3 800	14	46	37	32		
	2	500	6 010	4	2 990	2 250	5	38	29	22		
94 HEE	10	1598	15 990	24	8 030	6 400	33	61	52	47	B	A
	6	1080	11 500	13	6 060	4 730	20	52	43	38		
	2	600	7 310	6	3 190	2 400	6	40	31	25		

Conditions EUROVENT
Mode froid : (2 tubes et 4 tubes) : régime d'air entrant : 27°C/19°CBH, régime d'eau entrée/sortie : 7°C/12°C
Mode chaud : (2 tubes) : régime d'air entrant : 20°C, régime d'eau entrante : 50°C, débit d'eau en mode Froid
Mode chaud : (4 tubes) : régime d'air entrant : 20°C, régime d'eau entrée/sortie : 70°C/60°C
*Les valeurs de niveau de pression acoustique et d'indice nominal de bruit sont fondées sur une atténuation théorique de 9 dB(A) pour la pièce.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques techniques et électriques

Capacité de la batterie (litres)

		61	62	63	92	93	94
Batterie 2 tubes standard		0.55	1.1	1.1	1.6	2.4	2.4
Batterie 4 tubes	Refroidissement	0.4	1.1	1.1		2.4	2.4
	Chauffage	0.1	0.6	0.6		1.2	1.2

Diamètre du tube d'alimentation

		61	62	63	92	93	94
Batterie 2 tubes standard		G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1"
Batterie 4 tubes	Refroidissement	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"		G 1"	G 1"
	Chauffage	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"		G 3/4"	G 3/4"

Caractéristiques électriques (230 V monophasé - 50 Hz / 60 Hz) – moteur de ventilateur AC

	Vitesse	61 AC	62 AC	63 AC	92 AC	93 AC	94 AC
Puissance absorbée (W)	1	58	58	99	66	88	125
	2	35	34	58	41	61	92
	3	25	17	38	28	34	44
Courant absorbé (A)	1	0.27	0.24	0.41	0.3	0.46	0.63
	2	0.17	0.14	0.24	0.17	0.27	0.41
	3	0.12	0.07	0.16	0.12	0.14	0.19

Caractéristiques électriques (230 V monophasé - 50 Hz / 60 Hz) – moteur HEE

	Vitesse	61 HEE	62 HEE	63 HEE	92 HEE	93 HEE	94 HEE
Puissance absorbée (W)	2V	29	33	57	25	45	115
	6V	13	14	23	12	23	40
	10V	9	7	13	7	9	11
Courant absorbé (A)	2V	0.19	0.27	0.46	0.23	0.4	0.89
	6V	0.1	0.13	0.2	0.12	0.22	0.35
	10V	0.08	0.08	0.12	0.08	0.1	0.12

Caractéristiques électriques (230 V monophasé - 50 Hz) – résistance électrique

	61	62	63	92	93	94
Puissance électrique	1500	2500	2500	3000	3000	3000
Courant absorbé (A)	6,3	10,4	10,4	12,5	12,5	12,5

Dimensions et poids

	MELODY2 61	MELODY2 62	MELODY2 63	MELODY2 92	MELODY2 93	MELODY2 94
Dimensions * (H x L x P) mm	298 x 706 x 706			302 x 958 x 958		
Dimensions de la grille (H x L x P) mm	36 x 720 x 720	36 x 720 x 720	36 x 720 x 720	37 x 960 x 960	37 x 960 x 960	37 x 960 x 960
Poids unité/poids grille	14.8/3	16.5/3	16.5/3	37/5	39.6/5	39.6/5

* Avec coffret électrique et sans vannes

PORTÉE D'AIR (EN MÈTRE)

MELODY2	Volets tous ouverts		
	Vitesse élevée	Vitesse moyenne	Faible vitesse
61	3.8	3.2	2.7
62	4.0	3.4	2.8
63	4.8	4.1	3.4
92	3.0	2.6	2.1
93	3.4	2.9	2.4
94	4.3	3.7	3.0

Notes :

1. Les déflecteurs ont été réglés pour utiliser l'effet Coanda afin d'obtenir un profil de flux d'air qui suive le plus près possible la surface du plafond et parallèlement à celle-ci.
2. La portée de l'air est définie comme la distance à laquelle la vitesse du flux d'air tombe à 0,2 m/s, lorsque celui-ci sort de l'unité parallèlement au plafond.
3. Les valeurs pouvant varier selon le type de plafond, les dimensions de la pièce, voire le mobilier utilisé, elles doivent être prises à titre indicatif uniquement.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Circuit d'eau	**Pression maximale côté eau : 1400 kPa (142 mCE)**	**Température minimale de l'eau en entrée : 5 °C.**
		Température maximale de l'eau en entrée : 80 °C.
Température intérieure		**Température minimale : 5°C**
		Température maximale : 32°C pour les unités dotées de batteries électriques
Alimentation électrique	**Limites nominales de fonctionnement**	**230 V monophasé - 50/60 Hz**
		Min. 207 - Max 253 V pour les unités sans batterie électrique
		Min. 216 - Max 244 V pour les unités avec batterie électrique

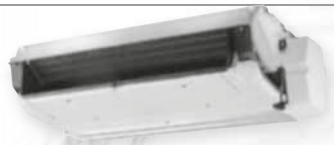
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Appareil ***polyvalent*** *s'adaptant à toutes les contraintes du bâtiment*

Eco-conception et performances énergétiques.

Confort *des occupants amélioré, très faible niveau sonore*

Conception ***innovante*** *facilitant l'installation et simplifiant la maintenance*



Modèle NCH



Modèle CV

MAJOR LINE

Conçu pour assurer le chauffage et le rafraîchissement, **MAJOR LINE** est disponible en 4 modèles (carrossé ou non, horizontal ou vertical).

La polyvalence du MAJOR LINE, grâce à ses différents montages et nombreux accessoires lui permet de s'adapter à tous types d'installations.

En Europe, il est devenu une référence en solution de rénovation des grands immeubles de bureaux ou pour l'hôtellerie de chaîne et la réhabilitation de bâtiment, etc

Ligne esthétique moderne, excellents niveaux sonores, performances thermiques optimisées,... CIAT vous propose avec MAJOR LINE une solution de confort économique et rapide à mettre en oeuvre.

DESIGN NOVATEUR

Véritable évolution stylistique, MAJOR LINE dispose d'une ligne très marquée, avec un profil fin et soigné. Son aspect esthétique moderne s'accorde parfaitement avec tous les types d'intérieur.



POLYVALENCE DES MODÈLES

Deux versions :
- Carrossé (apparent)
- Non Carrossé (encastré)

➢ Une même référence produit pour les deux applications : CV (Carrossé Vertical) /CH (Carrossé Horizontal).

➢ Une même référence produit pour les deux applications : NCV (Non Carrossé Vertical) /NCH (Non Carrossé Horizontal).

Des appareils avec raccordements hydrauliques **gauche/droite** disponibles pour s'adapter plus facilement aux bâtiments réhabilités.

Modèles Carrossés ou Non Carrossés disponibles avec reprise d'air en version classique (montages 1, 41, 1V et 41V) et reprise d'air en façade (montages 1D, 41D, 1VD et 41VD).

Un large choix d'accessoires disponibles en :

➢ Air neuf et mélange
➢ Diffusion et reprise d'air

Pour les NCH, les raccordements hydrauliques et électriques peuvent être livrés du même côté pour un gain de compacité et de simplicité d'installation.

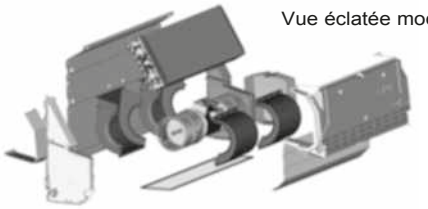
Appareil fonctionnant avec alimentation 50 et 60Hz.

CONCEPTION INNOVANTE

- Volute en ABS (V0) profilée et conçue pour des rendements et des performances optimums.
- Turbine HEE 160 mm (Haute Efficacité Energétique), à pales profilées exclusivité CIAT en ABS (V0) auto-extinguible.
- Batterie hydraulique avec une surface frontale augmentée de 5 à 15 % (selon la taille et par rapport aux appareils des gammes précédentes) pour de meilleures performances et rendements.



Volute profilée en ABS



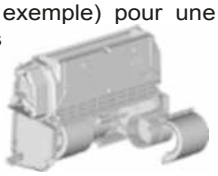
Vue éclatée modèle NCV

INSTALLATION ET MAINTENANCE FACILITÉES

- Filtre facilement accessible.
- Carrosserie monobloc facilement démontable avec deux vis en partie basse de l'appareil.
- Au niveau du groupe moto-ventilateur, possibilité en cas de nécessité de ne changer que l'élément défectueux : seulement le moteur ou la turbine.

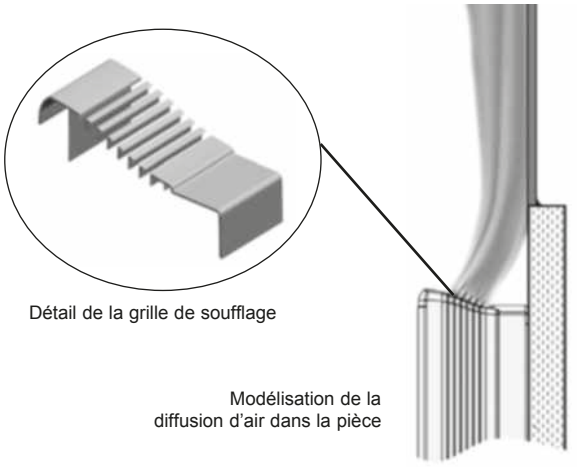


- Toutes les vitesses sont ramenées sur le bornier électrique de l'appareil et restent facilement accessibles sur site pour un ajustement personnalisé.
- Pas de pièces plastiques à mettre en mouvement côté carrosserie (trappe sur charnière par exemple) pour une meilleure robustesse de l'appareil dans le temps.



CONFORT NOUVELLE GÉNÉRATION

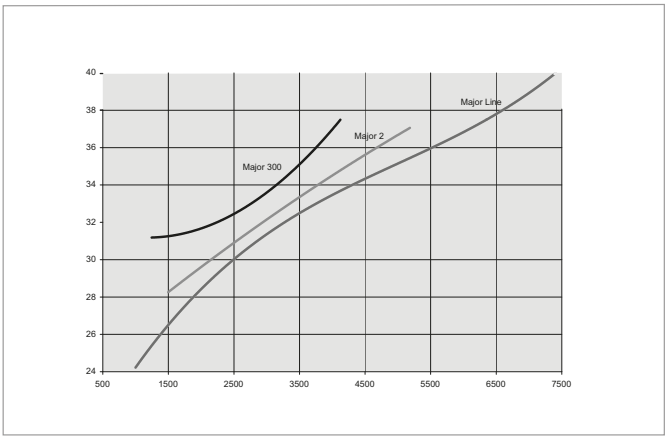
- Meilleure maîtrise de la température de soufflage pour la réduction des inconforts.
- Grille de diffusion optimisée dans notre Centre de Recherche & Innovation pour un confort global accru en accord avec les normes les plus exigeantes.



Détail de la grille de soufflage

Modélisation de la diffusion d'air dans la pièce

Performances acoustiques (Courbe tendance MV)



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODES MORPHO - DESCRIPTIF MAJOR LINE

Gamme	Taille		Modèle	Montage	Type de Batterie	Raccord	Fonction thermique		Moteur	Vitesses	Filtre
MJL	10	2A	CV	1	2T2F	G	F	+ 500W	HEE	suivant selection	G3

HEE 2-10V	moteur basse consommation gestion 2-10V
HEE TOR	moteur basse consommation gestion 3 vitesses
AC	Moteur asynchrone 5 vitesses

10	300 W ou 600 W
20	500 W ou 1000 W
30	800 W ou 1600 W
40	1200W ou 2400 W
50	1600 W ou 3200 W
60	Non disponible

F	Froid
C	Chaud
CF	Chaud / Froid

G	Gauche face au soufflage
D	Droite face au soufflage

2T	2 tubes
2T2F	2 tube + électrique
4T	4 tubes

1	Reprise dessous CV
1D	Reprise en façade CV
41	Reprise derrière CH
41D	Reprise dessous CH
1V	Reprise dessous NCV
1VD	Reprise en façade NCV
41V	Reprise derrière NCH
41VD	Reprise dessous NCH

CV	Modèle Carrossé Vertical
CH	Modèle Carrossé Horizontal
NCV	Modèle Non Carrossé Vertical
NCH	Modèle Non Carrossé Horizontal
NCH Y	Modèle Non Carrossé Horizontal avec plenum de soufflage
NCH H	Modèle Non Carrossé Horizontal avec plenum de soufflage & de reprise
NCH U	Modèle Non Carrossé Horizontal avec plenum de soufflage & de reprise

2A	Version 2 tubes 1,5 nappes (+ électrique possible)
2B	Version 2 tubes 2 nappes
2C	Version 2 tubes 2,5 nappes (+ électrique possible)
2D	Version 2 tubes 3 nappes
4X	Version 4 tubes 2,5 nappes (froid) +0,5 nappe (chaud)
4Y	Version 4 tubes 1 nappe (chaud) + 2 nappes (froid)

10	Taille
20	
30	
40	
50	
60	

MJL	Major Line

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Bâti
- Ensemble châssis monobloc et flancs latéraux en ABS PC V0
- Panneau avant/arrière en acier galvanisé équipé de boutonnières pour faciliter la fixation.

Carrosserie pour modèle CV/ CH
Carrosserie bi-matière et bi-colore :
- Flasque, longeron et grille de soufflage en ABS PC couleur grise RAL 7035
- Panneau avant en tôle peinte blanc RAL 9010 et grille de reprise d'air en façade (1D, 41D) gris RAL 7035
- Point d'accès central pour logement des thermostats encastrés

Batterie eau
- Concept de batterie à hautes performances
- Carrosserie de la batterie en tôle galvanisée.
- Tubes cuivre, ailettes continues en aluminium.
- Prises de batterie eau à gauche ou à droite de l'appareil en regardant face au soufflage (à préciser lors de la commande).
- Batterie principale 2 ou 4 tubes équipée de raccords tournant ½" ou ¾" avec purgeur d'air et vidange.
- Batterie additionnelle pour 4 tubes équipée de raccords tournant ½" avec entre'axe de 40 mm.
- Pression nominale 16 bars (à 20°C)
- Pression d'épreuve 24 bars.
- Température d'entrée eau chaude maximum :
  - Application 4 tubes : 90°C
  - Application 2 tubes : 90°C
  - Application 2tubes / 2fils : 55°C (débit d'air mini : 200 m^3/h)

Batterie électrique
- Eléments électriques monotubes 230V monophasé 50/60 Hz insérés dans le bloc aluminium.
- Deux limiteurs de température, à capillaire, à réarmement manuel et automatique, insérés dans le bloc aluminium.

Bac de récupération des condensats
- Bac en ABS V0avec isolation renforcée en PSE (20 mm d'épaisseur) classé M1.
- Isolation renforcée tous climats, panneau PSE (20 mm d'épaisseur) classé M1.
- Bac auxiliaire en ABS V0.
- Sortie des condensats réhaussée Ø extérieur 22 mm.

Groupe moto-ventilateur

■ Ventilateur(s)
Volute(s) en ABS V0 en bi-blocs pour une totale accessibilité des différentes pièces du groupe moto-ventilateur.
Turbine(s) HEE de 160 mm à pales profilées (exclusivité CIAT) en ABS V0 auto-extinguible.

■ Moteur HEE
Moteur basse consommation permettant une réduction jusqu'à 85% de la consommation électrique.
- Technologie Brushless BLAC (Brushless Alternate Current) offrant un couple plus linéaire dans sa progression et un niveau sonore en fonctionnement moindre par rapport à la technologie BLDC (Brushless Direct Current).
- Type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé.
- Pilotage progressif par signal de commande 0-10V ou Tout Ou Rien sur 3 vitesses sans carte additionnelle.
- Protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage.
- Sortie défaut moteur « DFS » par photo-coupleur pour report d'alarme possible par bus de communication protocole Konnex (via le régulateur V3000).
- Monté sur silentbloc.
- Alimentation 230V±10%/1Ph/50-60 Hz.

Nota : La tension minimum permettant le démarrage du moteur est de 2V.

■ Moteur asynchrone
- 5 vitesses câblées en usine (ramenées et disponibles sur bornier) pour un ajustement personnalisé.
- Type fermé, tropicalisé, classe F avec arbre protégé.
- Condensateur permanent.
- Roulements à billes.
- Protecteur thermique automatique à ouverture en série sur le bobinage.
- Suspensions élastiques.
- Alimentation 230V monophasée 50/60 Hz, **consommation réduite.**

Boîtier électrique
- Boîtier incorporé au flanc du bâti côté opposé à l'hydraulique.
- Entièrement fermé par un capot en ABS V0.
- Bornier de raccordement électrique sur rail DIN selon EN 50022 profondeur 7,5 mm.
- Arrêt de câbles pour raccordement client.

Filtre à air
- Média filtrant souple en fibres polyester, régénérable, sur cadre rigide.
- Efficacité classe **EN 779** : G3.
- Tenue au feu : M1.
- Monté sur glissières pivotantes pour une maintenance aisée

Emballages
- Livrées par cartons individuels sur palettes protégées par un film étirable.

Régulations
- Gamme thermostats électromécaniques RTR-E.
- Gamme électronique V30.
- Gamme électronique V300.
- Gamme électronique communicante (KNX) : V3000.
- Gamme électronique communicante (LON) : V-LON2.

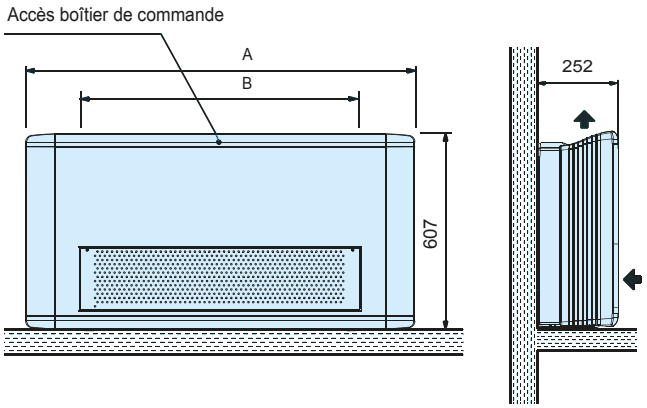
Options montées d'usine
- Pompe de relevage des condensats.
- Manchette rectangulaire au soufflage pour diffusion directe en soffite.
- Plénum de soufflage et reprise pour montage H et U (nous consulter) pour tailles 1 à 4.
- Boîtier électrique côté hydraulique pour les modèles NCH uniquement.
- Batterie hydraulique avec ailettes protégées pour zone en atmosphère agressive / corrosive (zones situées en bord de mer ou situées à proximité d'industries chimiques).

Accessoires livrés séparément
- Pieds ou socle support
- Grille de reprise entre-pieds
- Support arrière plinthe et tôle arrière peinte
- Boite de reprise d'air intérieur/extérieur
- Grille de diffusion simple ou double déflexion
- Kit de diffusion avec gaine circulaire
- Kit plénum de soufflage pour tailles 1 à 6
- Kit pompe de relevage
- Suspensions élastiques
- Manchette lisse ou Module MR Ø 100 mm
- Kit flexibles ou tubulures avec ou sans isolation
- Kit vanne 2 voies ou 3 voies avec by-pass TOR 230V

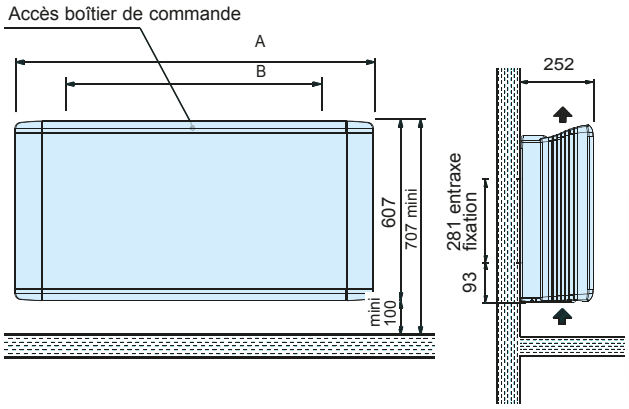
Nota : se reporter à la notice technique et au manuel d'instructions pour de plus amples renseignements.

MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE CV (CARROSSÉ VERTICAL)

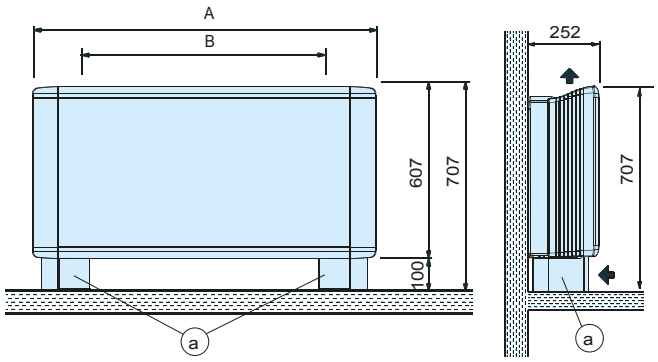
→ Montage 1D : Appareil avec reprise en façade



→ Montage 1 : Appareil de base avec reprise en dessous



→ Montage 2 : Appareil de base muni de pieds

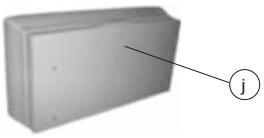


Options disponibles sur montage 2 :

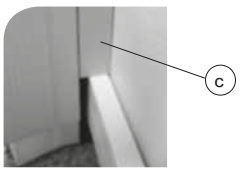
- Grille entre-pieds



- Tôle arrière peinte



- Support arrière passage plinthe



Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

a : Pieds support
b : Grille entre-pieds de reprise d'air en aluminium
c : Support arrière peint pour passage de plinthe
j : Tôle arrière peinte RAL 7035

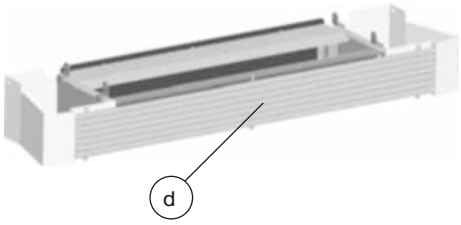
Tailles MAJOR LINE	A	B entraxe fixation	Poids (kg) *	
			Montage 1/ 1D	Montage 2
10	840	505	20	21
20	1000	665	23	24
30	1200	865	28	29
40	1400	1065	34	35
50	1600	1265	39	40
60	1800	1465	44	45

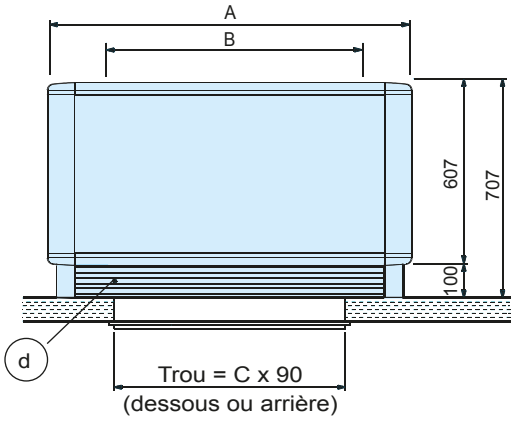
* Poids de l'appareil en version 4 tubes (sans vannes)

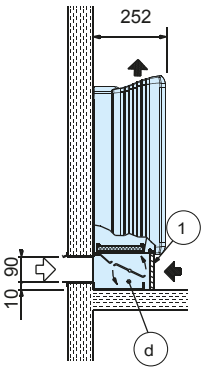
MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE CV (CARROSSÉ VERTICAL)

Montages 5 et 6 :

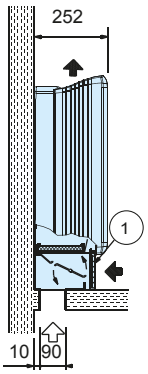
Appareil de base muni d'une boîte de mélange manuelle air pré-traité/air recyclé avec une grille de reprise et un volet réglant l'entrée d'air pré-traité.







Montage 5



Montage 6

⇨ Air pré-traité par une central de traitement d'air

Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

d : Boîte de reprise d'air int. / ext. à commande manuelle avec grille de reprise ① pour retrait du filtre

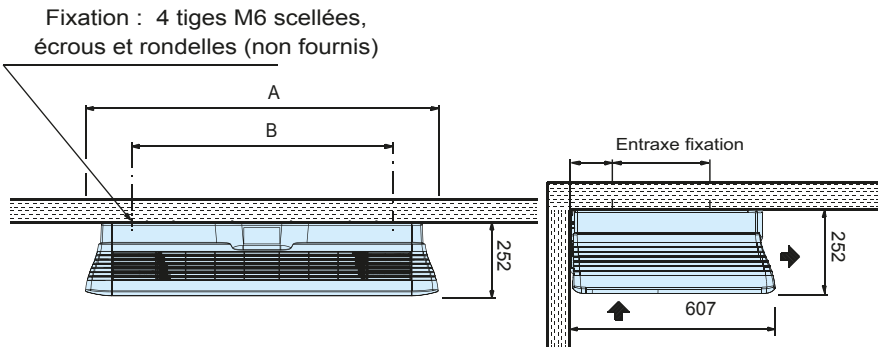
Tailles MAJOR LINE	A	B entraxe fixation	C réservation trou	Poids (kg) *
10	840	505	430	24
20	1000	665	430	28
30	1200	865	780	32
40	1400	1065	780	40
50	1600	1265	1180	45
60	1800	1465	1180	50

* Poids de l'appareil en version 4 tubes (sans vannes)

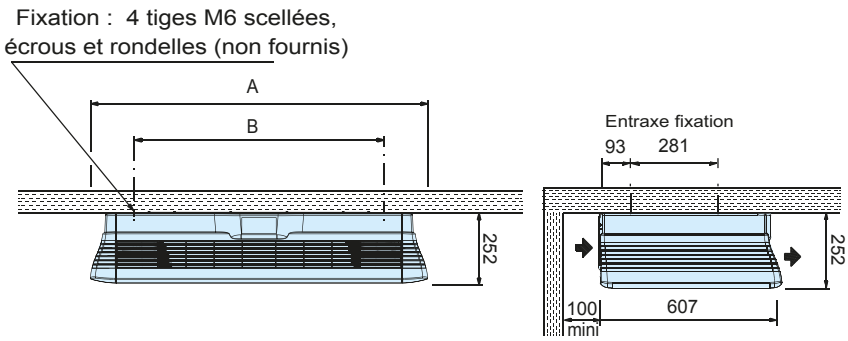
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE CH (CARROSSÉ HORIZONTAL)

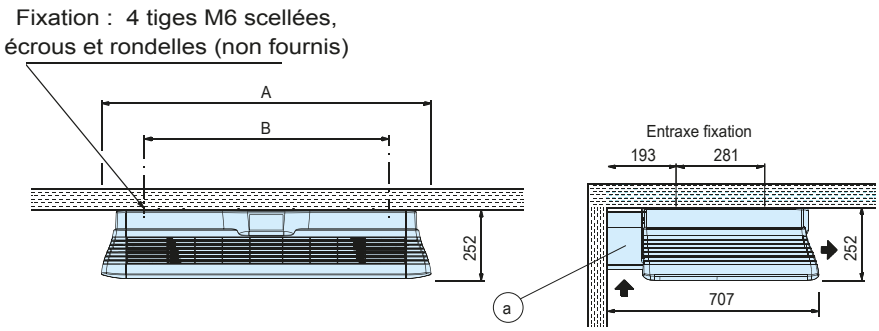
Montage 41D : Appareil avec reprise en façade



Montage 41 : Appareil de base



Montage 42 : Appareil de base muni de pieds



Option disponible sur montage 42 :

- Grille entre-pieds



Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

a : Pieds support

b : Grille entre-pieds de reprise d'air intérieur en aluminium

Nota : Pour le montage 42, utilisation de la pompe de relevage des condensats obligatoire.

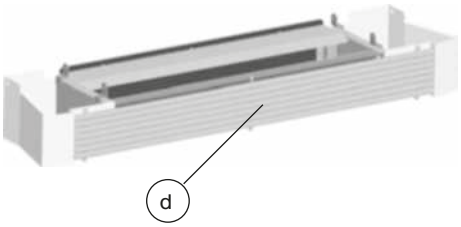
Tailles MAJOR LINE	A	B entraxe fixation	Poids (kg) *	
			Montage 41D/ 41	Montage 42
10	840	505	20	21
20	1000	665	23	24
30	1200	865	28	29
40	1400	1065	34	35
50	1600	1265	39	40
60	1800	1465	44	45

* Poids de l'appareil le plus lourd en 4 tubes

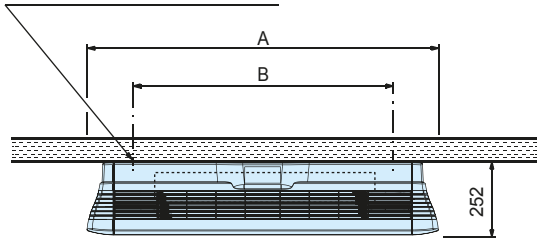
MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE CH (CARROSSÉ HORIZONTAL)

➔ Montages 45 et 46 :

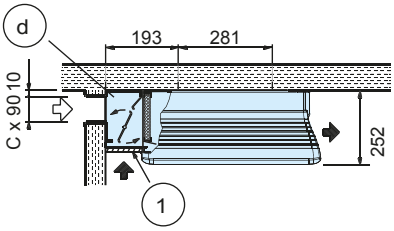
Appareil de base muni d'une boîte de mélange manuelle air pré-traité/air recyclé avec une grille de reprise et un volet Réglant l'entrée d'air pré-traité.



Fixation : 4 tiges M6 scellées, écrous et rondelles (non fournis)



Entraxe fixation



Montage 46

Montage 45 :
idem avec entrée air pré-traité au plafond

⇨ Air pré-traité par une central de traitement d'air

Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

d Boîte de reprise d'air int. / ext. à commande manuelle avec grille de reprise ① pour retrait du filtre

Nota : Pour les montages 45-46, utilisation de la pompe de relevage des condensats obligatoire.

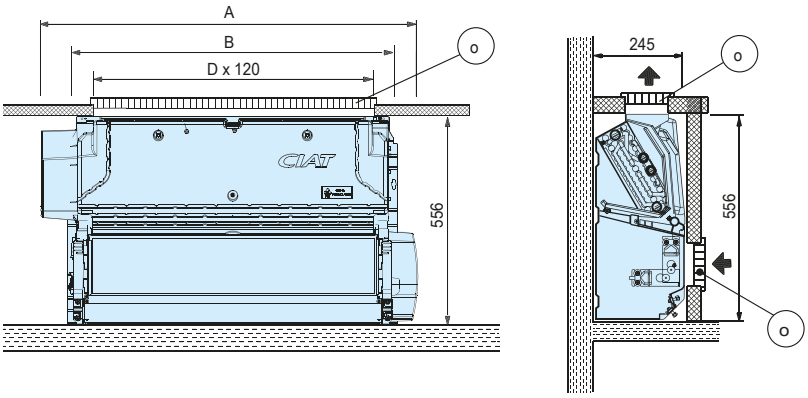
Taille MAJOR LINE	A	B entraxe fixation	C réservation trou	Poids (kg) *
10	840	505	430	24
20	1000	665	430	28
30	1200	865	780	32
40	1400	1065	780	40
50	1600	1265	1180	45
60	1800	1465	1180	50

* Poids de l'appareil en version 4 tubes (sans vannes)

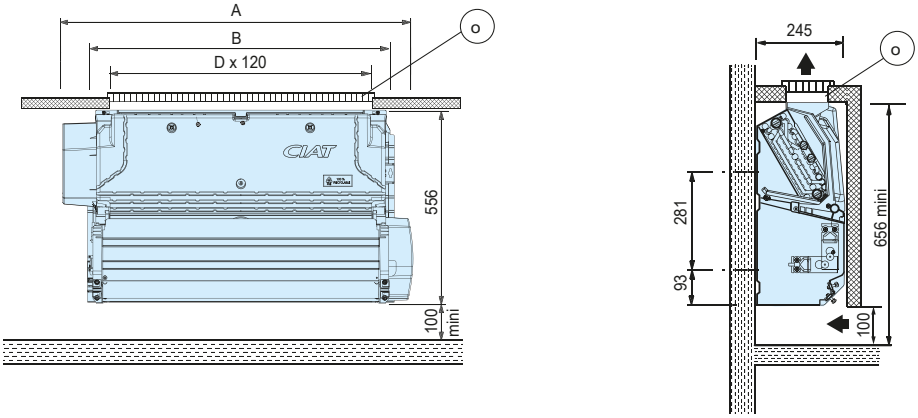
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE NCV (NON CARROSSÉ VERTICAL)

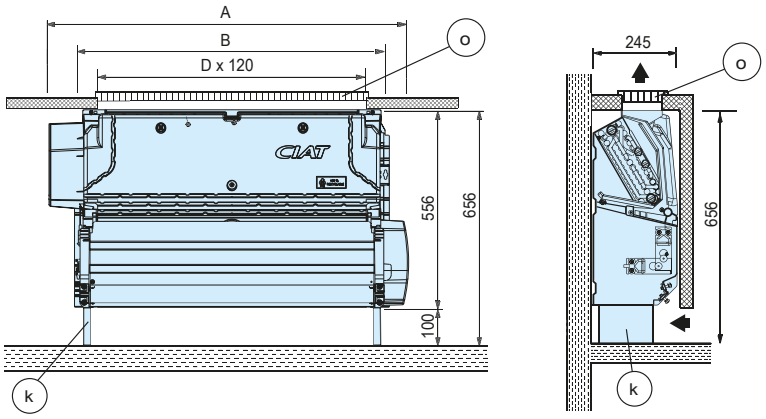
Montage 1VD : Appareil avec reprise en façade



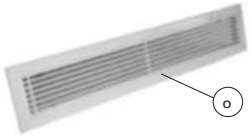
Montage 1V : Appareil de base avec reprise inférieure



Montage 2V : Appareil de base muni de socle support



Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)



k Socle support

o Grille de diffusion ou de reprise en aluminium simple déflexion avec cadre à sceller (sans trappe).

Nota : cette grille peut etre utilisée aussi bien à la reprise qu'en soufflage de l'appareil.

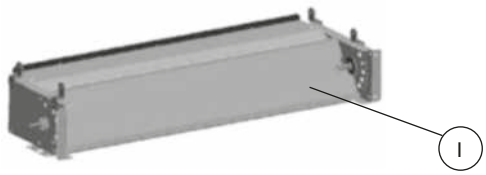
Tailles MAJOR LINE	A	B entraxe de fixation	D réservation grille	Poids (kg) *
10	652	505	355	15
20	812	665	515	18
30	1012	865	715	22
40	1212	1065	915	28
50	1412	1265	1115	32
60	1612	1465	1315	36

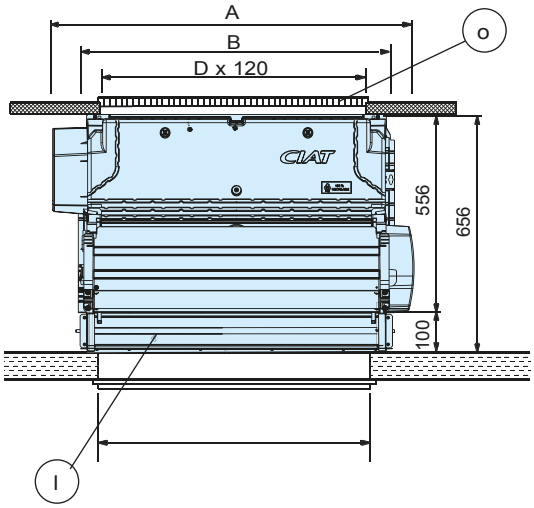
* Poids de l'appareil en version 4 tubes (sans vannes)

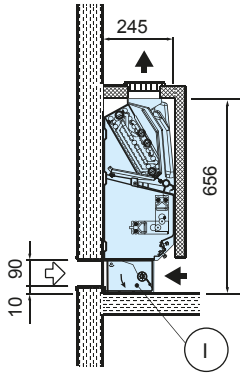
MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE NCV (NON CARROSSÉ VERTICAL)

Montages 5V et 6V :

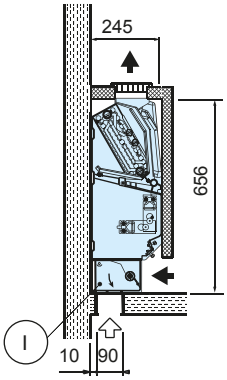
Appareil de base muni d'une boîte de mélange manuelle air pré-traité/air recyclé associé à un volet réglant l'entrée d'air pré-traité.







Montage 5V



Montage 6V

⇨ Air pré-traité par une central de traitement d'air

Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

I : Boîte de reprise d'air intérieur / extérieur à commande manuelle

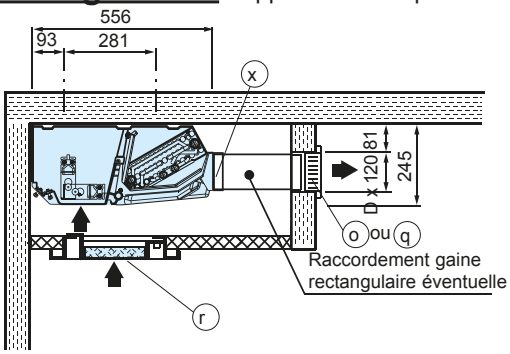
o : Grille de diffusion ou de reprise en aluminium simple déflexion avec cadre à sceller (sans trappe).
Autres applications, nous consulter.

Taille MAJOR LINE	A	B entraxe de fixation	C réservation trou	D réservation grille	Poids (kg) *
10	652	505	430	355	16,5
20	812	665	430	515	20
30	1012	865	780	715	25
40	1212	1065	780	915	32
50	1412	1265	1180	1115	37
60	1612	1465	1180	1315	42

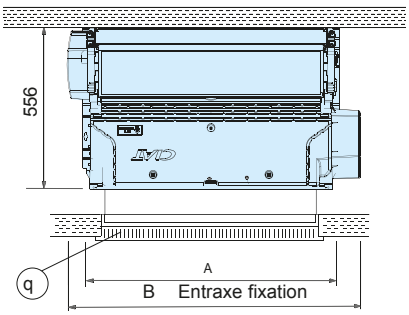
* Poids de l'appareil le plus lourd en 4 tubes

MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE NCH (NON CARROSSÉ HORIZONTAL)

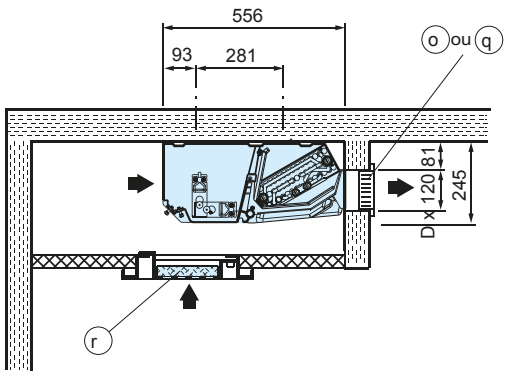
➔ Montage 41VD : Appareil avec reprise en façade



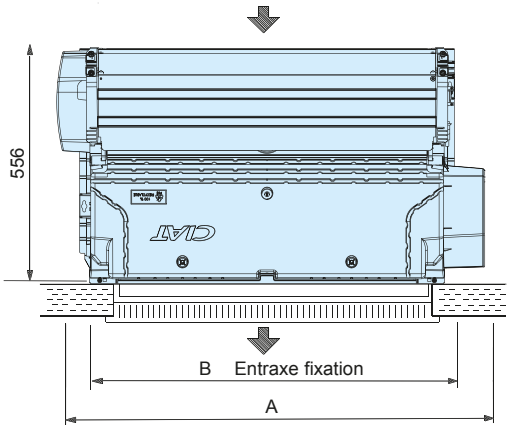
Vue de dessous



➔ Montage 41V : Appareil de base avec reprise derrière

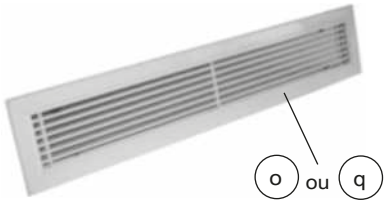


Vue de dessous

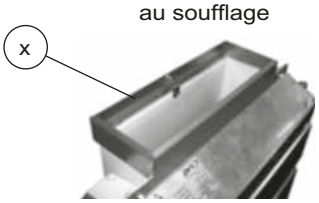


Option disponible
sur montages 41VD, 41V et 42V :

- Grille de diffusion en aluminium simple (o) ou double (q) déflexion avec cadre à sceller



- Manchette tôle de raccordement au soufflage



Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

o : Grille de diffusion ou de reprise en aluminium simple déflexion avec cadre à sceller (sans trappe). Autres applications, nous consulter.

q : Grille de diffusion double déflexion en aluminium avec cadre à sceller

r : Grille de reprise microperforée 600 x 600

x : Manchette tôle de raccordement de gaine rectangulaire au soufflage

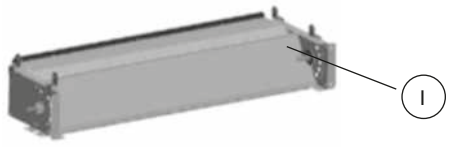
Taille MAJOR LINE	A	B entraxe de fixation	D réservation grille	Poids (kg) *
10	652	505	355	15
20	812	665	515	18
30	1012	865	715	22
40	1212	1065	915	28
50	1412	1265	1115	32
60	1612	1465	1315	36

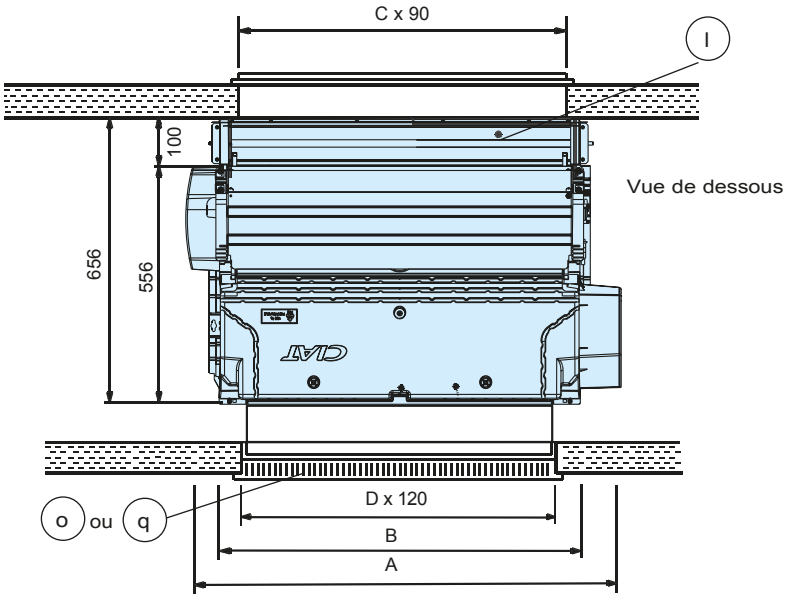
* Poids de l'appareil en version 4 tubes (sans vannes)

MONTAGE ET ENCOMBREMENT – MODÈLE NCH (NON CARROSSÉ HORIZONTAL)

Montages 45V et 46V :

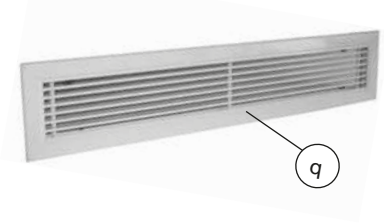
Appareil de base muni d'une boite de mélange manuelle air neuf/air recyclé associé à un volet réglant l'entrée d'air pré-traité.

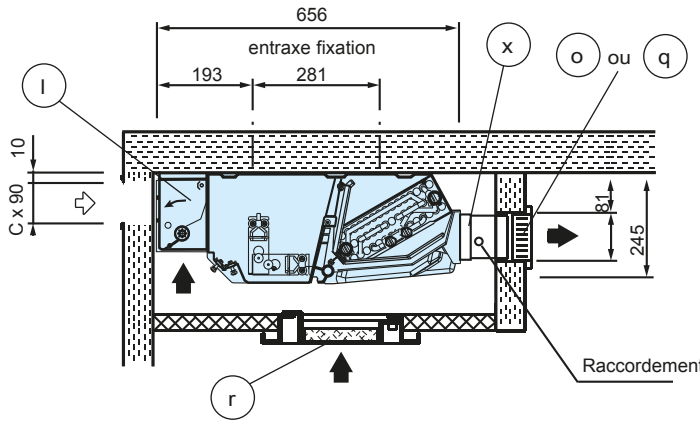




Option disponible sur montages 45V, 46V :

- Grille de diffusion en aluminium simple ou double déflexion avec cadre à sceller





⇨ Air pré-traité par une central de traitement d'air

Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

l : Boîte de reprise d'air intérieur / extérieur à commande manuelle

o : Grille de diffusion simple déflexion an aluminium avec cadre à sceller

q : Grille de diffusion double déflexion en aluminium avec cadre à sceller

r : Grille de reprise microperforée 600 x 600

x : Manchette tôle de raccordement de gaine rectangulaire au soufflage

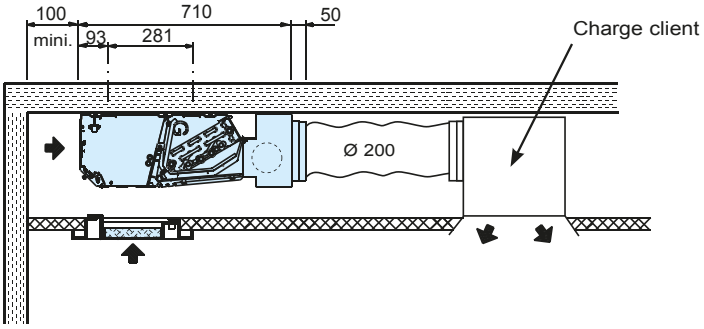
Taille MAJOR LINE	A	B Entraxe fixation	C réservation trou	D réservation grille	Poids (kg) *
10	652	505	430	355	16,5
20	812	665	430	515	20
30	1012	865	780	715	25
40	1212	1065	780	915	32
50	1412	1265	1180	1115	37
60	1612	1465	1180	1315	42

* Poids de l'appareil le plus lourd en 4 tubes

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MONTAGE ET ENCOMBREMENTS – MODÈLE NCH (NON CARROSSÉ HORIZONTAL)

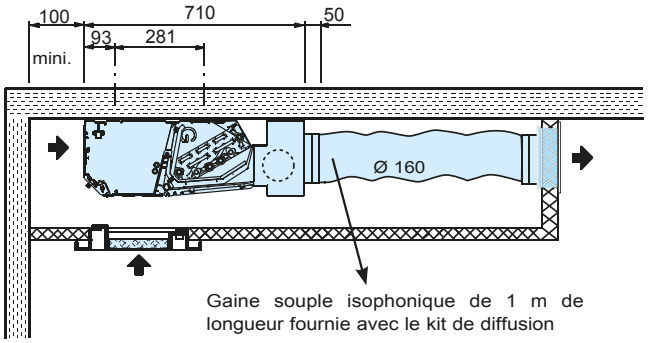
Montage Y :



Taille	Nombre de viroles	Ø des viroles
T1	1	200
T2	1	200
T3	2	200
T4	3	200
T5	3	200
T6	3	200

Plenum de soufflage livré non monté. Disponibles des tailles 1 à 6

Montage YK :

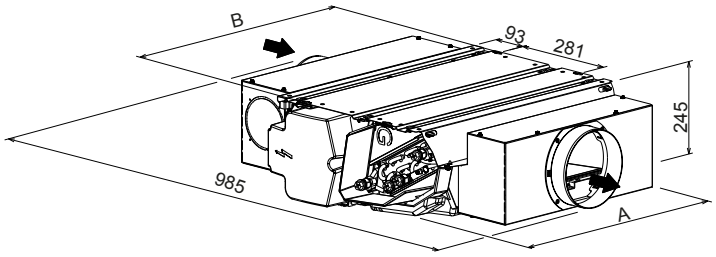


Taille	Nombre de viroles	Ø des viroles
T1	1	160
T2	1	160
T3	2	160
T4	3	160
T5	3	160

Plénum de soufflage livré non monté. Disponibles des tailles 1 à 5

Montage H :

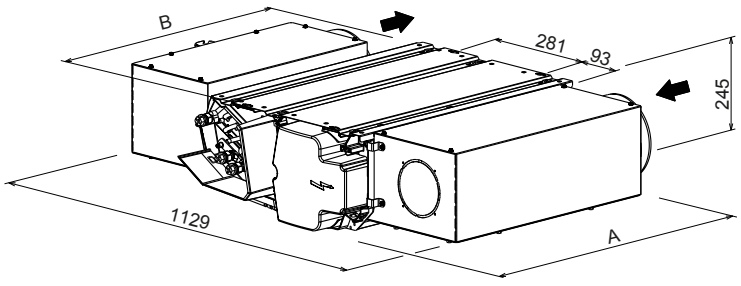
Plénum de soufflage et reprise montés d'usine avec viroles Ø 160 mm ou 200 mm disponibles pour tailles 1 à 4



Taille	A	B	Nombre de viroles
T1	600	505	1
T2	760	665	1
T3	960	865	2
T4	1160	1065	3

Montage U :

Plénum de soufflage et reprise montés d'usine avec viroles Ø 160 mm ou 200 mm disponibles pour tailles 1 à 4



Taille	A	B	Nombre de viroles
T1	610	505	1
T2	770	665	1
T3	970	865	1
T4	1170	1065	1

PERFORMANCE – SYSTÈME 2 TUBES

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)

Régime chaude : température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C

Major Line	Moteur AC Repère moteur	Moteur HEE Tension (V)	Débit d'air en m^3/h	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K Batterie électrique d'appoint 230/1/50			
				Totale	Sensible						1 Résistance		2 Résistances	
											W	(°C)	W	(°C)
102A / 102A HEE	V5	5,1	300	1 211	1 058	1 535	33	12	49	34	300	3,0	600	5,9
	V4	4,5	255	1 055	914	1 374	31	10	46	30		3,5		7,0
	V3	3,7	220	926	796	1 193	29	7	42	25		4,1		8,1
	V2	3,3	190	805	688	1 023	27	6	39	22		4,7		9,4
	V1	2,9	165	710	605	924	26	4	36	18		5,4		10,8
102C / 102C HEE	V5	5,1	280	1 536	1 223	1 678	33	11	49	33	300	3,2	600	6,4
	V4	4,5	245	1 360	1 075	1 498	31	10	46	30		3,6		7,3
	V3	3,7	200	1 139	892	1 224	29	6	42	26		4,5		8,9
	V2	3,3	180	1 029	803	1 097	27	5	40	23		5,0		9,9
	V1	2,9	145	861	669	927	26	4	37	20		6,1		12,3
202A / 202A HEE	V5	6,2	520	2 018	1 822	2 575	59	27	54	38	500	2,9	1000	5,7
	V4	5	430	1 801	1 593	2 261	42	17	49	33		3,5		6,9
	V3	4,5	385	1 641	1 438	2 077	37	12	46	29		3,9		7,7
	V2	3,8	320	1 453	1 254	1 809	32	8	42	25		4,6		9,3
	V1	3,1	255	1 249	1 057	1 511	27	5	37	19		5,8		11,6
202C / 202C HEE	V5	6,2	495	2 604	2 164	3 065	58	25	55	39	500	3,0	1000	6,0
	V4	5	405	2 218	1 818	2 595	41	15	50	33		3,7		7,3
	V3	4,5	355	1 993	1 617	2 307	36	11	46	29		4,2		8,4
	V2	3,8	300	1 704	1 368	1 953	31	8	43	27		5,0		9,9
	V1	3,1	240	1 416	1 128	1 609	27	5	38	22		6,2		12,4
202D / 202D HEE	V5	6,2	495	2 854	2 257	3 181	58	25	55	39				
	V4	5	405	2 471	1 929	2 729	41	15	50	33				
	V3	4,5	355	2 213	1 714	2 350	36	11	46	29				
	V2	3,8	300	1 874	1 436	1 907	31	8	43	27				
	V1	3,1	240	1 570	1 182	1 581	27	5	38	22				
302A / 302A HEE	V5	6,7	840	2 928	2 836	4 283	88	35	56	40	800	2,8	1600	5,7
	V4	5,8	710	2 688	2 558	3 692	67	24	53	37		3,3		6,7
	V3	4,7	565	2 338	2 171	3 021	52	14	47	30		4,2		8,4
	V2	3,5	405	1 728	1 545	2 201	43	6	39	22		5,9		11,7
	V1	2,2	250	1 142	983	1 390	36	4	29	<15		9,5		19,0
302B / 302B HEE	V5	6,7	840	3 646	3 127	4 376	88	35	56	40				
	V4	5,8	710	3 280	2 763	3 898	67	24	53	37				
	V3	4,7	565	2 874	2 267	3 180	52	14	47	30				
	V2	3,5	405	2 080	1 636	2 417	43	6	39	22				
	V1	2,2	250	1 285	965	1 003	36	4	29	<15				
302C / 302C HEE	V5	6,7	785	4 173	3 398	4 940	88	32	56	41	800	3,0	1600	6,1
	V4	5,8	675	3 739	2 995	4 330	67	22	53	37		3,5		7,0
	V3	4,7	550	3 168	2 479	3 627	52	13	47	30		4,3		8,6
	V2	3,5	385	2 356	1 786	2 593	42	6	40	23		6,2		12,3
	V1	2,2	210	1 409	991	1 478	35	4	29	<15		11,3		22,6
402C / 402C HEE	V5	7,6	1105	5 529	4 647	6 688	106	77	61	44	1200	3,2	2400	6,5
	V4	7,1	1025	5 298	4 425	6 302	93	63	59	43		3,5		7,0
	V3	5,8	825	4 608	3 737	5 278	80	36	54	36		4,3		8,6
	V2	4,9	655	3 912	3 085	4 363	72	21	49	30		5,4		10,9
	V1	3,6	475	3 058	2 306	3 288	63	11	41	22		7,5		15,0
502C / 502C HEE	V5	7,6	1230	6 558	5 365	7 539	108	48	62	45	1600	3,9	3200	7,7
	V4	7,1	1125	6 163	4 974	7 002	94	39	60	43		4,2		8,4
	V3	5,9	920	5 312	4 181	5 900	79	24	55	37		5,2		10,3
	V2	5,1	760	4 596	3 546	5 006	72	16	50	31		6,3		12,5
	V1	3,7	530	3 457	2 587	3 636	63	8	42	23		9,0		17,9
602D / 602D HEE	V5	8	1420	8 512	6 614	9 241	135	49	64	46				
	V4	7,5	1300	8 000	6 157	9 627	114	47	62	44				
	V3	6,7	1150	7 301	5 553	7 798	99	35	59	40				
	V2	5,6	935	6 231	4 657	6 534	88	21	54	34				
	V1	4,3	675	4 804	3 511	4 902	77	11	48	28				

Valeurs certifiées Eurovent

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Tableau avec atténuations acoustiques hypothétiques du local et de l'installation pour système 2 tubes de la page précédente :

Modèles CV/CH/NCV :
12dB : Tailles 102A, 102C, 202A, 202C, 202D, 302A, 302B, 302C
14dB : Tailles 402C, 502C
15dB : Taille 602D
Modèles NCH :
14dB : Tailles 102A, 102C, 202A, 202C, 202D, 302A, 302B, 302C
16dB : Tailles 402C, 502C, 602D

(1) Attention : la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

PERFORMANCE – SYSTÈME 4 TUBES

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

Major Line	Moteur AC Repère moteur	Moteur HEE Tension (V)	Débit d'air en m^3/h	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR
				Totale	Sensible					
104X /10X HEE	V5	5,1	280	1 534	1 221	1 260	33	11	49	33
	V4	4,5	245	1 358	1 074	1 170	31	10	46	30
	V3	3,7	200	1 137	891	1 044	29	6	42	26
	V2	3,3	180	1 028	802	978	27	5	40	23
	V1	2,9	145	860	668	867	26	4	37	20
204X / 204X HEE	V5	6,2	495	2 604	2 147	2 133	59	27	55	39
	V4	5	405	2 218	1 803	1 948	42	17	50	33
	V3	4,5	355	1 993	1 605	1 823	37	12	46	29
	V2	3,8	300	1 704	1 359	1651	32	8	43	27
	V1	3,1	240	1 416	1 121	1 465	27	5	38	22
304X 304X HEE	V5	6,7	785	4 173	3 398	3 296	88	32	56	41
	V4	5,8	675	3 738	3 033	3 075	67	22	53	37
	V3	4,7	550	3 168	2 514	2 789	52	13	47	30
	V2	3,5	385	2 356	1 786	2285	42	6	40	23
	V1	2,2	210	1 409	991	1 565	35	4	29	<15
404X 404X HEE	V5	7,6	1105	5 529	4 690	4 480	106	77	61	44
	V4	7,1	1025	5 298	4 382	4 337	93	63	59	43
	V3	5,8	825	4 608	3 708	3 932	80	36	54	36
	V2	4,9	655	3 912	3 085	3518	72	21	49	30
	V1	3,6	475	3 058	2 337	2 947	63	11	41	22
504X 504X HEE	V5	7,6	1230	6 558	5 365	5 341	108	48	62	45
	V4	7,1	1125	6 163	4 974	5 127	94	39	60	43
	V3	5,9	920	5 312	4 181	4 659	79	24	55	37
	V2	5,1	760	4 596	3 546	4226	72	16	50	31
	V1	3,7	530	3 457	2 587	3 447	63	8	42	23
604X 604X HEE	V5	8	1420	7 705	6 149	6 375	135	49	64	46
	V4	7,5	1300	7 245	5 725	6 129	114	47	62	44
	V3	6,7	1150	6 631	5 174	5 779	99	35	59	40
	V2	5,6	935	5 688	4 355	5195	88	21	54	34
	V1	4,3	675	4 415	3 300	4 320	77	11	48	28

Valeurs certifiées Eurovent

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Tableau avec atténuations acoustiques hypothétiques du local et de l'installation :

Modèles CV/CH/NCV
12dB : Tailles 104X, 204X, 304X
14dB : Tailles 404X, 504X
15dB : Tailles 604X
Modèles NCH :
14dB : Tailles 104X, 204X, 304X
16dB : Tailles 404X, 504X, 604X

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Contenance des batteries (litres)

MAJOR LINE		102A	102C	202A	202C	202D	302A	302B	302C	402C	502C	602D
Système 2 tubes	Batterie eau chaude ou eau froide	0,358	0,592	0,478	0,792	0,95	0,628	0,835	1,042	1,292	1,542	3,846
MAJOR LINE		104X		204X			304X			404X	504X	604X
Système 4 tubes	Batterie eau froide	0,592		0,792			1,042			1,292	1,542	3,206
	Batterie eau chaude	0,123		0,163			0,213			0,263	0,313	0,646

Diamètres des raccords batteries

- Type de raccords batteries : raccords tournants à portée plate ;
- Type de raccords vannes : à prévoir, raccords filetés mâles.

MAJOR LINE		102A	102C	202A	202C	202D	302A	302B	302C	402C	502C	602D
Système 2 tubes	Batterie eau chaude ou eau froide	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G3/4"
MAJOR LINE		104X		204X			304X			404X	504X	604X
Système 4 tubes	Batterie eau froide	G1/2"		G1/2"			G1/2"			G1/2"	G3/4"	G3/4"
	Batterie eau chaude	G1/2"		G1/2"			G1/2"			G1/2"	G1/2"	G1/2"

Caractéristiques électriques des moteurs

		Moteur Asynchrone AC						Moteur Brushless HEE					
MAJOR LINE	Vitesse moteur	102/104	202/204	302/304	402/404	502/504	602/604	102/104	202/204	302/304	402/404	502/504	602/604
Puissance absorbée en fonctionnement (W)	V5	33	58	88	106	108	135	11	25	32	77	90	100
	V4	31	41	67	93	94	114	9	15	22	63	80	75
	V3	29	36	52	80	79	99	6	11	13	36	42	55
	V2	27	31	42	72	72	88	5	8	7	21	26	32
	V1	26	27	35	63	63	77	4	5	3	11	13	16
Intensité maxi absorbée (A)	V5	0,14	0,25	0,38	0,46	0,47	0,59	0,11	0,20	0,29	0,62	0,71	0,74
	V4	0,13	0,18	0,29	0,40	0,41	0,50	0,09	0,13	0,20	0,50	0,62	0,67
	V3	0,13	0,16	0,23	0,35	0,34	0,43	0,07	0,11	0,13	0,30	0,35	0,44
	V2	0,12	0,13	0,18	0,31	0,31	0,38	0,06	0,09	0,08	0,19	0,21	0,27
	V1	0,11	0,12	0,15	0,27	0,27	0,33	0,06	0,06	0,06	0,11	0,13	0,16

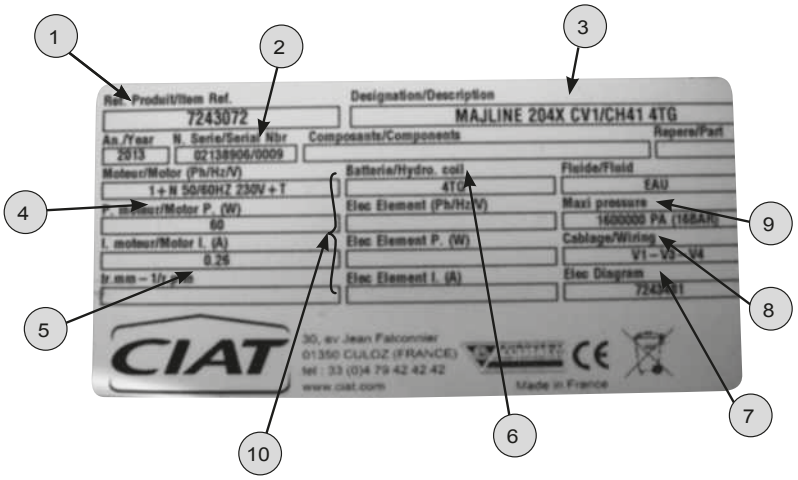
Nota : Caractéristiques à bouche libre données pour une alimentation en 230V +/-10% - 50Hz.
Pour utilisation en 60Hz, les valeurs de puissance absorbée et de vitesse de rotation sont généralement supérieures.

Plage d'utilisation moteur :
T°C reprise mini : 0°C,
T°C reprise maxi : 40°C

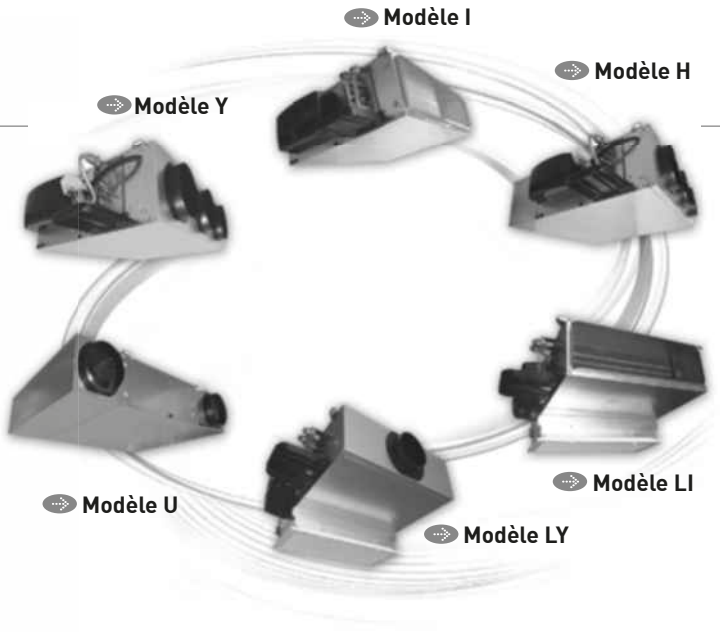
Plaque signalétique de l'appareil

La plaque signalétique regroupe toutes les informations nécessaires à l'identification de l'unité et de sa configuration. Cette plaque se situe sur le bac des condensats, côtés raccordements électriques.

① Code
② Numéro de série
③ Désignation de l'appareil
④ Puissance moteur nominale
⑤ Vitesse de rotation du moteur
⑥ Type de batterie
⑦ Référence schéma électrique
⑧ Câblage vitesse moteur
⑨ Pression maximum de service
⑩ Caractéristiques batterie électrique éventuelle



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Unité de confort à ***forte pression statique*** *disponible* ***Modularité*** *de configurations de soufflage d'air* ***Flexibilité*** *d'installation Excellent* ***confort acoustique***

FABRIQUÉ EN FRANCE · ECO design CIAT · ErP READY · Epure · Hee · EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

COMFORT LINE

Avec sa nouvelle Unité de Confort de type Gainable, CIAT conforte sa stratégie de développement durable et de réponses aux nouvelles exigences de confort, d'optimisation énergétiques et de Qualité des Ambiances Intérieures.

En intégrant les dernières évolutions technologiques, **COMFORT LINE** est la solution personnalisable pour satisfaire le confort d'été et d'hiver des occupants dans les bâtiments neufs et en rénovation.

Facile à installer, COMFORT LINE est disponible en 6 tailles de châssis et se décline en 4 épaisseurs : 215, 245, 280 et 375 mm, permettant une intégration parfaite dans tout type de faux-plafond.

Pour une totale flexibilité et adaptabilité, COMFORT LINE est disponible dans plusieurs montages : I, Y, H, H Compact, U, U Compact, LI et LY.

Dans sa version HEE (Haute Efficacité Energétique), COMFORT LINE, apporte non seulement une économie d'énergie allant jusqu'à 85%, mais permet aussi de répondre aux exigences fortes des règlementations thermiques telle que RT 2012 en France. De plus, COMFORT LINE est conforme avec la directive ErP 2015 .

Associée à la technologie fonction Epure, COMFORT LINE traite la pollution particulaire. EPURE est la réponse pour garantir une excellente Qualité d'Air Intérieur et obtenir une concentration en PM2.5 en-dessous du seuil préconisé par l'OMS (10 µg/m^3).

GAMME

La gamme COMFORT LINE comprend 6 tailles couvrant une large plage de débit d'air et se déclinant en 10 modèles offrant une grande flexibilité de configuration dans le faux-plafond.

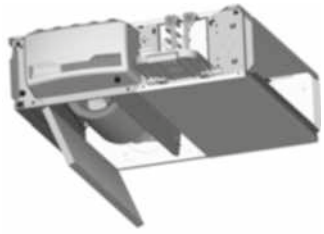
COMFORT LINE est disponible en :

- Système 2 tubes, fonctionnement chaud ou froid.
- Système 2 tubes + 2 fils, fonctionnement froid + électrique ou chaud / froid + électrique.
- Système 4 tubes, fonctionnement chaud et froid.

COMFORT LINE

Conception innovante

- Châssis modulaire, évolutif, fonctionnel,
- maintenance facilitée (accès GMV + filtre grâce à 2 ou 4 quick locks),
- démontabilité en fin de vie grâce à l'absence de rivet,
- configuration multiple selon les besoins clients.



Avantages

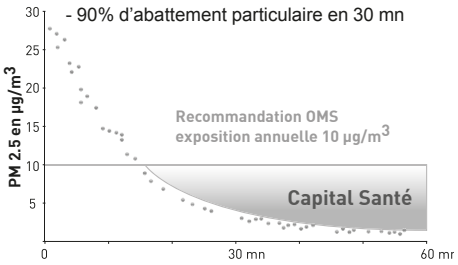
- Faible encombrement dans les faux plafonds.
- Intégration des dernières évolutions technologiques avec moteur HEE très basse consommation et fonction Epure pour une haute qualité d'air intérieur (QAI).
- Totale flexibilité et adaptabilité (montage, régime d'eau, diffusion, filtration...).
- Large plage de puissance.
- Large choix de batteries pour s'adapter aux différents régimes d'eau
- Utilisation d'un fluide caloporteur écologique.
- Unité de confort à forte pression statique disponible.
- Maintenance facilitée, accès simplifié.
- Produit éco-responsable.

Fonction Epure

La qualité d'air

L'air que nous respirons est rempli de particules fines qui pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire.

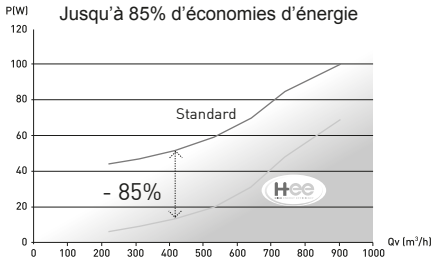
La fonction Epure (système d'épuration d'air) permet un abattement particulaire au delà des recommandations de l'OMS afin de descendre en-dessous des 10µg/m^3 sur les PM2.5 en moins d'une heure. Soit une réduction de 50% à 90% de cette masse de particules.



Respect des exigences energetiques

La performance Haute Eficacité Energétique

Pour favoriser la performance énergétique des bâtiments, COMFORT LINE est équipée d'un moteur HEE permettant de diminuer jusqu'à 85% la consommation d'élecrtricité de l'unité.



Confort d'installation et d'exploitation

- Une maintenance aisée sans dépose de l'appareil, accès facile au GMV, filtre d'air, batterie hydraulique.
- Flexibilité d'installation.
- Epaisseur réduite de 215 mm pour la petite taille, permettant l'intégration de l'appareil dans les faux-plafond de hauteur réduite.

Eco-conception

COMFORT LINE est entièrement éco-conçue et s'inscrit dans la démarche de développement durable CIAT.

- Choix de fournisseur à proximité du site de production,
- taux de recyclabilité 94%,
- depuis 2013, CIAT est en partenariat avec la société Ecologic pour la collecte et la valorisation des déchets de nos appareils en fin de vie assujettis à la directive DEEE.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODES MORPHO - DESCRIPTIF COMFORT LINE

Gamme	Taille	Modèle	Montage	NB et diamètre viroles	Type de batterie	Raccord	Fonction thermique		Moteur	Vitesses	Filtre
CFL	3 4C	LY	STD	3D200	4T	G	F	+ 1400W	HEE TOR	Suivant selection	G3

EP	Filtre Epure
G3	Filtre G3
SF	Sans filtre

HEE 2-10V	Moteur basse consommation gestion 2-10V
HEE TOR	Moteur basse consommation gestion 3 vitesses
AC	Moteur asynchrone 5 vitesses

500 W ou 1000 W	pour T1
500 W ou 1000 W	pour T2
700 W ou 1400 W	pour T3
700W ou 1400 W	pour T4
1200 W ou 2400 W	pour T5
1200 W ou 2400 W	pour T6

F	Froid
C	Chaud
CF	Chaud/froid

G	Gauche face au soufflage
D	Droite face au soufflage

2T	2 tubes
2T2F	2 tubes + électrique
4T	4 tubes

1D160	1 virole 160 mm	T1
1D200	1 virole 200 mm	T1
2D160	2 viroles 160 mm	T1 et T2
2D200	2 viroles 200 mm	T1 et T2
2D250	2 viroles 250 mm	T4
3D160	3 viroles 160 mm	T3
3D200	3 viroles 200 mm	T3 et T4
3D250	3 viroles 250 mm	T5
4D200	4 viroles 200 mm	T5
4D250	4 viroles 250 mm	T6
5D200	5 viroles 200 mm	T6

STD	Faux plafond
FPR	Faux plancher

I	Reprise rectangulaire - soufflage rectangulaire
Y	Reprise rectangulaire - soufflage viroles circulaires
H	Reprise viroles circulaires - soufflage viroles circulaires
H compact	Sans filtre - Reprise viroles circulaires -soufflage viroles circulaires
U	Reprise 1 virole circulaire latérale - soufflage 1 virole circulaire latérale
U compact	Sans filtre - Reprise 1 virole latérale -soufflage viroles latérale
LI	Reprise dessous - soufflage rectangulaire
LY	Reprise dessous - soufflage viroles circulaires

2B	Version 2 tubes 1,5 nappes (pour T1 et T6)
2C	Version 2 tubes 2,5 nappes (pour T2 à T5)
2D	Version 2 tubes 3 nappes (pour T1 à T6)
2E	Version 2 tubes 4 nappes (pour T1 à T6)
4B	Version 4 tubes 1,5 nappes froid + 0,5 chaud
4C	Version 4 tubes 2,5 nappes froid + 0,5 chaud
4D	Version 4 tubes 3,5 nappes froid + 0,5 chaud

1	Taille
2	
3	
4	
5	
6	

CFL	COMFORT LINE

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Bâti

■ Tôlerie galvanisée, visserie acier zingué nickelé.
Isolation en résine mélamine, mousse souple à cellules ouvertes, avec voile aluminium pour éviter toute incrustation de poussière dans l'isolant et faciliter le nettoyage.
Tenue au feu M1, épaisseur 15 mm.

Batterie eau

- 1 circuit eau chaude ou froide (système 2 tubes)
- 1 circuit eau chaude + 1 circuit eau froide (système 4 tubes)
- Raccords tournants «femelle» à portée plate taraudés (diamètre G½" et G¾" selon tailles) avec joint torique.
- Tubes cuivre, ailettes continues en aluminium
- Purgeur d'air et vidange
- Pression nominale de service 16 Bars (à 20°C), pression d'épreuve 24 Bars
- Température d'entrée eau chaude maximum :
  - Application 4 tubes : 90°C
  - Application 2 tubes : 90°C
  - Application 2T/2 fils : 55°C (débit d'air mini : 200 m^3/h)

Résistance électrique (230V- 50Hz)

- Résistance monotube blindée, en épingle, montée en sortie de la batterie hydraulique assurant une excellente répartition de la température de l'air soufflé.
- 1 limiteur de température à capillaire à réarmement manuel et 1 limiteur de température à capsule à réarmement automatique.

Bac de récupération des condensats

- Conception CIAT (brevet déposé n°1254978)
- Bac à condensats sans rétention d'eau en thermoplastique recyclable, conçu afin de proscrire toute fuite ou by-pass.
- Douilles d'évacuation réversibles manuellement vers l'arrière ou l'avant de l'appareil
- Diamètre d'évacuation : Ø 22 mm.

Groupe moto-ventilateur taille 1 à 5

1 groupe moto-ventilateur équipé de :

■ Ventilateur

1 ou 2 turbine(s) HEE, à pâles profilées Exclusivité Ciat Haute Efficacité Energétique en ABS (HB) auto-extinguible avec volute(s) tôle galvanisée.

■ Moteur HEE

Moteur basse consommation permettant une réduction jusqu'à 85% de la consommation électrique.

Description moteur HEE :

- Technologie brushless BLAC (Brushless Alternate Current) offrant un couple plus linéaire dans sa progression et un niveau sonore en fonctionnement moindre par rapport à la technologie BLDC (Brushless Direct Current),
- type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé,
- pilotage progressif par signal de commande 0-10V ou Tout Ou Rien sur 3 vitesses sans carte additionnelle,
- protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage,
- sortie défaut moteur « DFS » par photo-coupleur pour report d'alarme possible par bus de communication protocole Konnex. (via le régulateur V3000),
- monté sur silentbloc,
- alimentation 230V±10%/1Ph/50-60 Hz.

Nota : La tension minimum permettant le démarrage du moteur est de 2V.

Ou

■ Moteur asynchrone :

Moteur avec 5 vitesses ramenées sur bornier.

Description moteur asynchrone :

- Type fermé, tropicalisé, avec arbre protégé,
- condensateur permanent,
- roulements à billes,
- protection thermique automatique interne à ouverture en série sur le bobinage,
- suspensions élastiques,
- alimentation 230V±10%/1Ph/50-60 Hz,
- rendement et cosinus phi élevés.

Groupe moto-ventilateur taille 6

Solution HEE :

2 groupes moto-ventilateur équipés de :

■ Ventilateur

Mono-turbine en aluminium à pâles profilées, à action, à double ouïes équilibrées dynamiquement avec volute tôle galvanisée.

■ Moteur HEE

Moteur basse consommation permettant une réduction jusqu'à 85% de la consommation électrique (voir description moteur HEE pour les tailles 1 à 5)

Solution moteur AC (non ErP2015) :

■ Ventilateur

2 turbine en aluminium à pales profilées, à action, à doubles ouïes équilibrées dynamiquement avec volutes en tôle galvanisée.

■ Moteur Asynchrone

Moteur avec 5 vitesses ramenées sur bornier (voir descriptif moteur AC Tailles 1 à 5).

Boîtier électrique

- Coté raccordement hydraulique,
- coffret électrique largement dimensionné en ABS, fermé par 2 vis,
- indice de protection IP20,
- bornier de raccordement électrique sur rail DIN selon EN 50022 profondeur 7,5 mm,
- passage de câble pour raccordements électriques client.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Filtration disponible(sauf version H et U Compact)

■ **Fonction Epure**

- Veine d'air protégée évitant l'aspiration des particules présentes dans les faux-plafonds.
- Filtration locale par média filtrant plissé haute efficacité sur les PM 2.5 microns :
  - Surface filtrante : 10 fois la surface d'aspiration.
  - Faible impact énergétique.
  - Durée de vie accrue.
  - Tenue au feu : M1.
  - Accessibilité facile par 2 vis

Ou

- Média filtrant souple en fibres polyester, régénérable.
- Efficacité classe EN779 : G3.
- Tenue au feu : M1.
- Cadre métallique rigide.
- Accessible facilement par 2 vis.

Plénums

■ Tôlerie galvanisée, visserie acier zingué nickelé,
■ Viroles en ABS (HB) clipsées sur tôlerie,
■ Plénum de soufflage :

- plénum isolé : isolation en résine mélamine, mousse souple à cellules ouvertes, avec voile aluminium pour éviter toute incrustation de poussière dans l'isolant et faciliter le nettoyage. Tenue au feu M1, épaisseur 15 mm,

■ Plénum de reprise :

- plénum non isolé.

Schéma électrique standard sans régulation

■ **Application 2 tubes :** 7349011.
■ **Application 2 tubes + électrique :** 7349014.
■ **Application 4 tubes :** 7349012.

Fixation de l'appareil

- COMFORT LINE doit être suspendue au plafond à l'aide de 4 tiges filetées ou 6 tiges filetées pour la taille 6 : avec suspensions élastiques CIAT diamètre mini 6 mm et maxi 8 mm, sans suspension CIAT diamètre de 8 mm à 10 mm.

Emballage

- Livrée sur palette et protégée par film étirable.

Régulation

- Gamme thermostats électromécaniques muraux,
- Gamme électronique V30 et V300,
- Gamme électronique communicante KNX : V3000,
- Gamme électronique communicante (LON) : VLON,
- Gestion air neuf :
  Pack R1 : gestion air neuf par sonde de présence,
  Pack R+ : gestion air neuf par sonde CO_2.

Options (montées d'usine)

- Batterie hydraulique avec ailettes protégées pour zone en atmosphère agressive/corrosive (zones situées en bord de mer ou situées à proximité d'industries chimiques),
- Pompe de relevage des condensats,
- Manchette de reprise rectangulaire tôle lisse.

Accessoires (livrés séparement)

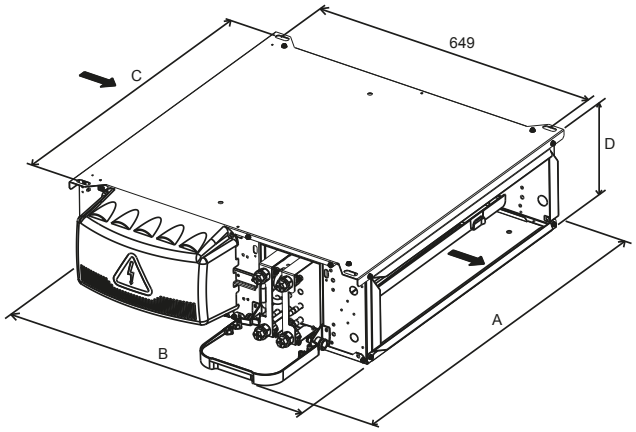
- Virole lisse Ø100 mm ou 125 mm,
- Kit module air neuf auto réglable Ø100mm ou 125 mm :
  - débit 15/30/45 m^3/h,
  - débit 60/75/90 m^3/h,
- Suspensions élastiques,
- Kit module air neuf auto réglable Ø 125 mm débits 120/150/180 m^3/h
- Supplément de gaine circulaire Ø160 mm pour kit de diffusion,
- Extensions bac des condensats,
- Kit flexible de raccordement longueur 300 mm avec ou sans isolation 9 mm.

Options (Nous consulter)

- Raccordements électriques et hydrauliques opposés
- Isolation plénum de reprise
- Plénums avec configurations viroles (diamètre et position) autre que l'offre standard

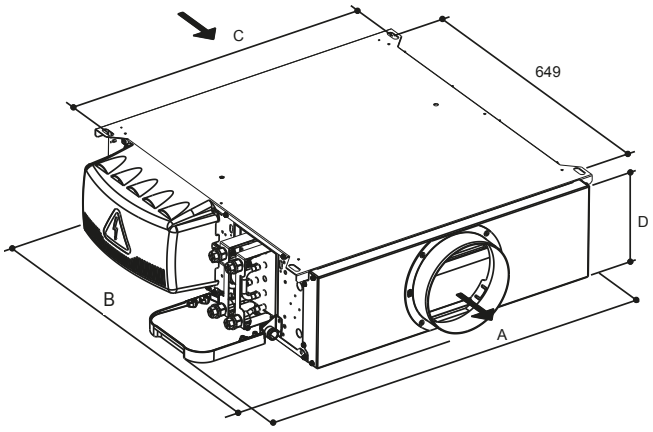
CONCEPTS EN LIGNE

MODELE I



	A	B	C	D	Section Soufflage	Section Aspiration
T1	898	720	692	215	620 x 170	600 x 160
T2				245	620 x 200	600 x 190
T3	1198		992		920 x 200	900 x 190
T4				280	920 x 235	900 x 225
T5	1498		1292		1220 x 235	1200 x 225
T6		860		375	1220 x 330	1200 x 320

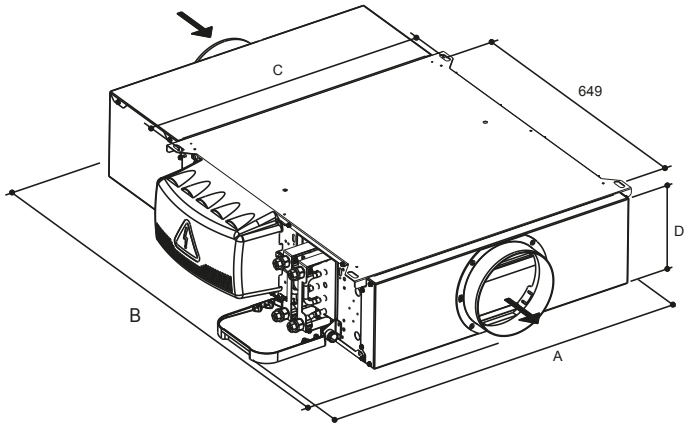
MODELE Y



	A	B	C	D	Soufflage	Virole	Section Aspiration
T1	898	786	692	215	1 ou 2 viroles	Ø200 ou Ø160	600 x 160
T2				245	2 viroles	Ø200 ou Ø160	600 x 190
T3	1198		992		3 viroles	Ø200 ou Ø160	900 x 190
T4				280	3 viroles ou 2 viroles	3 x Ø200 ou 2 x Ø160	900 x 225
T5	1498		1292		4 viroles ou 3 viroles	4 x Ø200 ou 3 x Ø160	1200 x 225
T6		926		375	5 viroles ou 4 viroles	5 x Ø200 ou 4 x Ø160	1200 x 320

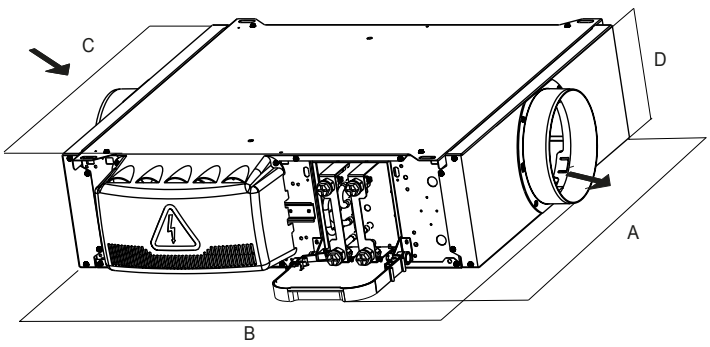
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MODELE H



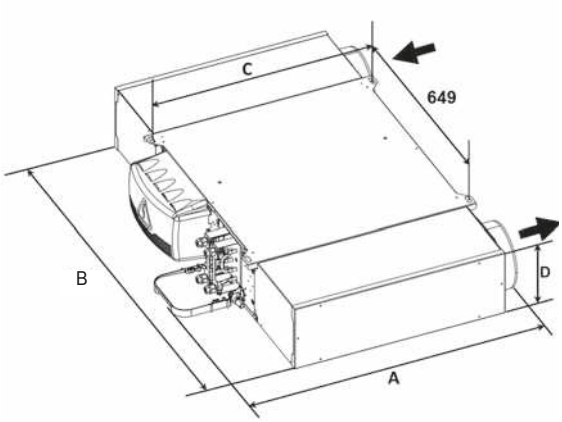
	A	B	C	D	Soufflage ou Aspiration	Virole
T1	898	1095	692	215	1 ou 2 viroles	Ø200 ou Ø160
T2				245	2 viroles	Ø200 ou Ø160
T3	1198		992		3 viroles	Ø200 ou Ø160
T4				280	3 viroles ou 2 viroles	3 x Ø200 ou 2 x Ø250
T5	1498		1292		4 viroles ou 3 viroles	4 x Ø200 ou 3 x Ø250
T6		1232		375	5 viroles ou 4 viroles	5 x Ø200 ou 4 x Ø250

MODELE H Compact



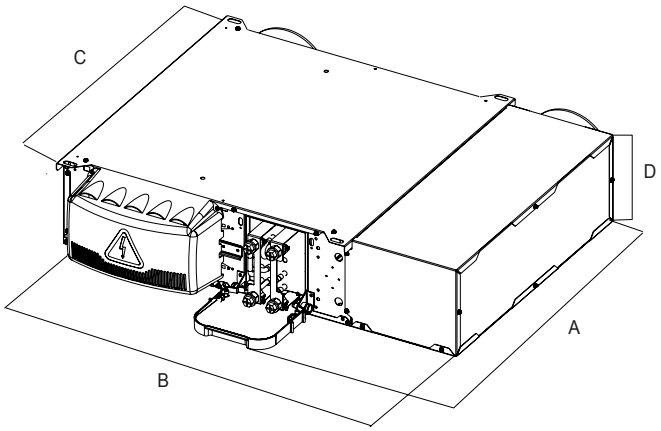
	A	B	C	D	Soufflage ou Aspiration	Virole
T1	898	872	692	215	1 ou 2 viroles	Ø200 ou Ø160
T2				245	2 viroles	Ø200 ou Ø160
T3	1198		992		3 viroles	Ø200 ou Ø160
T4				280	3 ou 2 viroles	3 x Ø200 ou 2 x Ø250

MODELE U



	A	B	C	D	Soufflage ou Aspiration	Virole
T1	920	1213	692	215	1 virole	Ø200
T2				245	1 virole	Ø200
T3	1220		992		1 virole	Ø200
T4		1313		280	1 virole	Ø200

MODELE U Compact - Virole Ø200

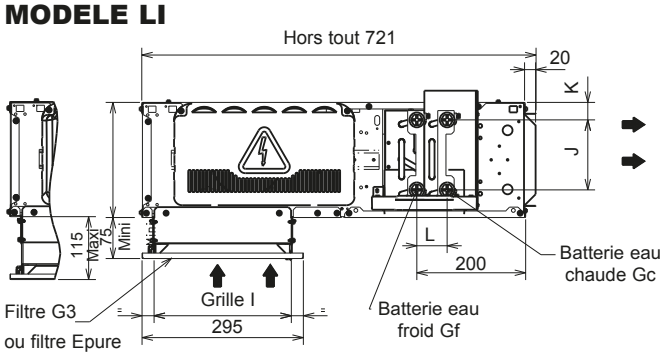


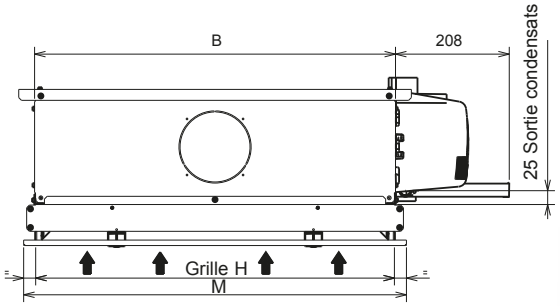
	A	B	C	D	Soufflage	Virole
T1	920	956	692	215	1 virole	Ø200
T2				245	1 virole	Ø200

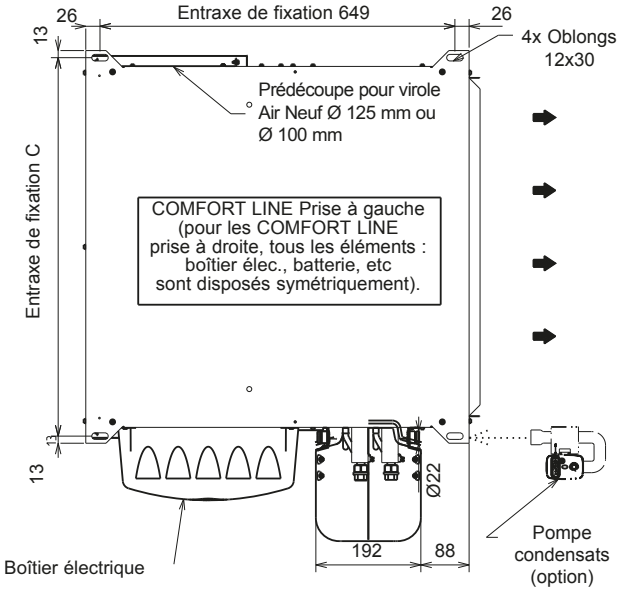
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

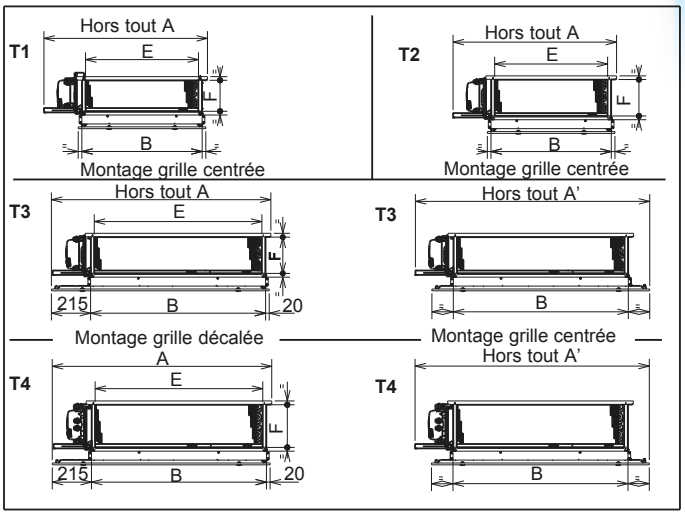
CONCEPTS EN L

MODELE LI





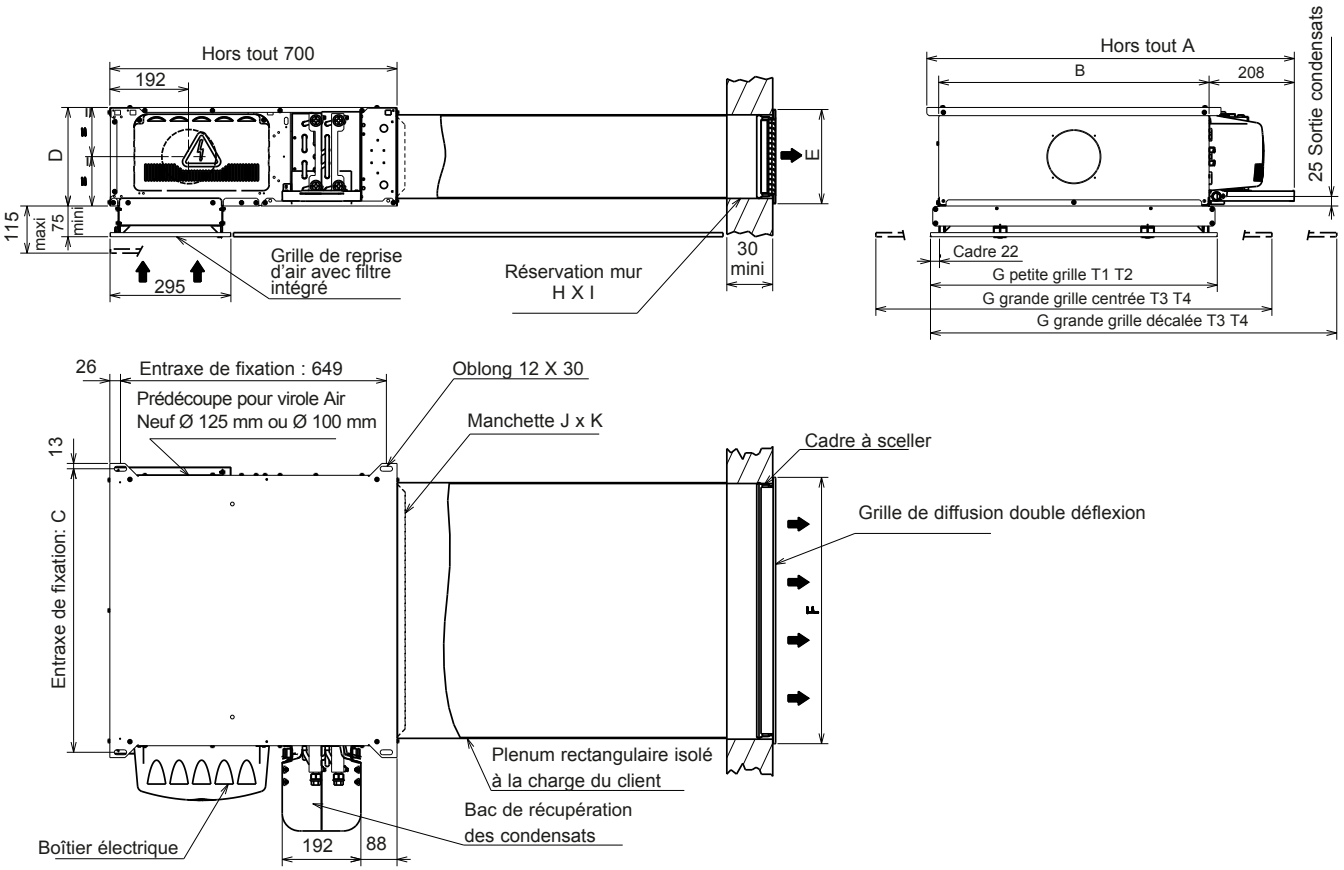




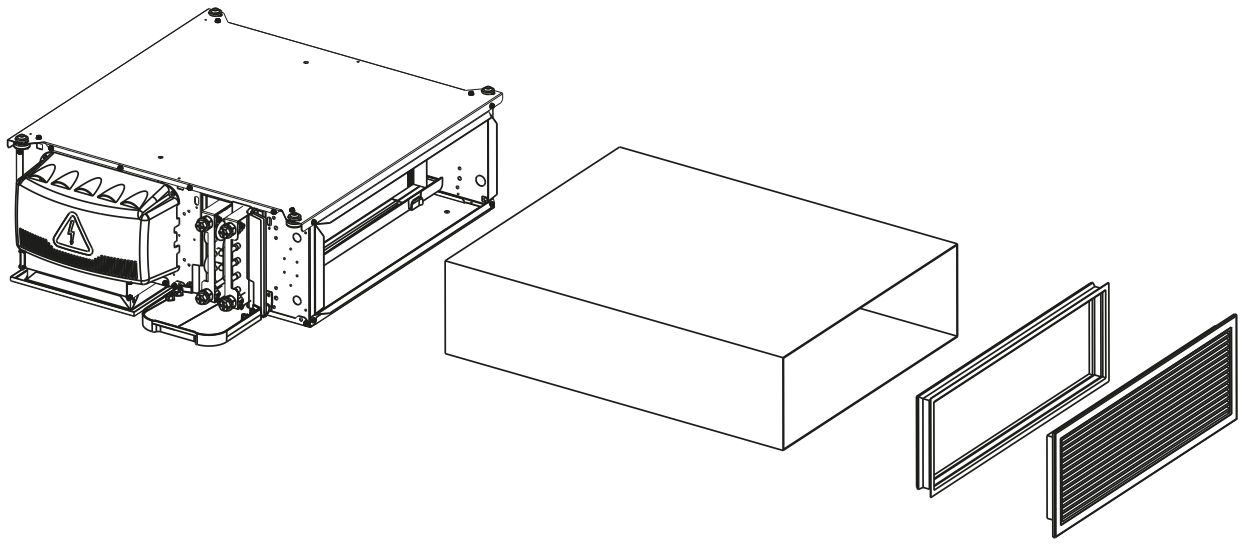
Nota : Possibilité grille de longueur 1200 mm pour Tailles 1& 2. Nous consulter

	A	A'	B	C	D	E	F	G		H	I	J		K		L (4T)		M
						Souf.	Souf.	Bat. f	Bat. C			Bat. f	Bat. C	Bat. f	Bat. C	3 rgs	4 rgs	
T1	898		660	692	215	620	170	1/2"	1/2"	655	250	128	128	35	35	55	55	700
T2					245		200					160	160					
T3	1205	1285	960	992		920				1150								1195
T4					280		235	3/4"				192	40		110		62	

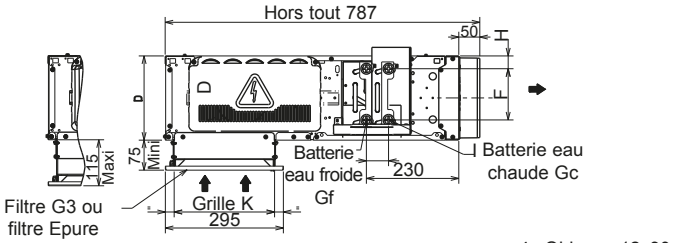
MODELE LIK

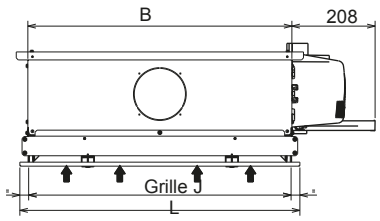


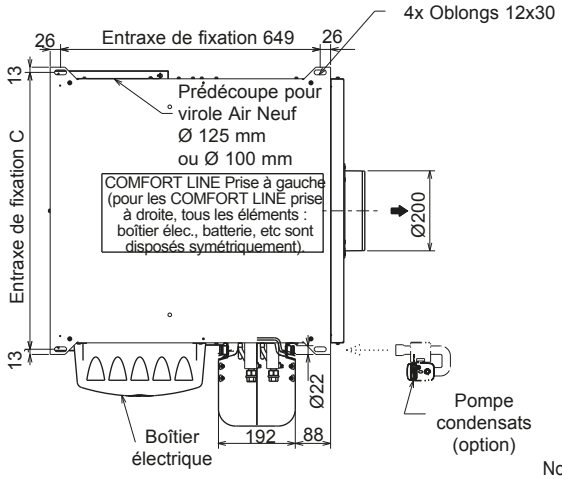
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
T1	898	660	692	215	200	650	700	175	625	620	170
T2				245	230			205			200
T3	1205	960	992			950	1195		925	920	
T4				280	265			240			235

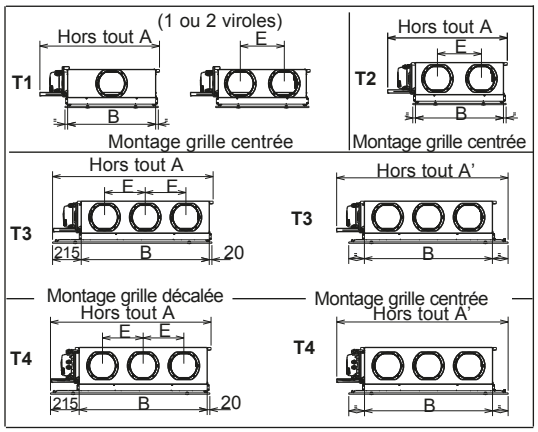


MODELE LY - Virole ø 200





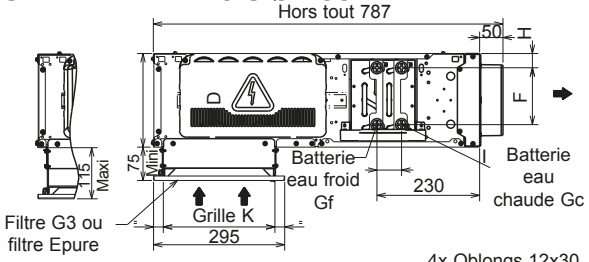


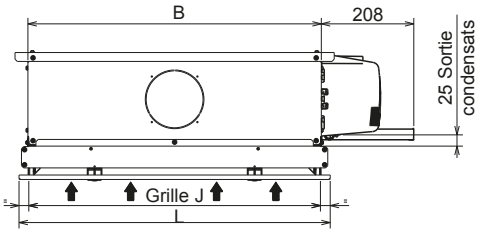


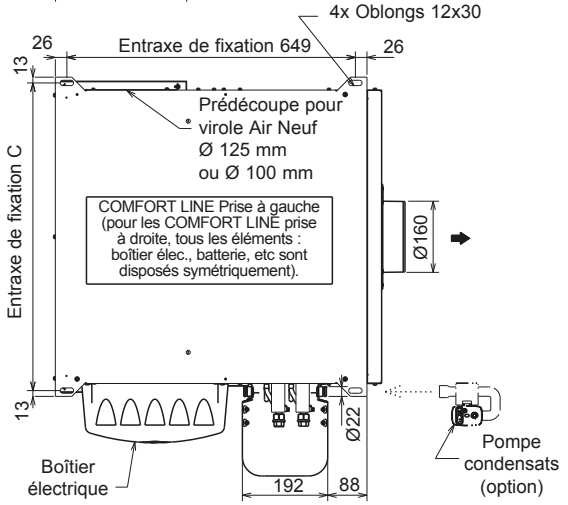
Nota : Possibilité grille de longueur 1200 mm pour Tailles 1& 2. Nous consulter

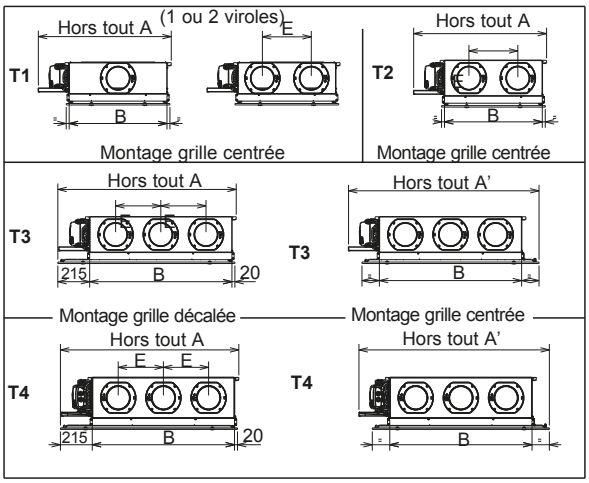
	A	A'	B	C	D	E	F Bat. f	F Bat. C	G Bat. f	G Bat. C	H Bat. f	H Bat. C	I (4T) 3 rgs	I (4T) 4 rgs	J	K	L
T1 (1V)	898		660	692	215		128	128	1/2"	1/2"	35	35	55	55	655	250	700
T1 (2V)						330											
T2					245		160	160									
T3	1205	1285	960	992		305									1150		1195
T4					280		192	192	3/4"			110		62			

MODELE LY - Virole ø 160





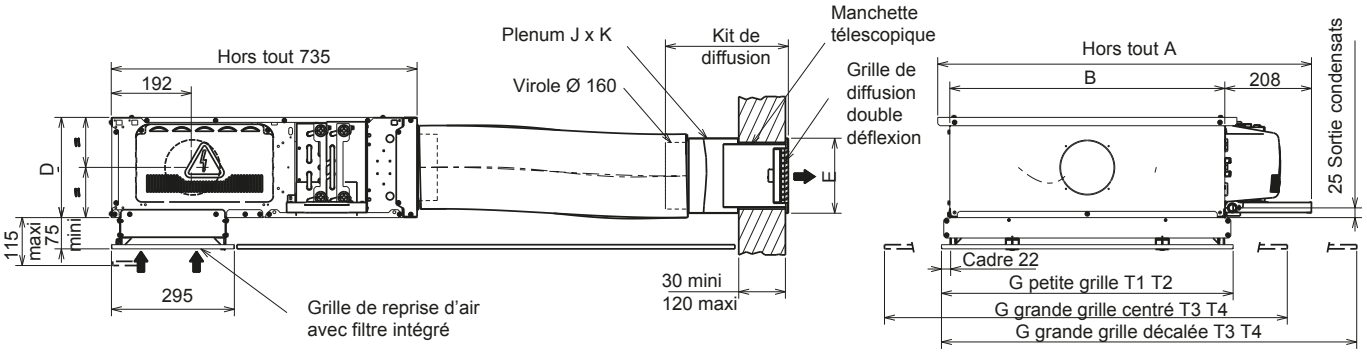


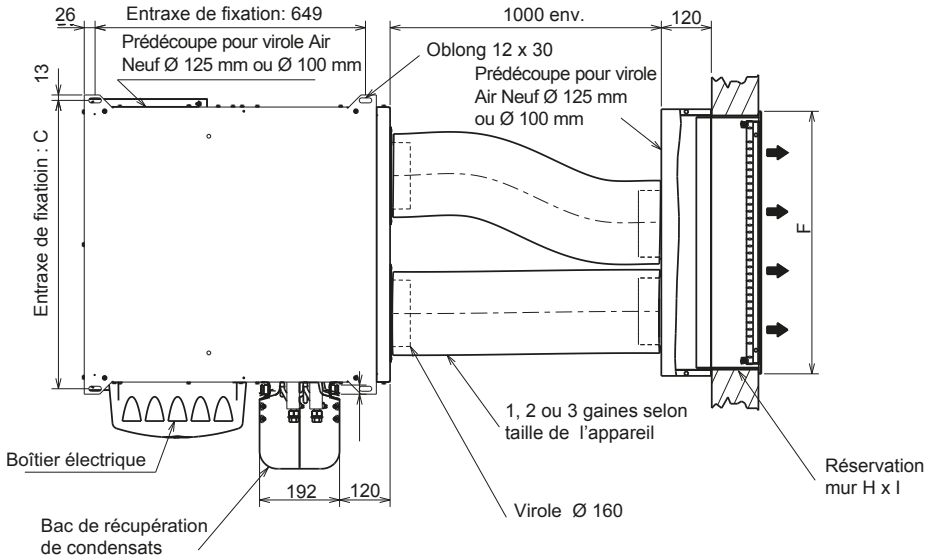


Nota : Possibilité grille de longueur 1200 mm pour Tailles 1& 2. Nous consulter

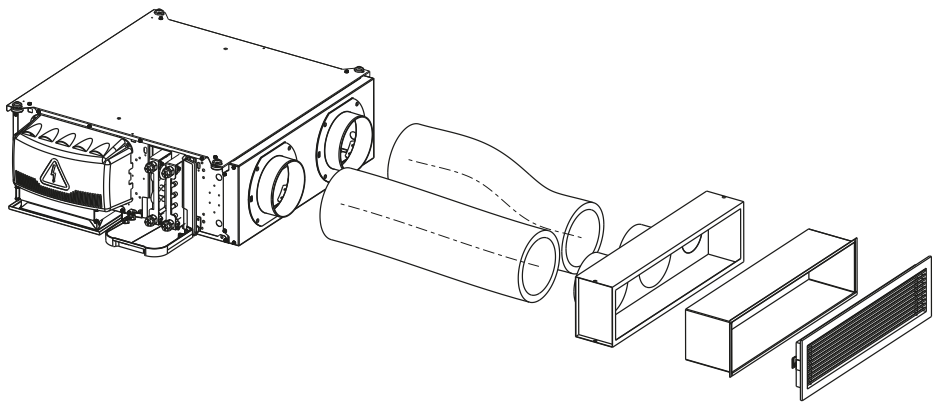
	A	A'	B	C	D	E	F Bat. f	F Bat. C	G Bat. f	G Bat. C	H Bat. f	H Bat. C	I (4T) 3 rgs	I (4T) 4 rgs	J	K	L
T1 (1V)	898		660	692	215		128	128	1/2"	1/2"	35	35	55	55	655	250	700
T1 (2V)						330											
T2					245		160	160									
T3	1205	1285	960	992		305									1150		1195
T4					280		192	192	3/4"			110		62			

MODELE LYK





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Nbre gaine
T1 (1V)	898	660	692	215	200	650	700	175	625	180	440	1
T1 (2V)											640	2
T2 (2V)				245	230			205				
T3 (3V)	1205	960	992			950	1195		925		840	3
T4 (3V)				280	265			240				



NOTA : Pour COMFORT LINE LY Ø160, tailles 3 et 4, la vitesse 5 ne doit pas être sélectionnée (débit d'air trop important pour les viroles Ø160).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques électriques des moteurs

COMFORT LINE	Vitesse moteur	Moteur asynchrone AC						Moteur brusless HEE					
		T1	T2	T3	T4	T5*	T6*	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Puissance absorbée (W)	V5	74	119	166	180	223	611	37	72	113	97	172	343
	V4	48	104	124	125	192	523	22	54	47	38	117	330
	V3	42	88	111	110	163	455	14	36	27	22	67	307
	V2	36	67	96	95	149	391	8	14	14	13	36	178
	V1	34	51	93	90	129	333	5	6	9	8	17	110
Intensité absorbée (A)	V5	0,32	0,53	0,7	0,77	0,95	2.68	0,25	0,47	0,69	0,61	1,06	2,59
	V4	0,22	0,45	0,52	0,53	0,81	2.32	0,16	0,36	0,3	0,25	0,73	2,36
	V3	0,2	0,38	0,47	0,48	0,69	2.02	0,11	0,25	0,18	0,15	0,43	2,22
	V2	0,18	0,29	0,42	0,42	0,64	1.73	0,07	0,11	0,1	0,1	0,24	1,32
	V1	0,18	0,22	0,41	0,4	0,57	1.48	0,06	0,06	0,07	0,07	0,12	0,75

*non conforme ErP

Nota : Caractéristiques données pour une alimentation en 230V +/-10% - 50Hz.
Pour utilisation en 60Hz, les valeurs de puissance absorbée et de vitesse de rotation sont généralement supérieures.
Plage d'utilisation moteur : T°C reprise mini : 0°C, T°C reprise maxi : 40°C

Contenance des batteries

	Batterie froide	Batterie chaude	
		Batterie 2 tubes	Batterie 4 tubes
12B/ 14B	0,47	0,47	0,18
12D/ 14D	0,64	0,64	0,26
12E	0,89		
22C/ 24C	0,65	0,65	0,18
22D/ 24D	0,82	0,82	0,26
22E	1,07		
32C/ 34C	0,91	0,91	0,25
32D/ 34D	1,15	1,15	0,37
32E	1,51		
42C/ 44C	1,90	1,90	0,46
42D/ 44D	2,34	2,34	0,46
42E	3,22		
52C/ 54C	2,43	2,43	0,59
52D/ 54D	3,00	3,00	0,59
52E	4,15		
62B/ 64B	3,07	3,07	1,64
62D/ 64D	4,50	4,50	1,65
62E	5,93		

Diamètres des raccords batteries

Type de raccords batteries : écrous tournants à portée plate taraudés «femelle»

Type de raccords vannes : à prévoir, raccords filetés «mâle» à portée plate

COMFORT LINE		Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 4	Taille 5	Taille 6
Système 2 tubes	Batterie eau chaude ou eau froide	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G3/4"	G3/4"
Système 4 tubes	Batterie eau froide	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G3/4"	G3/4"
	Batterie eau chaude	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"

Poids

COMFORT LINE	Masse kg					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	25	27	36	39	47	65
Y	27	29	39	42	51	69
H Compact	29	31	42	45	-	-
H	34	34	46	49	60	78
U Compact	30	32	-	-	-	-
U	35	38	51	57	-	-
LI	31	33	44	47	-	-
LY	33	35	47	50	-	-

PERFORMANCES

MODELE I

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T) : température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acous-tique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
					Totale	Sensible						500W	1000W
12B/12B HEE	V5	8,2	455		1 762	1 664	2 447	72	35	59	44	3,3	6,5
	V4	6,9	375		1 535	1 427	2 145	47	22	54	38	4,0	7,9
	V3	5,8	310	10	1 336	1 225	1 870	41	15	49	33	4,8	9,6
	V2	4,5	230		1 055	956	1 517	35	9	42	25	6,5	12,9
	V1	3,4	165		799	713	1 141	34	6	35	18	9,0	18,0
12D/12D HEE	V5	8,2	455		2 268	1 945	2 769	72	35	59	44	3,3	6,5
	V4	6,9	375		1 969	1 652	2 392	47	22	54	38	4,0	7,9
	V3	5,8	310	10	1 710	1 409	2 059	41	15	49	33	4,8	9,6
	V2	4,5	230		1 355	1 091	1 633	35	9	42	25	6,5	12,9
	V1	3,4	165		1 005	798	1 203	34	6	35	18	9,0	18,0
12E/12E HEE	V5	8,2	455		2 753	2 176	3 019	72	35	59	44	3,3	6,5
	V4	6,9	375		2 369	1 835	2 575	47	22	54	38	4,0	7,9
	V3	5,8	310	10	2 040	1 554	2 189	41	15	49	33	4,8	9,6
	V2	4,5	230		1 604	1 197	1 700	35	9	42	25	6,5	12,9
	V1	3,4	165		1 191	875	1 231	34	6	35	18	9,0	18,0
14B/14B HEE	V5	8,2	455		1 762	1 664	2 617	72	35	59	44	3,3	6,5
	V4	6,9	375		1 535	1 427	2 383	47	22	54	38	4,0	7,9
	V3	5,8	310	10	1 336	1 225	2 152	41	15	49	33	4,8	9,6
	V2	4,5	230		1 055	956	1 817	35	9	42	25	6,5	12,9
	V1	3,4	165		799	713	1 456	34	6	35	18	9,0	18,0
14D/14D HEE	V5	8,2	455		2 326	1 971	3 772	72	35	59	44	3,3	6,5
	V4	6,9	375		2 007	1 668	3 328	47	22	54	38	4,0	7,9
	V3	5,8	310	10	1 735	1 418	2 912	41	15	49	33	4,8	9,6
	V2	4,5	230		1 369	1 096	2 343	35	9	42	25	6,5	12,9
	V1	3,4	165		1 012	801	1 783	34	6	35	18	9,0	18,0
												500W	1000W
22C/22C HEE	V5	7,9	730		3 390	3 107	4 385	115	71	62	46	2,0	4,1
	V4	7,3	670		3 192	2 881	4 101	100	54	59	43	2,2	4,4
	V3	6,4	580	10	2 883	2 557	3 685	86	38	56	40	2,6	5,1
	V2	4,5	395		2 149	1 809	2 667	66	15	47	30	3,8	7,5
	V1	2,6	230		1 364	1 093	1 634	51	6	34	18	6,5	12,9
22D/22D HEE	V5	7,9	730		3 931	3 337	4 722	115	71	62	46	2,0	4,1
	V4	7,3	670		3 688	3 084	4 387	100	54	59	43	2,2	4,4
	V3	6,4	580	10	3 323	2 729	3 903	86	38	56	40	2,6	5,1
	V2	4,5	395		2 438	1 926	2 752	66	15	47	30	3,8	7,5
	V1	2,6	230		1 530	1 169	1 637	51	6	34	18	6,5	12,9
22E/22E HEE	V5	7,9	730		4 279	3 473	4 880	115	71	62	46	2,0	4,1
	V4	7,3	670		4 003	3 209	4 533	100	54	59	43	2,2	4,4
	V3	6,4	580	10	3 599	2 839	4 030	86	38	56	40	2,6	5,1
	V2	4,5	395		2 638	2 007	2 844	66	15	47	30	3,8	7,5
	V1	2,6	230		1 656	1 219	1 701	51	6	34	18	6,5	12,9
24C/24C HEE	V5	7,9	730		3 390	3 107	3 150	115	71	62	46	2,0	4,1
	V4	7,3	670		3 192	2 881	3 043	100	54	59	43	2,2	4,4
	V3	6,4	580	10	2 883	2 557	2 875	86	38	56	40	2,6	5,1
	V2	4,5	395		2 149	1 809	2 396	66	15	47	30	3,8	7,5
	V1	2,6	230		1 364	1 093	1 752	51	6	34	18	6,5	12,9
24D/24D HEE	V5	7,9	730		4 036	3 377	4 339	115	71	62	46	2,0	4,1
	V4	7,3	670		3 767	3 115	4 172	100	54	59	43	2,2	4,4
	V3	6,4	580	10	3 384	2 753	3 913	86	38	56	40	2,6	5,1
	V2	4,5	395		2 463	1 936	3 192	66	15	47	30	3,8	7,5
	V1	2,6	230		1 533	1 171	2 266	51	6	34	18	6,5	12,9
												700W	1400W
32C/32C HEE	V5	8,2	1 145		5 227	4 604	7 200	156	110	64	47	1,8	3,6
	V4	6,4	875		4 468	3 787	5 703	118	51	58	41	2,4	4,8
	V3	5,3	710	10	3 924	3 237	4 721	108	30	54	37	2,9	5,9
	V2	4,1	525		3 154	2 516	3 544	95	16	48	32	4,0	7,9
	V1	3,3	400		2 594	2 021	2 754	92	10	43	27	5,2	10,4
32D/32D HEE	V5	8,2	1 145		5 851	4 973	7 759	156	110	64	47	1,8	3,6
	V4	6,4	875		4 890	4 016	6 103	118	51	58	41	2,4	4,8
	V3	5,3	710	10	4 222	3 386	5 024	108	30	54	37	2,9	5,9
	V2	4,1	525		3 355	2 608	3 746	95	16	48	32	4,0	7,9
	V1	3,3	400		2 726	2 075	2 899	92	10	43	27	5,2	10,4
32E/32E HEE	V5	8,2	1 145		6 107	5 049	7 806	156	110	64	47	1,8	3,6
	V4	6,4	875		5 088	4 078	6 107	118	51	58	41	2,4	4,8
	V3	5,3	710	10	4 366	3 431	5 008	108	30	54	37	2,9	5,9
	V2	4,1	525		3 449	2 640	3 717	95	16	48	32	4,0	7,9
	V1	3,3	400		2 797	2 105	2 865	92	10	43	27	5,2	10,4
34C/34C HEE	V5	8,2	1 145		5 227	4 604	5 070	156	110	64	47	1,8	3,6
	V4	6,4	875		4 468	3 787	4 502	118	51	58	41	2,4	4,8
	V3	5,3	710	10	3 924	3 237	4 060	108	30	54	37	2,9	5,9
	V2	4,1	525		3 154	2 516	3 434	95	16	48	32	4,0	7,9
	V1	3,3	400		2594	2 021	2 928	92	10	43	27	5,2	10,4
34D/34D HEE	V5	8,2	1 145		6 021	5 052	6 875	156	110	64	47	1,8	3,6
	V4	6,4	875		4 993	4 059	6 019	118	51	58	41	2,4	4,8
	V3	5,3	710	10	4 287	3 411	5 369	108	30	54	37	2,9	5,9
	V2	4,1	525		3 391	2 621	4 470	95	16	48	32	4,0	7,9
	V1	3,3	400		2 753	2 086	3 761	92	10	43	27	5,2	10,4

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.

Niveau sonore Modèle I :

Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local er de l'installation de 12 dB (tailles 1 à 3), 14 dB (tailles 4 & 5) et 16 dB (taille 6).

(2) Attention la températurte de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MODELE I (suite)

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m³/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W Totale	P. frigorifique W Sensible	Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
												700W	1400W
42C/42C HEE	V5	7,8	1 160		6 021	5 171	7 377	167	103	63	45	1,7	3,4
	V4	5,9	850		4 923	4 005	5 688	120	44	57	38	2,4	4,7
	V3	4,8	690	10	4 245	3 359	4 728	109	26	52	34	2,9	5,9
	V2	3,7	515		3 387	2 601	3 625	94	14	47	29	3,9	7,8
	V1	2,9	390		2 711	2 037	2 797	89	9	43	25	5,2	10,4
42D/42D HEE	V5	7,8	1 160		6 974	5 573	7 881	167	103	63	45	1,7	3,4
	V4	5,9	850		5 593	4 286	6 004	120	44	57	38	2,4	4,7
	V3	4,8	690	10	4 759	3 576	4 956	109	26	52	34	2,9	5,9
	V2	3,7	515		3 751	2 758	3 765	94	14	47	29	3,9	7,8
	V1	2,9	390		2 977	2 156	2 885	89	9	43	25	5,2	10,4
42E/42E HEE	V5	7,8	1 160		7 425	5 750	8 063	167	103	63	45	1,7	3,4
	V4	5,9	850		5 888	4 406	6 100	120	44	57	38	2,4	4,7
	V3	4,8	690	10	4 992	3 672	5 016	109	26	52	34	2,9	5,9
	V2	3,7	515		3 913	2 826	3 794	94	14	47	29	3,9	7,8
	V1	2,9	390		3 092	2 204	2 899	89	9	43	25	5,2	10,4
44C/44C HEE	V5	7,8	1 160		6 021	5 171	5 525	167	103	63	45	1,7	3,4
	V4	5,9	850		4 923	4 005	4 793	120	44	57	38	2,4	4,7
	V3	4,8	690	10	4 245	3 359	4 305	109	26	52	34	2,9	5,9
	V2	3,7	515		3 387	2 601	3 651	94	14	47	29	3,9	7,8
	V1	2,9	390		2 711	2 037	3 070	89	9	43	25	5,2	10,4
44D/44D HEE	V5	7,8	1 160		7 106	5 626	5 498	167	103	63	45	1,7	3,4
	V4	5,9	850		5 668	4 316	4 749	120	44	57	38	2,4	4,7
	V3	4,8	690	10	4 809	3 596	4 256	109	26	52	34	2,9	5,9
	V2	3,7	515		3 787	2 774	3 599	94	14	47	29	3,9	7,8
	V1	2,9	390		2 997	2 167	3 021	89	9	43	25	5,2	10,4
												1200W	2400W
52C/52C HEE	V5	8,1	1 595		8 156	6 848	9 634	217	163	68	43	2,2	4,5
	V4	7,4	1 440		7 645	6 320	8 919	186	115	66	40	2,5	5,0
	V3	6,3	1 240	10	6 924	5 603	7 933	159	69	62	36	2,9	5,7
	V2	5,1	1 010		6 033	4 747	6 690	146	38	57	32	3,5	7,1
	V1	3,7	720		4 727	3 592	5 017	127	18	51	26	5,0	9,9
52D/52D HEE	V5	8,1	1 595		8 758	7 193	10 273	217	163	68	43	2,2	4,5
	V4	7,4	1 440		8 176	6 616	9 478	186	115	66	40	2,5	5,0
	V3	6,3	1 240	10	7 350	5 838	8 379	159	69	62	36	2,9	5,7
	V2	5,1	1 010		6 314	4 908	7 020	146	38	57	32	3,5	7,1
	V1	3,7	720		4 870	3 679	5 219	127	18	51	26	5,0	9,9
52E/52E HEE	V5	8,1	1 595		10 136	7 807	10 989	217	163	68	43	2,2	4,5
	V4	7,4	1 440		9 402	7 155	10 077	186	115	66	40	2,5	5,0
	V3	6,3	1 240	10	8 389	6 288	8 838	159	69	62	36	2,9	5,7
	V2	5,1	1 010		7 128	5 257	7 331	146	38	57	32	3,5	7,1
	V1	3,7	720		5 414	3 913	5 379	127	18	51	26	5,0	9,9
54C/54C HEE	V5	8,1	1 595		8 156	6 848	7 390	217	163	68	43	2,2	4,5
	V4	7,4	1 440		7 645	6 320	7 092	186	115	66	40	2,5	5,0
	V3	6,3	1 240	10	6 924	5 603	6 649	159	69	62	36	2,9	5,7
	V2	5,1	1 010		6 033	4 747	6 031	146	38	57	32	3,5	7,1
	V1	3,7	720		4 727	3 592	5 056	127	18	51	26	5,0	9,9
54D/54D HEE	V5	8,1	1 595		9 054	7 334	7 356	217	163	68	43	2,2	4,5
	V4	7,4	1 440		8 439	6 738	7 048	186	115	66	40	2,5	5,0
	V3	6,3	1 240	10	7 572	5 937	6 593	159	69	62	36	2,9	5,7
	V2	5,1	1 010		6 487	4 984	5 964	146	38	57	32	3,5	7,1
	V1	3,7	720		4 981	3 730	4 984	127	18	51	26	5,0	9,9
												1200W	2400W
62B/62B HEE	V5	8	3 005		11 988	10 434	14 366	590	351	76	57	1,2	2,4
	V4	6,9	2 910		11 212	9 674	13 333	504	339	73	53	1,2	2,5
	V3	6,4	2 740	10	10 419	8 900	12 247	445	300	71	51	1,3	2,6
	V2	5,3	2 255		9 603	8 102	11 106	387	172	67	47	1,6	3,2
	V1	4,6	1 900		8 700	7 246	9 947	329	108	63	44	1,9	3,8
62D/62D HEE	V5	8	3 005		14 774	12 047	16 434	590	351	76	57	1,2	2,4
	V4	6,9	2 910		13 715	11 064	15 120	504	339	73	53	1,2	2,5
	V3	6,4	2 740	10	12 660	10 089	13 757	445	300	71	51	1,3	2,6
	V2	5,3	2 255		11 518	9 065	12 352	387	172	67	47	1,6	3,2
	V1	4,6	1 900		10 345	8 032	10 945	329	108	63	44	1,9	3,8
62E/62E HEE	V5	8	3 005		17 159	13 299	18 091	590	351	76	57	1,2	2,4
	V4	6,9	2 910		15 822	12 130	16 523	504	339	73	53	1,2	2,5
	V3	6,4	2 740	10	14 446	10 960	14 911	445	300	71	51	1,3	2,6
	V2	5,3	2 255		13 022	9 771	13 277	387	172	67	47	1,6	3,2
	V1	4,6	1 900		11 550	8 577	11 667	329	108	63	44	1,9	3,8
64B/64B HEE	V5	8	3 005		11 988	10 434	17 920	590	351	76	57	1,2	2,4
	V4	6,9	2 910		11 212	9 674	16 925	504	339	73	53	1,2	2,5
	V3	6,4	2 740	10	10 419	8 900	15 846	445	300	71	51	1,3	2,6
	V2	5,3	2 255		9 603	8 102	14 676	387	172	67	47	1,6	3,2
	V1	4,6	1 900		8 700	7 246	13 449	329	108	63	44	1,9	3,8
64D/64D HEE	V5	8	3 005		15 178	12 275	17 885	590	351	76	57	1,2	2,4
	V4	6,9	2 910		14 082	11 263	16 865	504	339	73	53	1,3	2,5
	V3	6,4	2 740	10	12 971	10 252	15 763	445	300	71	51	1,3	2,6
	V2	5,3	2 255		11 798	9 204	14 573	387	172	67	47	1,6	3,2
	V1	4,6	1 900		10 555	8 131	13 332	329	108	63	44	1,9	3,8

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.

Niveau sonore Modèle I :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local et de l'installation de 12 dB (tailles 1 à 3), 14 dB (tailles 4 & 5) et 16 dB (taille 6).

(2) Attention la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

MODELE Y

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T) : température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acous-tique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
					Totale	Sensible						500W	1000W
12B/12B HEE	V5	8,5	380		1 564	1 454	2 132	70	34	59	42	3,9	7,8
	V4	7,2	320		1 372	1 261	1 906	45	23	54	37	4,6	9,3
	V3	6,2	270	20	1 202	1 094	1 699	39	16	50	32	5,5	11,0
	V2	4,8	210		960	870	1 395	35	9	44	24	7,1	14,1
	V1	3,6	150		762	669	1 057	34	6	37	18	9,9	19,8
12D/12D HEE	V5	8,5	380		1 997	1 679	2 379	70	34	59	42	3,9	7,8
	V4	7,2	320		1 756	1 451	2 105	45	23	54	37	4,6	9,3
	V3	6,2	270	20	1 535	1 251	1 849	39	16	50	32	5,5	11,0
	V2	4,8	210		1 239	992	1 490	35	9	44	24	7,1	14,1
	V1	3,6	150		926	735	1 110	34	6	37	18	9,9	19,8
12E/12E HEE	V5	8,5	380		2 398	1 863	2 561	70	34	59	42	3,9	7,8
	V4	7,2	320		2 098	1 603	2 243	45	23	54	37	4,6	9,3
	V3	6,2	270	20	1 823	1 375	1 946	39	16	50	32	5,5	11,0
	V2	4,8	210		1 464	1 086	1 541	35	9	44	24	7,1	14,1
	V1	3,6	150		1 101	808	1 132	34	6	37	18	9,9	19,8
14B/14B HEE	V5	8,5	380		1 564	1 454	2 375	70	34	59	42	3,9	7,8
	V4	7,2	320		1 372	1 261	2 188	45	23	54	37	4,6	9,3
	V3	6,2	270	20	1 202	1 094	1 988	39	16	50	32	5,5	11,0
	V2	4,8	210		960	870	1 700	35	9	44	24	7,1	14,1
	V1	3,6	150		762	669	1 371	34	6	37	18	9,9	19,8
14D/14D HEE	V5	8,5	380		2 035	1 695	3 319	70	34	59	42	3,9	7,8
	V4	7,2	320		1 783	1 462	2 977	45	23	54	37	4,6	9,3
	V3	6,2	270	20	1 555	1 258	2 629	39	16	50	32	5,5	11,0
	V2	4,8	210		1 251	996	2 157	35	9	44	24	7,1	14
	V1	3,6	150		932	738	1 659	34	6	37	18	9,9	20
												500W	1000W
22C/22C HEE	V5	8,1	675		3 218	2 908	4 113	112	70	61	43	2,2	4,4
	V4	7,5	620		3 027	2 707	3 869	97	55	59	41	2,4	4,8
	V3	6,7	545	20	2 751	2 419	3 497	84	39	56	38	2,7	5,4
	V2	4,7	380		2 074	1 738	2 567	65	16	47	28	3,9	7,8
	V1	2,7	220		1 317	1 054	1 573	51	6	35	16	6,8	13,5
22D/22D HEE	V5	8,1	675		3 717	3 113	4 402	112	70	61	43	2,2	4,4
	V4	7,5	620		3 490	2 892	4 117	97	55	59	41	2,4	4,8
	V3	6,7	545	20	3 160	2 578	3 689	84	39	56	38	2,7	5,4
	V2	4,7	380		2 350	1 851	2 641	65	16	47	28	3,9	7,8
	V1	2,7	220		1 477	1 127	1 573	51	6	35	16	6,8	13,5
22E/22E HEE	V5	8,1	675		4 033	3 238	4 549	112	70	61	43	2,2	4,4
	V4	7,5	620		3 787	3 010	4 252	97	55	59	41	2,4	4,8
	V3	6,7	545	20	3 422	2 683	3 809	84	39	56	38	2,7	5,4
	V2	4,7	380		2 544	1 929	2 730	65	16	47	28	3,9	7,8
	V1	2,7	220		1 599	1 175	1 636	51	6	35	16	6,8	13,5
24C/24C HEE	V5	8,1	675		3 218	2 908	3 047	112	70	61	43	2,2	4,4
	V4	7,5	620		3 027	2 707	2 951	97	55	59	41	2,4	4,8
	V3	6,7	545	20	2 751	2 419	2 795	84	39	56	38	2,7	5,4
	V2	4,7	380		2 074	1 738	2 342	65	16	47	28	3,9	7,8
	V1	2,7	220		1 317	1 054	1 707	51	6	35	16	6,8	13,5
24D/24D HEE	V5	8,1	675		3 797	3 144	4 179	112	70	61	43	2,2	4,4
	V4	7,5	620		3 562	2 920	4 030	97	55	59	41	2,4	4,8
	V3	6,7	545	20	3 215	2 600	3 792	84	39	56	38	2,7	5,4
	V2	4,7	380		2 374	1 860	3 112	65	16	47	28	3,9	8
	V1	2,7	220		1 479	1 128	2 203	51	6	35	16	6,8	14
												700W	1400W
32C/32C HEE	V5	8,4	1030		4 927	4 274	6 561	147	107	64	45	2,0	4,0
	V4	6,8	815		4 281	3 590	5 338	113	55	58	39	2,6	5,1
	V3	5,7	670	20	3 772	3 091	4 478	105	34	54	35	3,1	6,2
	V2	4,3	500		3 045	2 417	3 386	94	17	48	30	4,2	8,3
	V1	3,5	385		2 506	1 944	2 635	91	11	43	25	5,4	10,8
32D/32D HEE	V5	8,4	1030		5 472	4 585	7 052	147	107	64	45	2,0	4,0
	V4	6,8	815		4 651	3 784	5 702	113	55	58	39	2,6	5,1
	V3	5,7	670	20	4 046	3 225	4 758	105	34	54	35	3,1	6,2
	V2	4,3	500		3 230	2 500	3 577	94	17	48	30	4,2	8,3
	V1	3,5	385		2 623	1 992	2 771	91	11	43	25	5,4	10,8
32E/32E HEE	V5	8,4	1030		5 695	4 650	7 079	147	107	64	45	2,0	4,0
	V4	6,8	815		4 819	3 836	5 698	113	55	58	39	2,6	5,1
	V3	5,7	670	20	4 183	3 269	4 739	105	34	54	35	3,1	6,2
	V2	4,3	500		3 321	2 533	3 546	94	17	48	30	4,2	8,3
	V1	3,5	385		2 695	2 022	2 737	91	11	43	25	5,4	10,8
34C/34C HEE	V5	8,4	1030		4 927	4 274	4 839	147	107	64	45	2,0	4,0
	V4	6,8	815		4 281	3 590	4 344	113	55	58	39	2,6	5,1
	V3	5,7	670	20	3 772	3 091	3 940	105	34	54	35	3,1	6,2
	V2	4,3	500		3 045	2 417	3 339	94	17	48	30	4,2	8,3
	V1	3,5	385		2 506	1 944	2 845	91	11	43	25	5,4	10,8
34D/34D HEE	V5	8,4	1030		5 607	4 645	6 526	147	107	64	45	2,0	4,0
	V4	6,8	815		4 733	3 817	5 785	113	55	58	39	2,6	5,1
	V3	5,7	670	20	4 105	3 247	5 194	105	34	54	35	3,1	6,2
	V2	4,3	500		3 264	2 514	4 334	94	17	48	30	4,2	8
	V1	3,5	385		2 651	2 004	3 646	91	11	43	25	5,4	11

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.

Niveau sonore Modèle Y :

Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local er de l'installation de 14 dB (tailles 1 à 3), 16 dB (tailles 4 & 5) et 18 dB (taille 6).

(2) Attention la températurte de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MODELE Y (suite)

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W Totale	P. frigorifique W Sensible	Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
												700W	1400W
42C/42C HEE	V5	8,2	1025		5 594	4 688	6 647	156	103	63	43	1,9	3,7
	V4	6,4	780		4 642	3 732	5 280	115	48	57	36	2,5	5,0
	V3	5,3	645	20	4 042	3 173	4 449	107	29	53	33	3,1	6,1
	V2	4	485		3 221	2 461	3 418	94	16	47	27	4,1	8,2
	V1	3,1	370		2 588	1 937	2 649	89	10	43	23	5,4	10,8
42D/42D HEE	V5	8,2	1025		6 407	5 030	7 064	156	103	63	43	1,9	3,7
	V4	6,4	780		5 246	3 985	5 557	115	48	57	36	2,5	5,0
	V3	5,3	645	20	4 511	3 371	4 652	107	29	53	33	3,1	6,1
	V2	4	485		3 560	2 608	3 543	94	16	47	27	4,1	8,2
	V1	3,1	370		2 834	2 048	2 729	89	10	43	23	5,4	10,8
42E/42E HEE	V5	8,2	1025		6 788	5 182	7 206	156	103	63	43	1,9	3,7
	V4	6,4	780		5 516	4 096	5 637	115	48	57	36	2,5	5,0
	V3	5,3	645	20	4 726	3 460	4 704	107	29	53	33	3,1	6,1
	V2	4	485		3 710	2 670	3 568	94	16	47	27	4,1	8,2
	V1	3,1	370		2 943	2 093	2 742	89	10	43	23	5,4	10,8
44C/44C HEE	V5	8,2	1025		5 594	4 688	5 224	156	103	63	43	1,9	3,7
	V4	6,4	780		4 642	3 732	4 594	115	48	57	36	2,5	5,0
	V3	5,3	645	20	4 042	3 173	4 150	107	29	53	33	3,1	6,1
	V2	4	485		3 221	2 461	3 513	94	16	47	27	4,1	8,2
	V1	3,1	370		2 588	1 937	2 956	89	10	43	23	5,4	10,8
44D/44D HEE	V5	8,2	1025		6 502	5 068	5 190	156	103	63	43	1,9	3,7
	V4	6,4	780		5 311	4 011	4 547	115	48	57	36	2,5	5,0
	V3	5,3	645	20	4 557	3 390	4 100	107	29	53	33	3,1	6,1
	V2	4	485		3 591	2 622	3 462	94	16	47	27	4,1	8,2
	V1	3,1	370		2 854	2 059	2 909	89	10	43	23	5,4	10,8
												1200W	2400W
52C/52C HEE	V5	8,2	1495		7 839	6 519	9 164	211	157	66	45	2,4	4,8
	V4	7,6	1360		7 362	6 039	8 528	180	113	64	43	2,6	5,2
	V3	6,6	1180	20	6 704	5 389	7 624	154	71	61	39	3,0	6,0
	V2	5,4	970		5 881	4 608	6 493	143	40	56	35	3,7	7,3
	V1	4	700		4 631	3 511	4 901	125	19	50	30	5,1	10,2
52D/52D HEE	V5	8,2	1495		8 401	6 835	9 748	211	157	66	45	2,4	4,8
	V4	7,6	1360		7 860	6 313	9 038	180	113	64	43	2,6	5,2
	V3	6,6	1180	20	7 092	5 603	8 041	154	71	61	39	3,0	6,0
	V2	5,4	970		6 144	4 759	6 806	143	40	56	35	3,7	7,3
	V1	4	700		4 766	3 593	5 095	125	19	50	30	5,1	10,2
52E/52E HEE	V5	8,2	1495		9 674	7 398	10 387	211	157	66	45	2,4	4,8
	V4	7,6	1360		9 004	6 814	9 583	180	113	64	43	2,6	5,2
	V3	6,6	1180	20	8 079	6 030	8 461	154	71	61	39	3,0	6,0
	V2	5,4	970		6 924	5 094	7 095	143	40	56	35	3,7	7,3
	V1	4	700		5 294	3 820	5 248	125	19	50	30	5,1	10,2
54C/54C HEE	V5	8,2	1495		7 839	6 519	7 194	211	157	66	45	2,4	4,8
	V4	7,6	1360		7 362	6 039	6 920	180	113	64	43	2,6	5,2
	V3	6,6	1180	20	6 704	5 389	6 504	154	71	61	39	3,0	6,0
	V2	5,4	970		5 881	4 608	5 925	143	40	56	35	3,7	7,3
	V1	4	700		4 631	3 511	4 981	125	19	50	30	5,1	10,2
54D/54D HEE	V5	8,2	1495		8 677	6 965	7 154	211	157	66	45	2,4	4,8
	V4	7,6	1360		8 110	6 427	6 871	180	113	64	43	2,6	5,2
	V3	6,6	1180	20	7 305	5 697	6 445	154	71	61	39	3,0	6,0
	V2	5,4	970		6 308	4 831	5 857	143	40	56	35	3,7	7,3
	V1	4	700		4 872	3 642	4 909	125	19	50	30	5,1	10,2
												1200W	2400W
62B/62B HEE	V5	8	2910		11 717	10 165	13 953	570	357	73	52	1,2	2,4
	V4	6,9	2740		10 978	9 448	13 023	487	339	71	49	1,3	2,6
	V3	6,4	2555	20	10 264	8 751	12 043	433	287	69	47	1,4	2,8
	V2	5,3	2080		9 507	8 011	10 981	381	163	66	44	1,7	3,4
	V1	4,6	1765		8 652	7 190	9 854	325	105	63	41	2,0	4,0
62D/62D HEE	V5	8	2910		14 373	11 675	15 914	570	357	76	49	1,2	2,4
	V4	6,9	2740		13 406	10 780	14 728	487	339	73	46	1,3	2,6
	V3	6,4	2555	20	12 456	9 904	13 504	433	287	71	44	1,4	2,8
	V2	5,3	2080		11 392	8 953	12 199	381	163	66	40	1,7	3,4
	V1	4,6	1765		10 248	7 949	10 832	325	105	63	37	2,0	4,0
62E/62E HEE	V5	8	2910		16 657	12 858	17 466	570	357	76	49	1,2	2,4
	V4	6,9	2740		15 432	11 794	16 059	487	339	73	46	1,3	2,6
	V3	6,4	2555	20	14 193	10 745	14 614	433	287	71	44	1,4	2,8
	V2	5,3	2080		12 863	9 640	13 101	381	163	66	40	1,7	3,4
	V1	4,6	1765		11 432	8 482	11 539	325	105	63	37	2,0	4,0
64B/64B HEE	V5	8	2910		11 717	10 165	17 534	570	357	76	49	1,2	2,4
	V4	6,9	2740		10 978	9 448	16 619	487	339	73	46	1,3	2,6
	V3	6,4	2555	20	10 264	8 751	15 641	433	287	71	44	1,4	2,8
	V2	5,3	2080		9 507	8 011	14 545	381	163	66	40	1,7	3,4
	V1	4,6	1765		8 652	7 190	13 348	325	105	63	37	2,0	4,0
64D/64D HEE	V5	8	2765		14 785	11 905	17 489	570	357	75	48	1,3	2,6
	V4	6,9	2740		13 754	10 966	16 552	487	339	73	46	1,3	2,6
	V3	6,4	2555	20	12 756	10 059	15 554	433	287	71	44	1,4	2,8
	V2	5,3	2080		11 666	9 089	14 440	381	163	66	40	1,7	3,4
	V1	4,6	1765		10 454	8 044	13 230	325	105	63	37	2,0	4,0

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.

Niveau sonore Modèle Y :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local et de l'installation de 12 dB (tailles 1 à 3), 14 dB (tailles 4 & 5) et 16 dB (taille 6).

(2) Attention la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

MODELE H et H compact (tailles 1 à 4)

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T) : température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acous-tique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
					Totale	Sensible						500W	1000W
12B/12B HEE	V5	8,0	230		1 092	988	1 482	67	24	56	34	6,5	12,9
	V4	7,2	205		968	876	1 384	42	18	53	31	7,2	14,5
	V3	6,3	185	40	857	777	1 249	37	14	49	27	8,0	16,1
	V2	5,2	150		762	669	1 060	33	9	44	21	9,9	19,8
	V1	4,0	115		664	550	830	32	6	37	<15	12,9	25,8
12D/12D HEE	V5	8,0	230		1 387	1 121	1 596	67	24	56	34	6,5	12,9
	V4	7,2	205		1 245	997	1 478	42	18	53	31	7,2	14,5
	V3	6,3	185	40	1 109	883	1 323	37	14	49	27	8,0	16,1
	V2	5,2	150		927	736	1 113	33	9	44	21	9,9	19,8
	V1	4,0	115		759	589	864	32	6	37	<15	12,9	25,8
12E/12E HEE	V5	8,0	230		1 633	1 225	1 663	67	24	56	34	6,5	12,9
	V4	7,2	205		1 469	1 091	1 529	42	18	53	31	7,2	14,5
	V3	6,3	185	40	1 310	967	1 360	37	14	49	27	8,0	16,1
	V2	5,2	150		1 103	809	1 136	33	9	44	21	9,9	19,8
	V1	4,0	115		860	631	875	32	6	37	<15	12,9	25,8
14B/14B HEE	V5	8,0	230		1 092	988	1 792	67	24	56	34	6,5	12,9
	V4	7,2	205		968	876	1 692	42	18	53	31	7,2	14,5
	V3	6,3	185	40	857	777	1 561	37	14	49	27	8,0	16,1
	V2	5,2	150		762	669	1 374	33	9	44	21	9,9	19,8
	V1	4,0	115		664	550	1 132	32	6	37	<15	12,9	25,8
14D/14D HEE	V5	8,0	230		1 401	1 126	2 311	67	24	56	34	6,5	12,9
	V4	7,2	205		1 256	1 001	2 145	42	18	53	31	7,2	14,5
	V3	6,3	185	40	1 118	887	1 941	37	14	49	27	8,0	16,1
	V2	5,2	150		933	739	1 663	33	9	44	21	9,9	19,8
	V1	4,0	115		761	589	1 325	32	6	37	<15	12,9	25,8
												500W	1000W
22C/22C HEE	V5	7,7	540		2 740	2 408	3 435	105	52	58	36	2,8	5,5
	V4	7,2	505		2 607	2 271	3 274	91	43	57	34	2,9	5,9
	V3	6,6	455	40	2 399	2 061	3 004	79	33	54	32	3,3	6,5
	V2	4,7	325		1 842	1 519	2 250	63	14	46	23	4,6	9,1
	V1	2,7	190		1 160	923	1 374	50	6	33	<15	7,8	15,6
22D/22D HEE	V5	7,7	540		3 143	2 565	3 619	105	52	58	36	2,8	5,5
	V4	7,2	505		2 983	2 418	3 434	91	43	57	34	2,9	5,9
	V3	6,6	455	40	2 739	2 195	3 128	79	33	54	32	3,3	6,5
	V2	4,7	325		2 080	1 620	2 294	63	14	46	23	4,6	9,1
	V1	2,7	190		1 299	988	1 366	50	6	33	<15	7,8	15,6
22E/22E HEE	V5	7,7	540		3 402	2 669	3 738	105	52	58	36	2,8	5,5
	V4	7,2	505		3 236	2 519	3 547	91	43	57	34	2,9	5,9
	V3	6,6	455	40	2 971	2 288	3 232	79	33	54	32	3,3	6,5
	V2	4,7	325		2 248	1 688	2 374	63	14	46	23	4,6	9,1
	V1	2,7	190		1 411	1 032	1 423	50	6	33	<15	7,8	15,6
24C/24C HEE	V5	7,7	540		2 740	2 408	2 767	105	52	58	36	2,8	5,5
	V4	7,2	505		2 607	2 271	2 695	91	43	57	34	2,9	5,9
	V3	6,6	455	40	2 399	2 061	2 568	79	33	54	32	3,3	6,5
	V2	4,7	325		1 842	1 519	2 160	63	14	46	23	4,6	9,1
	V1	2,7	190		1 160	923	1 552	50	6	33	<15	7,8	15,6
24D/24D HEE	V5	7,7	540		3 198	2 587	3 751	105	52	58	36	2,8	5,5
	V4	7,2	505		3 034	2 438	3 642	91	43	57	34	2,9	5,9
	V3	6,6	455	40	2 779	2 210	3 448	79	33	54	32	3,3	6,5
	V2	4,7	325		2 095	1 626	2 847	63	14	46	23	4,6	9,1
	V1	2,7	190		1 303	991	1 988	50	6	33	<15	7,8	15,6
												700W	1400W
32C/32C HEE	V5	8,0	780		4 174	3 488	5 105	134	76	61	39	2,7	5,3
	V4	6,8	660		3 720	3 041	4 396	103	48	57	34	3,2	6,3
	V3	5,8	560	40	3 321	2 668	3 787	98	32	54	30	3,7	7,4
	V2	4,5	425		2 715	2 125	2 924	90	17	47	24	4,9	9,8
	V1	3,5	335		2 248	1 724	2 298	89	11	42	20	6,2	12,4
32D/32D HEE	V5	8,0	780		4 526	3 670	5 447	134	76	61	39	2,7	5,3
	V4	6,8	660		3 987	3 171	4 670	103	48	57	34	3,2	6,3
	V3	5,8	560	40	3 544	2 772	4 008	98	32	54	30	3,7	7,4
	V2	4,5	425		2 858	2 186	3 081	90	17	47	24	4,9	9,8
	V1	3,5	335		2 337	1 761	2 408	89	11	42	20	6,2	12,4
32E/32E HEE	V5	8,0	780		4 685	3 719	5 438	134	76	61	39	2,7	5,3
	V4	6,8	660		4 120	3 214	4 650	103	48	57	34	3,2	6,3
	V3	5,8	560	40	3 645	2 806	3 981	98	32	54	30	3,7	7,4
	V2	4,5	425		2 938	2 218	3 048	90	17	47	24	4,9	9,8
	V1	3,5	335		2 399	1 786	2 375	89	11	42	20	6,2	12,4
34C/34C HEE	V5	8,0	780		4 174	3 488	4 239	134	76	61	39	2,7	5,3
	V4	6,8	660		3 720	3 041	3 900	103	48	57	34	3,2	6,3
	V3	5,8	560	40	3 321	2 668	3 576	98	32	54	30	3,7	7,4
	V2	4,5	425		2 715	2 125	3 044	90	17	47	24	4,9	9,8
	V1	3,5	335		2 248	1 724	2 594	89	11	42	20	6,2	12,4
34D/34D HEE	V5	8,0	780		4 605	3 701	5 633	134	76	61	39	2,7	5,3
	V4	6,8	660		4 043	3 192	5 134	103	48	57	34	3,2	6,3
	V3	5,8	560	40	3 585	2 787	4 668	98	32	54	30	3,7	7,4
	V2	4,5	425		2 891	2 199	3 922	90	17	47	24	4,9	9,8
	V1	3,5	335		2 358	1 769	3 300	89	11	42	20	6,2	12,4

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.

Niveau sonore Modèle H :

Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local er de l'installation de 14 dB (tailles 1 à 3), 16 dB (tailles 4 & 5) et 18 dB (taille 6).

(2) Attention la températurte de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MODELE H et H Compact (taille 1 à 4) (suite)

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
					Totale	Sensible							
												700W	1400W
42C/42C HEE	V5	7,9	755		4 537	3 637	5 079	141	73	61	36	2,3	4,7
	V4	6,5	625		3 932	3 076	4 306	106	43	56	31	3,0	5,9
	V3	5,6	535	40	3 484	2 685	3 732	101	29	53	28	3,6	7,1
	V2	4,3	405		2 797	2 108	2 897	91	16	47	23	4,7	9,5
	V1	3,3	315		2 258	1 673	2 264	87	10	42	18	6,1	12,2
42D/42D HEE	V5	7,9	755		5 118	3 881	5 337	141	73	61	36	2,3	4,7
	V4	6,5	625		4 383	3 267	4 497	106	43	56	31	3,0	5,9
	V3	5,6	535	40	3 862	2 847	3 880	101	29	53	28	3,6	7,1
	V2	4,3	405		3 074	2 231	2 990	91	16	47	23	4,7	9,5
	V1	3,3	315		2 464	1 771	2 326	87	10	42	18	6,1	12,2
42E/42E HEE	V5	7,9	755		5 376	3 987	5 411	141	73	61	36	2,3	4,7
	V4	6,5	625	40	4 589	3 352	4 544	106	43	56	31	3,0	5,9
	V3	5,6	535		4 030	2 917	3 912	101	29	53	28	3,6	7,1
	V2	4,3	405		3 196	2 282	3 006	91	16	47	23	4,7	9,5
	V1	3,3	315		2 558	1 809	2 336	87	10	42	18	6,1	12,2
44C/44C HEE	V5	7,9	755		4 537	3 637	4 490	141	73	61	36	2,3	4,7
	V4	6,5	625		3 932	3 076	4 068	106	43	56	31	3,0	5,9
	V3	5,6	535	40	3 484	2 685	3 720	101	29	53	28	3,6	7,1
	V2	4,3	405		2 797	2 108	3 146	91	16	47	23	4,7	9,5
	V1	3,3	315		2 258	1 673	2 643	87	10	42	18	6,1	12,2
44D/44D HEE	V5	7,9	755		5 179	3 905	4 443	141	73	61	36	2,3	4,7
	V4	6,5	625		4 430	3 286	4 017	106	43	56	31	3,0	5,9
	V3	5,6	535	40	3 900	2 863	3 668	101	29	53	28	3,6	7,1
	V2	4,3	405		3 097	2 243	3 097	91	16	47	23	4,7	9,5
	V1	3,3	315		2 479	1 779	2 600	87	10	42	18	6,1	12,2
												1200W	2400W
52C/52C HEE	V5	7,8	1 240		6 947	5 630	7 888	198	109	62	37	2,9	5,7
	V4	7,2	1 145		6 588	5 278	7 433	167	85	60	35	3,1	6,2
	V3	6,4	1 015	40	6 052	4 765	6 722	144	59	58	33	3,5	7,0
	V2	5,3	855		5 360	4 138	5 808	136	36	54	29	4,2	8,3
	V1	4,0	630		4 259	3 201	4 447	121	19	48	24	5,7	11,3
52D/52D HEE	V5	7,8	1 240		7 376	5 866	8 331	198	109	62	37	2,9	5,7
	V4	7,2	1 145		6 956	5 481	7 832	167	85	60	35	3,1	6,2
	V3	6,4	1 015	40	6 336	4 927	7 054	144	59	58	33	3,5	7,0
	V2	5,3	855		5 563	4 257	6 067	136	36	54	29	4,2	8,3
	V1	4,0	630		4 364	3 266	4 613	121	19	48	24	5,7	11,3
52E/52E HEE	V5	7,8	1 240		8 413	6 316	8 788	198	109	62	37	2,9	5,7
	V4	7,2	1 145		7 911	5 894	8 229	167	85	60	35	3,1	6,2
	V3	6,4	1 015	40	7 155	5 278	7 368	144	59	58	33	3,5	7,0
	V2	5,3	855		6 225	4 541	6 289	136	36	54	29	4,2	8,3
	V1	4,0	630		4 830	3 467	4 737	121	19	48	24	5,7	11,3
54C/54C HEE	V5	7,8	1 240		6 947	5 630	6 627	198	109	62	37	2,9	5,7
	V4	7,2	1 145		6 588	5 278	6 411	167	85	60	35	3,1	6,2
	V3	6,4	1 015	40	6 052	4 765	6 047	144	59	58	33	3,5	7,0
	V2	5,3	855		5 360	4 138	5 541	136	36	54	29	4,2	8,3
	V1	4,0	630		4 259	3 201	4 676	121	19	48	24	5,7	11,3
54D/54D HEE	V5	7,8	1 240		7 599	5 966	6 572	198	109	62	37	2,9	5,7
	V4	7,2	1 145		7 161	5 572	6 351	167	85	60	35	3,1	6,2
	V3	6,4	1 015	40	6 510	5 003	5 981	144	59	58	33	3,5	7,0
	V2	5,3	855		5 705	4 320	5 470	136	36	54	29	4,2	8,3
	V1	4,0	630		4 454	3 309	4 605	121	19	48	24	5,7	11,3
												1200W	2400W
62B/62B HEE	V5	7,3	2 410		11 075	9 544	13 078	533	356	73	46	1,5	3,0
	V4	6,3	2 180		10 479	8 964	12 346	454	315	71	44	1,6	3,3
	V3	5,8	2 000	40	9 880	8 383	11 528	409	250	69	42	1,8	3,6
	V2	4,8	1 660		9 243	7 759	10 629	366	143	66	39	2,1	4,3
	V1	4,2	1 415		8 463	7 008	9 594	315	94	64	36	2,5	5,0
62D/62D HEE	V5	7,3	2 410		13 526	10 896	14 803	533	356	73	46	1,5	3,0
	V4	6,3	2 180		12 764	10 184	13 881	454	315	71	44	1,6	3,3
	V3	5,8	2 000	40	11 941	9 444	12 873	409	250	69	42	1,8	3,6
	V2	4,8	1 660		11 042	8 644	11 771	366	143	66	39	2,1	4,3
	V1	4,2	1 415		9 979	7 719	10 520	315	94	64	36	2,5	5,0
62E/62E HEE	V5	7,3	2 410		15 578	11 927	16 152	533	356	73	46	1,5	3,0
	V4	6,3	2 180		14 577	11 072	15 057	454	315	71	44	1,6	3,3
	V3	5,8	2 000	40	13 561	10 214	13 877	409	250	69	42	1,8	3,6
	V2	4,8	1 660		12 421	9 281	12 610	366	143	66	39	2,1	4,3
	V1	4,2	1 415		11 110	8 221	11 186	315	94	64	36	2,5	5,0
64B/64B HEE	V5	7,3	2 410		11 075	9 544	16 682	533	356	73	46	1,5	3,0
	V4	6,3	2 180		10 479	8 964	15 946	454	315	71	44	1,6	3,3
	V3	5,8	2 000	40	9 880	8 383	15 112	409	250	69	42	1,8	3,6
	V2	4,8	1 660		9 243	7 759	14 177	366	143	66	39	2,1	4,3
	V1	4,2	1 415		8 463	7 008	13 066	315	94	64	36	2,5	5,0
64D/64D HEE	V5	7,3	2 410		13 881	11 087	16 617	533	356	73	46	1,5	3,0
	V4	6,3	2 180		13 082	10 351	15 865	454	315	71	44	1,6	3,3
	V3	5,8	2 000	40	12 214	9 582	15 015	409	250	69	42	1,8	3,6
	V2	4,8	1 660		11 298	8 768	14 067	366	143	66	39	2,1	4,3
	V1	4,2	1 415		10 179	7 810	12 946	315	94	64	36	2,5	5,0

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.

Niveau sonore Modèle H :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local et de l'installation de 12 dB (tailles 1 à 3), 14 dB (tailles 4 & 5) et 16 dB (taille 6).

(2) Attention la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

MODELE U et U Compact (Tailles 1 & 2)

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T) : température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acous-tique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
					Totale	Sensible						500W	1000W
12B/12B HEE	V5	9,2	225		1 064	961	1 450	65	31	54	32	6,6	13,2
	V4	8,2	200		940	852	1 352	41	24	50	28	7,4	14,9
	V3	7,2	175	40	838	757	1 219	35	18	47	24	8,5	17,0
	V2	5,9	145		750	654	1 034	32	12	42	18	10,2	20,5
	V1	4,5	115		652	537	808	31	7	35	<15	12,9	25,8
12D/12D HEE	V5	9,2	225		1 353	1 091	1 558	65	31	54	32	6,6	13,2
	V4	8,2	200		1 213	970	1 441	41	24	50	28	7,4	14,9
	V3	7,2	175	40	1 079	859	1 289	35	18	47	24	8,5	17,0
	V2	5,9	145		900	715	1 084	32	12	42	18	10,2	20,5
	V1	4,5	115		744	574	840	31	7	35	<15	12,9	25,8
12E/12E HEE	V5	9,2	225		1 592	1 192	1 620	65	31	54	32	6,6	13,2
	V4	8,2	200		1 431	1 061	1 489	41	24	50	28	7,4	14,9
	V3	7,2	175	40	1 276	940	1 324	35	18	47	24	8,5	17,0
	V2	5,9	145		1 072	786	1 104	32	12	42	18	10,2	20,5
	V1	4,5	115		839	614	851	31	7	35	<15	12,9	25,8
14B/14B HEE	V5	9,2	225		1 064	961	1 760	65	31	54	32	6,6	13,2
	V4	8,2	200		940	852	1 661	41	24	51	28	7,4	14,9
	V3	7,2	175	40	838	757	1 532	35	18	47	24	8,5	17,0
	V2	5,9	145		750	654	1 347	32	12	42	18	10,2	20,5
	V1	4,5	115		652	537	1 108	31	7	35	<15	12,9	25,8
14D/14D HEE	V5	9,2	225		1 366	1 096	2 260	65	31	54	32	6,6	13,2
	V4	8,2	200		1 224	974	2 097	41	24	51	28	7,4	14,9
	V3	7,2	175	40	1 088	862	1 896	35	18	47	24	8,5	17,0
	V2	5,9	145		905	717	1 623	32	12	42	18	10,2	20,5
	V1	4,5	115		746	575	1 292	31	7	35	<15	12,9	25,8
												500W	1000W
22C/22C HEE	V5	8,8	525		2 687	2 352	3 347	109	68	54	30	2,8	5,7
	V4	8,3	490		2 549	2 211	3 196	88	57	53	28	3,0	6,1
	V3	7,5	440	40	2 348	2 008	2 931	76	42	50	25	3,4	6,8
	V2	5,3	315		1 797	1 477	2 193	61	10	42	17	4,7	9,4
	V1	3,1	185		1 127	896	1 337	49	6	30	<15	8,0	16,1
22D/22D HEE	V5	8,8	525		3 077	2 505	3 519	109	68	54	30	2,8	5,7
	V4	8,3	490		2 913	2 354	3 346	88	57	53	28	3,0	6,1
	V3	7,5	440	40	2 673	2 136	3 047	76	42	50	25	3,4	6,8
	V2	5,3	315		2 028	1 576	2 232	61	10	42	17	4,7	9,4
	V1	3,1	185		1 263	959	1 327	49	6	30	<15	8,0	16,1
22E/22E HEE	V5	8,8	525		3 335	2 608	3 635	109	68	54	30	2,8	5,7
	V4	8,3	490		3 159	2 453	3 456	88	57	53	28	3,0	6,1
	V3	7,5	440	40	2 899	2 228	3 148	76	42	50	25	3,4	6,8
	V2	5,3	315		2 191	1 642	2 310	61	10	42	17	4,7	9,4
	V1	3,1	185		1 373	1 003	1 384	49	6	30	<15	8,0	16,1
24C/24C HEE	V5	8,8	525		2 687	2 352	2 728	109	68	54	30	2,8	5,7
	V4	8,3	490		2 549	2 211	2 659	88	57	53	28	3,0	6,1
	V3	7,5	440	40	2 348	2 008	2 532	76	42	50	25	3,4	6,8
	V2	5,3	315		1 797	1 477	2 126	61	10	42	17	4,7	9,4
	V1	3,1	185		1 127	896	1 521	49	6	30	<15	8,0	16,1
24D/24D HEE	V5	8,8	525		3 130	2 526	3 693	109	68	54	30	2,8	5,7
	V4	8,3	490		2 962	2 373	3 588	88	57	53	28	3,0	6,1
	V3	7,5	440	40	2 711	2 151	3 394	76	42	50	25	3,4	6,8
	V2	5,3	315		2 041	1 582	2 797	61	10	42	17	4,7	9,4
	V1	3,1	185		1 267	962	1 946	49	6	30	<15	8,0	16,1

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.
Niveau sonore Modèle U :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local er de l'installation de 14 dB (tailles 1 à 3), 16 dB (tailles 4 & 5) et 18 dB (taille 6).
(2) Attention la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

MODELE U

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m³/h	Pression statique disponible (1)	P. frigorifique W Totale	P. frigorifique W Sensible	Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
												700W	1400W
32C/32C HEE	V5	9,1	755		4 109	3 425	4 952	151	101	57	34	2,8	5,5
	V4	7,7	640		3 642	2 967	4 280	99	62	53	29	3,2	6,5
	V3	6,6	545	40	3 248	2 602	3 686	95	41	49	25	3,8	7,6
	V2	5,1	415		2 653	2 071	2 845	87	22	43	18	5,0	10,0
	V1	4,1	325		2 194	1 678	2 235	86	13	38	<15	6,4	12,8
32D/32D HEE	V5	9,1	755		4 450	3 600	5 279	151	101	57	34	2,8	5,5
	V4	7,7	640		3 898	3 091	4 544	99	62	53	29	3,2	6,5
	V3	6,6	545	40	3 463	2 701	3 899	95	41	49	25	3,8	7,6
	V2	5,1	415		2 788	2 127	2 996	87	22	43	18	5,0	10,0
	V1	4,1	325		2 275	1 712	2 340	86	13	38	<15	6,4	12,8
32E/32E HEE	V5	9,1	755		4 602	3 646	5 269	151	101	57	34	2,8	5,5
	V4	7,7	640		4 027	3 133	4 522	99	62	53	29	3,2	6,5
	V3	6,6	545	40	3 560	2 734	3 870	95	41	49	25	3,8	7,6
	V2	5,1	415		2 866	2 159	2 962	87	22	43	18	5,0	10,0
	V1	4,1	325		2 337	1 738	2 307	86	13	38	<15	6,4	12,8
34C/34C HEE	V5	9,1	755		4 109	3 425	4 168	151	101	57	34	2,8	5,5
	V4	7,7	640		3 642	2 967	3 841	99	62	53	29	3,2	6,5
	V3	6,6	545	40	3 248	2 602	3 516	95	41	49	25	3,8	7,6
	V2	5,1	415		2 653	2 071	2 991	87	22	43	18	5,0	10,0
	V1	4,1	325		2 194	1 678	2 544	86	13	38	<15	6,4	12,8
34D/34D HEE	V5	9,1	755		4 524	3 629	5 531	151	101	57	34	2,8	5,5
	V4	7,7	640		3 951	3 110	5 050	99	62	53	29	3,2	6,5
	V3	6,6	545	40	3 501	2 715	4 586	95	41	49	25	3,8	7,6
	V2	5,1	415		2 819	2 140	3 847	87	22	43	18	5,0	10,0
	V1	4,1	325		2 297	1 721	3 232	86	13	38	<15	6,4	12,8
												700W	1400W
42C/42C HEE	V5	8,5	730		4 462	3 570	4 919	165	86	55	29	2,4	4,8
	V4	7,4	604		3 840	2 995	4 195	102	56	52	25	3,1	6,1
	V3	6,3	517	40	3 400	2 613	3 634	98	37	48	22	3,6	7,3
	V2	4,9	394		2 729	2 052	2 821	89	20	43	16	4,8	9,7
	V1	3,8	304		2 199	1 627	2 202	84	12	38	<15	6,3	12,6
42D/42D HEE	V5	8,5	730		5 025	3 807	5 166	165	86	55	29	2,4	4,8
	V4	7,4	604		4 277	3 180	4 377	102	56	52	25	3,1	6,1
	V3	6,3	517	40	3 766	2 771	3 775	98	37	48	22	3,6	7,3
	V2	4,9	394		2 996	2 171	2 909	89	20	43	16	4,8	9,7
	V1	3,8	304		2 398	1 721	2 260	84	12	38	<15	6,3	12,6
42E/42E HEE	V5	8,5	730		5 273	3 909	5 234	165	86	55	29	2,4	4,8
	V4	7,4	604	40	4 475	3 262	4 421	102	56	52	25	3,1	6,1
	V3	6,3	517		3 929	2 839	3 804	98	37	48	22	3,6	7,3
	V2	4,9	394		3 114	2 220	2 925	89	20	43	16	4,8	9,7
	V1	3,8	304		2 490	1 759	2 270	84	12	38	<15	6,3	12,6
44C/44C HEE	V5	8,5	730		4 462	3 570	4 407	165	86	55	29	2,4	4,8
	V4	7,4	604		3 840	2 995	4 003	102	56	52	25	3,1	6,1
	V3	6,3	517	40	3 400	2 613	3 657	98	37	48	22	3,6	7,3
	V2	4,9	394		2 729	2 052	3 088	89	20	43	16	4,8	9,7
	V1	3,8	304		2 199	1 627	2 590	84	12	38	<15	6,3	12,6
44D/44D HEE	V5	8,5	730		5 083	3 830	4 359	165	86	55	29	2,4	4,8
	V4	7,4	604		4 321	3 198	3 952	102	56	52	25	3,1	6,1
	V3	6,3	517	40	3 802	2 786	3 605	98	37	48	22	3,6	7,3
	V2	4,9	394		3 019	2 183	3 040	89	20	43	16	4,8	9,7
	V1	3,8	304		2 413	1 729	2 548	84	12	38	<15	6,3	12,6

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.

Niveau sonore Modèle U :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec reprise non gainée et refoulement gainé et pour une atténuation du local et de l'installation de 12 dB (tailles 1 à 3), 14 dB (tailles 4 & 5) et 16 dB (taille 6).

(2) Attention la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

MODELES LIk/LYk

Régime Froid : temperature d'eau : 7/12°C, température d'entrée d'air : 27°C - 19°C (BH)
Régime chaude (2T) : température d'eau: 45/40°C, température d'entrée d'air : 20°C
Régime chaude (4T) : température d'eau: 65/55°C, température d'entrée d'air : 20°C

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique diponible (1)	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR pour LI	Niveau de confort ISO ou NR pour LY	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
					Totale	Sensible							500W	1000W
12B/12B HEE	V5	8	520	10	1 894	1 809	2 675	73	36	59	43	41	2,8	5,7
	V4	6,6	420		1 653	1 550	2 326	48	22	53	37	35	3,5	7,0
	V3	5,6	340		1 438	1 328	2 011	41	14	48	32	30	4,3	8,7
	V2	4,3	250		1 134	1 028	1 617	35	9	42	24	22	5,9	11,8
	V1	3,2	175		835	755	1 218	34	5	35	18	16	8,4	16,8
12D/12D HEE	V5	8	520	10	2 465	2 142	3 056	73	36	59	43	41	2,8	5,7
	V4	6,6	420		2 126	1 804	2 614	48	22	53	37	35	3,5	7,0
	V3	5,6	340		1 843	1 533	2 229	41	14	48	32	30	4,3	8,7
	V2	4,3	250		1 449	1 174	1 752	35	9	42	24	22	5,9	11,8
	V1	3,2	175		1 075	856	1 288	34	5	35	18	16	8,4	16,8
12E/12E HEE	V5	8	520	10	3 008	2 409	3 362	73	36	59	43	41	2,8	5,7
	V4	6,6	420		2 572	2 012	2 834	48	22	53	37	35	3,5	7,0
	V3	5,6	340		2 211	1 697	2 386	41	14	48	32	30	4,3	8,7
	V2	4,3	250		1 718	1 289	1 833	35	9	42	24	22	5,9	11,8
	V1	3,2	175		1 272	937	1 322	34	5	35	18	16	8,4	16,8
14B/14B HEE	V5	8	520	10	1 894	1 809	2 784	73	36	59	43	41	2,8	5,7
	V4	6,6	420		1 653	1 550	2 522	48	22	53	37	35	3,5	7,0
	V3	5,6	340		1 438	1 328	2 276	41	14	48	32	30	4,3	8,7
	V2	4,3	250		1 134	1 028	1 910	35	9	42	24	22	5,9	11,8
	V1	3,2	175		835	755	1 531	34	5	35	18	16	8,4	16,8
14D/14D HEE	V5	8	520	10	2 465	2 142	4 095	73	36	59	43	41	2,8	5,7
	V4	6,6	420		2 126	1 804	3 588	48	22	53	37	35	3,5	7,0
	V3	5,6	340		1 843	1 533	3 132	41	14	48	32	30	4,3	8,7
	V2	4,3	250		1 449	1 174	2 498	35	9	42	24	22	5,9	11,8
	V1	3,2	175		1 075	856	1 894	34	5	35	18	16	8,4	16,8
													500W	1000W
22C/22C HEE	V5	7,8	775	10	3 535	3 267	4 597	117	72	62	47	45	1,9	3,8
	V4	7,1	705		3 319	3 019	4 287	102	54	60	44	42	2,1	4,2
	V3	6,3	610		2 994	2 673	3 845	87	37	56	40	38	2,4	4,8
	V2	4,3	410		2 225	1 883	2 773	66	15	47	30	28	3,6	7,2
	V1	2,5	235		1 415	1 137	1 703	51	6	34	18	16	6,3	12,5
22D/22D HEE	V5	7,8	775	10	4 221	3 560	4 972	117	72	62	47	45	1,9	3,8
	V4	7,1	705		3 930	3 272	4 606	102	54	60	44	42	2,1	4,2
	V3	6,3	610		3 523	2 883	4 088	87	37	56	40	38	2,4	4,8
	V2	4,3	410		2 555	2 015	2 869	66	15	47	30	28	3,6	7,2
	V1	2,5	235		1 594	1 218	1 709	51	6	34	18	16	6,3	12,5
22E/22E HEE	V5	7,8	775	10	4 459	3 654	5 139	117	72	62	47	45	1,9	3,8
	V4	7,1	705		4 170	3 367	4 758	102	54	60	44	42	2,1	4,2
	V3	6,3	610		3 747	2 972	4 222	87	37	56	40	38	2,4	4,8
	V2	4,3	410		2 736	2 089	2 965	66	15	47	30	28	3,6	7,2
	V1	2,5	235		1 717	1 267	1 774	51	6	34	18	16	6,3	12,5
24C/24C HEE	V5	7,8	775	10	3 535	3 267	3 227	117	72	62	47	45	1,9	3,8
	V4	7,1	705		3 319	3 019	3 114	102	54	60	44	42	2,1	4,2
	V3	6,3	610		2 994	2 673	2 942	87	37	56	40	38	2,4	4,8
	V2	4,3	410		2 225	1 883	2 452	66	15	47	30	28	3,6	7,2
	V1	2,5	235		1 415	1 137	1 802	51	6	34	18	16	6,3	12,5
24D/24D HEE	V5	7,8	775	10	4 221	3 560	4 460	117	72	62	47	45	1,9	3,8
	V4	7,1	705		3 930	3 272	4 282	102	54	60	44	42	2,1	4,2
	V3	6,3	610		3 523	2 883	4 015	87	37	56	40	38	2,4	4,8
	V2	4,3	410		2 555	2 015	3 274	66	15	47	30	28	3,6	7,2
	V1	2,5	235		1 594	1 218	2 335	51	6	34	18	16	6,3	12,5

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.
Niveau sonore modèle LI :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec une atténuation du local et de l'installation de 12 dB (tailles 1 à 3), 14 dB (tailles 4).
Niveau sonore modèle LY :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec une atténuation du local et de l'installation de 14 dB (tailles 1 à 3), 16 dB (tailles 4).
(2) Attention la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

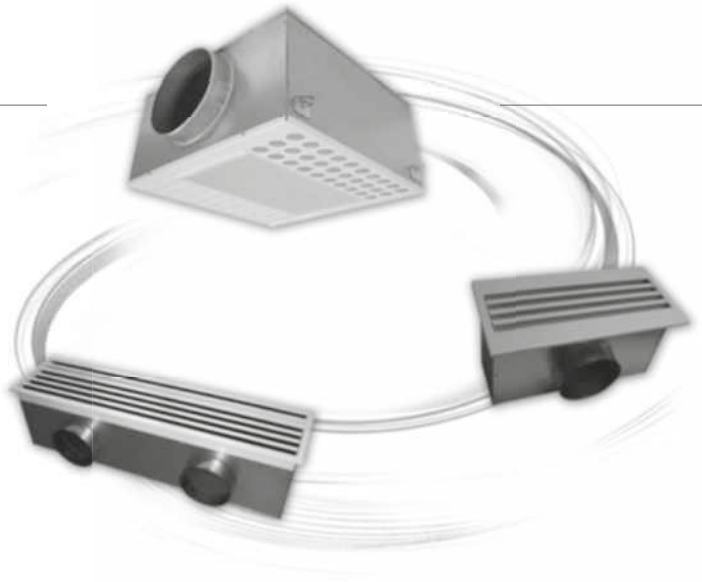
MODELES LIk / LYk

Taille	Repère moteur AC	Tension moteur HEE (V)	Débit d'air en m^3/h	Pression statique diponible (1)	P. frigorifique W		Puissance calorifique W	Puissance absorbée moteur AC W	Puissance absorbée moteur HEE W	Puissance acoustique LW dB(A)	Niveau de confort ISO ou NR pour LI	Niveau de confort ISO ou NR pour LY	Elévation moyenne de température sur l'air en K (2) Batterie électrique d'appoint 230/1/50	
					Totale	Sensible							700W	1400W
32C/32C HEE	V5	7,8	1265	10	5 549	4 953	7 868	162	113	65	48	46	1,6	3,3
	V4	6	945		4 674	4 005	6 114	121	49	58	42	40	2,2	4,4
	V3	5	755		4 085	3 398	5 006	110	28	54	38	36	2,7	5,5
	V2	3,8	550		3 293	2642	3 749	96	15	49	33	31	3,7	7,5
	V1	3,1	425		2712	2123	2 914	92	9	44	28	26	4,8	9,7
32D/32D HEE	V5	7,8	1265	10	6 237	5 371	8 507	162	113	65	48	46	1,6	3,3
	V4	6	945		5 162	4 277	6 555	121	49	58	42	40	2,2	4,4
	V3	5	755		4 422	3 570	5 336	110	28	54	38	36	2,7	5,5
	V2	3,8	550		3 512	2 744	3 968	96	15	49	33	31	3,7	7,5
	V1	3,1	425		2854	2183	3 071	92	9	44	28	26	4,8	9,7
32E/32E HEE	V5	7,8	1265	10	6 503	5 448	8 576	162	113	65	48	46	1,6	3,3
	V4	6	945		5 366	4 338	6 569	121	49	58	42	40	2,2	4,4
	V3	5	755		4 576	3 618	5 326	110	28	54	38	36	2,7	5,5
	V2	3,8	550		3 613	2 778	3 940	96	15	49	33	31	3,7	7,5
	V1	3,1	425		2 934	2215	3 037	92	9	44	28	26	4,8	9,7
34C/34C HEE	V5	7,8	1265	10	5 549	4 953	5 295	162	113	65	48	46	1,6	3,3
	V4	6	945		4 674	4 005	4 668	121	49	58	42	40	2,2	4,4
	V3	5	755		4 085	3 398	4 194	110	28	54	38	36	2,7	5,5
	V2	3,8	550		3 293	2642	3 555	96	15	49	33	31	3,7	7,5
	V1	3,1	425		2712	2123	3 038	92	9	44	28	26	4,8	9,7
34D/34D HEE	V5	7,8	1265	10	6 237	5 371	7 222	162	113	65	48	46	1,6	3,3
	V4	6	945		5 162	4 277	6 268	121	49	58	42	40	2,2	4,4
	V3	5	755		4 422	3 570	5 566	110	28	54	38	36	2,7	5,5
	V2	3,8	550		3 512	2 744	4 638	96	15	49	33	31	3,7	7,5
	V1	3,1	425		2854	2183	3 913	92	9	44	28	26	4,8	9,7
													700W	1400W
42C/42C HEE	V5	7,3	1300	10	6 462	5 682	8 136	176	101	64	45	43	1,6	3,2
	V4	5,4	930		7 006	6 342	9 082	123	40	57	39	37	2,2	4,4
	V3	4,4	745		4 469	3 570	5 052	110	24	53	35	33	2,8	5,5
	V2	3,4	555		3 584	2771	3 877	95	13	48	30	28	3,7	7,4
	V1	2,7	415		2863	2163	2 982	90	8	44	26	24	5,0	9,9
42D/42D HEE	V5	7,3	1300	10	7 552	6 142	8 731	176	101	64	45	43	1,6	3,2
	V4	5,4	930		5 973	4 624	6 513	123	40	57	39	37	2,2	4,4
	V3	4,4	745		5 041	3 811	5 307	110	24	53	35	33	2,8	5,5
	V2	3,4	555		3 980	2 940	4 035	95	13	48	30	28	3,7	7,4
	V1	2,7	415		3151	2290	3 080	90	8	44	26	24	5,0	9,9
42E/42E HEE	V5	7,3	1300	10	8 071	6 341	8 957	176	101	64	45	43	1,6	3,2
	V4	5,4	930		6 304	4 757	6 630	123	40	57	39	37	2,2	4,4
	V3	4,4	745		5 295	3 915	5 379	110	24	53	35	33	2,8	5,5
	V2	3,4	555		4 158	3 014	4 071	95	13	48	30	28	3,7	7,4
	V1	2,7	415		3 277	2342	3 098	90	8	44	26	24	5,0	9,9
44C/44C HEE	V5	7,3	1300	10	6 462	5 682	5 814	176	101	64	45	43	1,6	3,2
	V4	5,4	930		5 237	4 315	5 007	123	40	57	39	37	2,2	4,4
	V3	4,4	745		4 469	3 570	4 477	110	24	53	35	33	2,8	5,5
	V2	3,4	555		3 584	2771	3 811	95	13	48	30	28	3,7	7,4
	V1	2,7	415		2863	2163	3 210	90	8	44	26	24	5,0	9,9
44D/44D HEE	V5	7,3	1300	10	7 668	6 188	5 796	176	101	64	45	43	1,6	3,2
	V4	5,4	930		6 055	4 656	4 967	123	40	57	39	37	2,2	4,4
	V3	4,4	745		5 099	3 835	4 429	110	24	53	35	33	2,8	5,5
	V2	3,4	555		4 018	2 956	3 759	95	13	48	30	28	3,7	7,4
	V1	2,7	415		3176	2302	3 160	90	8	44	26	24	5,0	9,9

(1) Pression statique donnée à titre indicatif. Pour des pression statiques disponibles supérieures , consulter notre agence commerciale.
Niveau sonore modèle LI :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec une atténuation du local et de l'installation de 12 dB (tailles 1 à 3), 14 dB (tailles 4).
Niveau sonore modèle LY :
Valeurs données à titre indicatif pour de appareils avec une atténuation du local et de l'installation de 14 dB (tailles 1 à 3), 16 dB (tailles 4).
(2) Attention la températurte de soufflage ne doit pas excéder 65°C (préconisation CIAT).

*La maîtrise du **confort** et de la **qualité de l'air** quels que soient les types de faux plafonds*

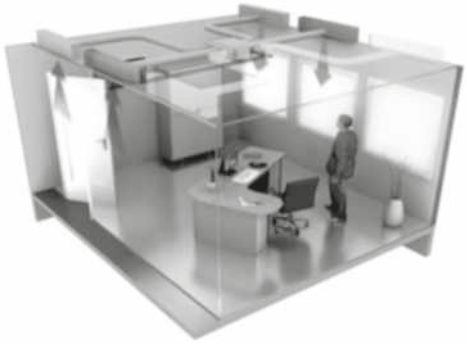
Epure

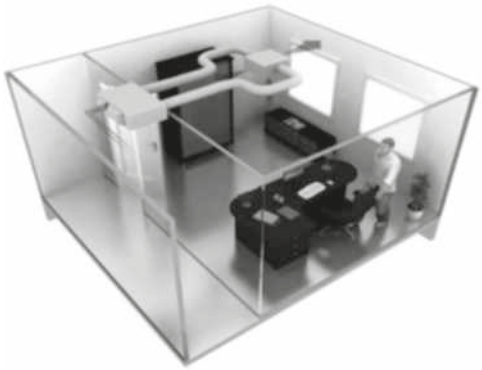


Application tertiaire

Les diffuseurs CIAT associés à COMFORT LINE permettent de répondre aux besoins du client en lui garantissant un niveau de confort optimal, tout en maîtrisant les consommations énergétiques.

Les diffuseurs peuvent être installés en lieu et place des dalles de faux plafond de dimensions 600 x 600 ou 675 x 675.
Ils peuvent couvrir une plage de débit d'air importante tout en conservant l'effet Coanda pour une excellente diffusion d'air.





Gamme

Plage de débits d'air allant de 150 à 750 m^3/h suivant le modèle.
Dimensions de dalles 600 x 600 ou 675 x 675, capable de traiter des bureaux de 2 ou 3 trames.

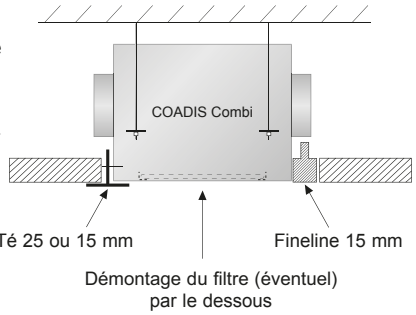
Adaptation sur faux plafond avec profil en Té de 25 mm ou Fineline

Avantages produits

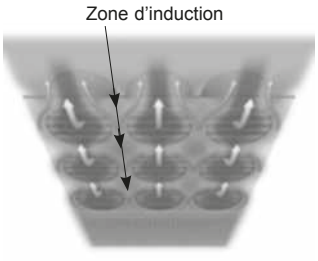
- Un concept global optimisé pour des performances garanties.
- Un confort global dans votre environnement de travail grâce à l'effet Coanda.
- Une solution optimisée aussi bien pour des bureaux cloisonés que pour les plateaux paysagers.
- Une installation aisée avec une grande souplesse d'implantation.
- Une maintenance très simple avec possibilité de mise en place du filtre directement sur certains diffuseurs.
- Un haut niveau de QAI grâce à la fonction EPURE sur l'unité de confort ou dans le diffuseur.
- Un large choix de modèle pour une meilleur intégration.

CONSTRUCTION

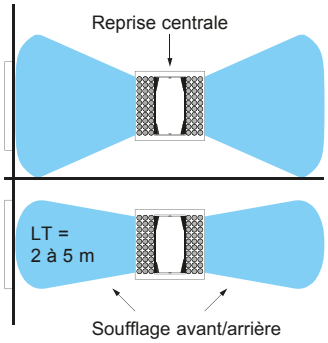
Plénum en acier galvanisé isolé pour éviter tout phénomène de condensation.
Panneau de reprise blanc RAL 9010 équipé de buses de diffusion, d'une grille de reprise et d'un filtre en option.
Filtre optionnel monté sur grille porte-filtre pour un démontage aisé.
Sa forme aérodynamique permet de limiter au maximum sa perte de charge consommée.
Montage par 4 pattes de fixation ouvertes pour accueillir des tiges filetées Ø 8mm .
Version de base compatible avec profil en Té de 25 mm ou de 15 mm (TE).
Version également disponible, compatible avec profil en Fineline de 15 mm (FL).
(Pour d'autres types de profils, nous consulter).



BUSES ET DIFFUSION D'AIR

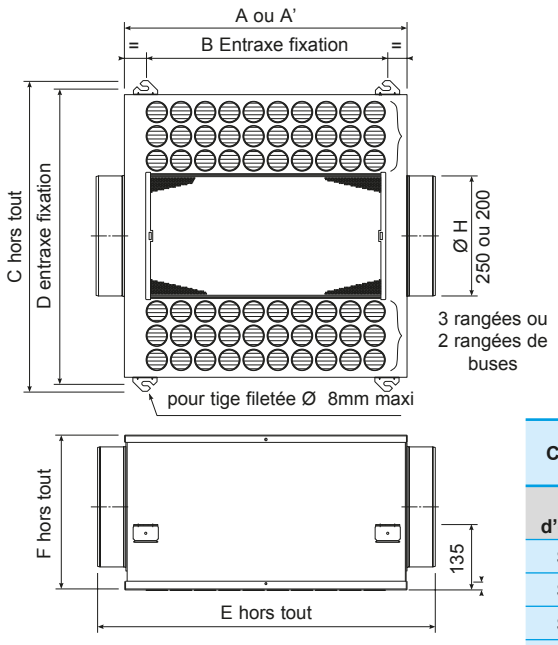


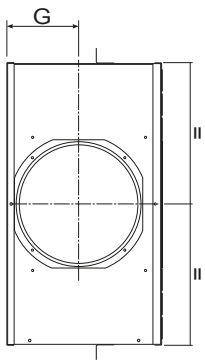
Nos buses alignées permettent de générer de nombreuses zones d'induction.
La température à l'extrémité du jet d'air résulte du parfait mélange d'air soufflé et d'air ambiant. Le fort taux d'induction de nos buses (> 40 %) permet d'avoir ce mélange proche de la température d'ambiance.
Par la suite, la diffusion à effet COANDA permet de climatiser la pièce sans sensation d'inconfort, c'est-à-dire sans retombée d'air froid dans la zone d'occupation.



Réglage du jet d'air possible sans perturbation de la cloison de séparation pour les bureaux modulaire ou du plénum avoisinant pour les plateaux paysagers.

ENCOMBREMENTS





COADIS COMBI	A Version TE	A' Version FL	B	C	D	E	F	G	Ø H	Poids (kg)
Schéma d'encombrement	7258899	7146352								
SR / 600 / 200	595	584	500	642	610	700	270	114	200	14
SR / 600 / 250	595	584	500	642	610	700	320	148	250	15
SR / 675 / 200	670	659	575	717	685	775	270	114	200	17
SR / 675 / 250	670	659	575	717	685	775	320	148	250	19

DÉSIGNATION

COADIS COMBI SR / 600 / 250 / 3,3 / G3 / TE

- Version Soufflage/Reprise
- Dalle de 600 x 600 mm ou 675 x 675 mm
- Diamètre viroles 250 mm ou 200 mm
- Rang buse 3,3 ou 2,2
- G3 (filtre G3) EP (filtre Epure) SF (sans filtre)
- TE : Pour profil en Té de 15 à 25 mm
  FL : Pour profil en Fineline de 15 mm

Attention : Désignation complète nécessaire pour toutes commandes.

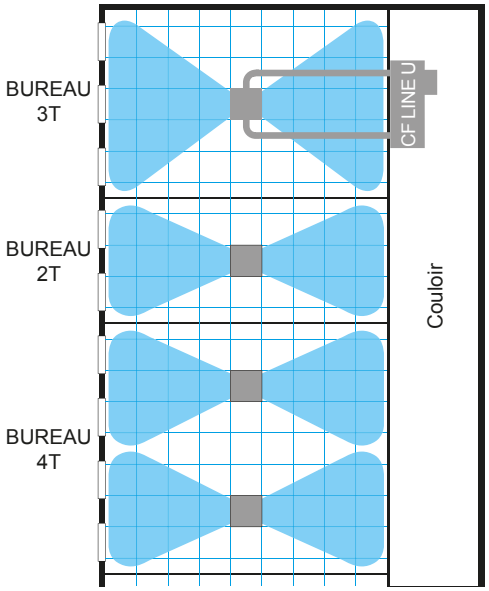
PLAGE D'UTILISATION

COADIS COMBI	Plage de débit en m^3/h	Portée sur chaque face en m
SR / 600 / 200 / 3,3	150 à 450	1,9 à 4,3
SR / 600 / 250 / 3,3	250 à 600	2,1 à 4,3
SR / 675 / 200 / 3,3	300 à 650	2 à 4,2
SR / 675 / 250 / 3,3	300 à 750	2 à 4,8

EXEMPLE D'IMPLANTATION

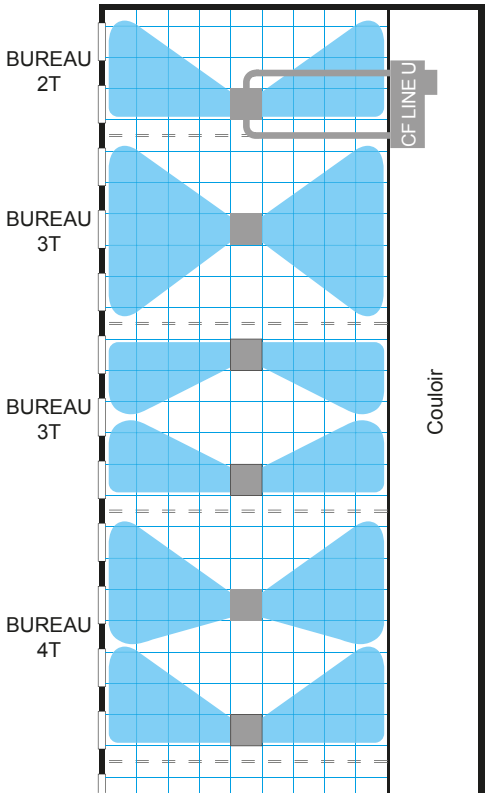
La grande plage d'utilisation du produit permet de nombreuses implantations possibles.

Bureau cloisonné



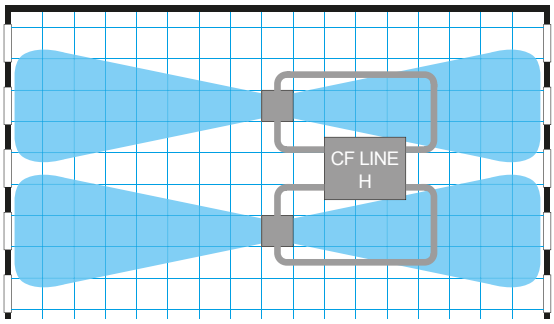
Installation à souhait suivant position des cloisons

Bureau cloisonable



Installation d'un appareil toutes les deux trames

Plateau paysagé



Installation d' un appareil toutes les deux trames

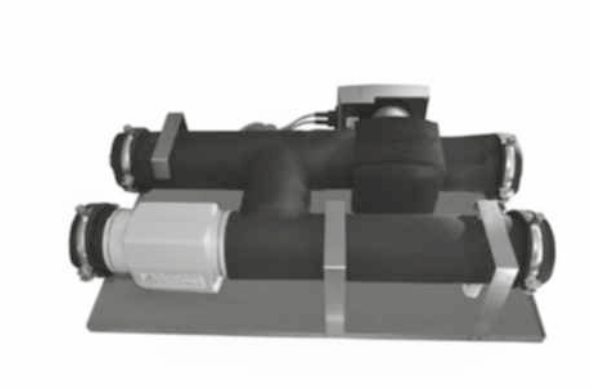
PRESCRIPTION

- Les plénums de diffusion soufflage/reprise seront équipés de buses circulaires directionnelles. Elles permettront non seulement de régler la portée du jet d'air mais aussi d'obtenir une grande vitesse et un fort taux d'induction primaire en sortie du diffuseur.
- Ils seront étudiés pour conserver un bon effet COANDA même à faible débit afin de répondre aux indices de confort de la norme ISO 7730.
- Leur conception devra être aérodynamique en vue d'économiser l'énergie, (pression disponible nécessaire la plus faible possible).
- Les performances des UTA devront être données et garanties avec prise en compte du plénum soufflage / reprise.
- Ils seront impérativement isolés thermiquement (pour éviter les phénomènes de condensation) et acoustiquement.
- Ils diffuseront vers les parois vitrées et vers l'intérieur dans le sens de la longueur des bureaux et ne devront pas diffuser sur les côtés pour éviter les intéractions avec les cloisons internes. Ils permettront ainsi par la même occasion d'être installés en plateaux paysagers sans intéraction entre les différents jets d'air.
- Ils devront être conçus pour éviter tout by-pass entre l'air soufflé avec l'air repris afin de ne pas dégrader les performances techniques de l'UTA même à la plus basse des vitesses.

Performances et tarifs, nous consulter.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Module hydraulique pour la performance énergétique, le confort et la modularité du système Hysys®



HY-MOD, LA SOLUTION MODULAIRE À DÉBIT VARIABLE POUR HYSYS®

Face au durcissement de la règlementation F-gas sur les fluides frigorigènes, la solution de la boucle d'eau en tant que fluide caloporteur redevient la solution naturelle pour le chauffage et le rafraîchissement des bâtiments.
Au travers de son offre Hysys®, CIAT propose aujourd'hui une solution complète et performante pour la mise en œuvre d'installations hydrauliques avec :

- Un générateur thermodynamique dont le faible volume de fluide est confiné à l'intérieur de la machine.
- Des unités de confort HEE parfaitement adaptées aux besoins des différents marchés.
- Des centrales de traitement d'air double flux à **haut rendement** de récupération.
- Une tablette Smart CIATControl pour l'optimisation énergétique du système - **régime d'eau variable.**
- Des modules **HY-MOD** pour un équilibrage du réseau et un **débit d'eau variable.**

DESCRIPTIF DU MODULE

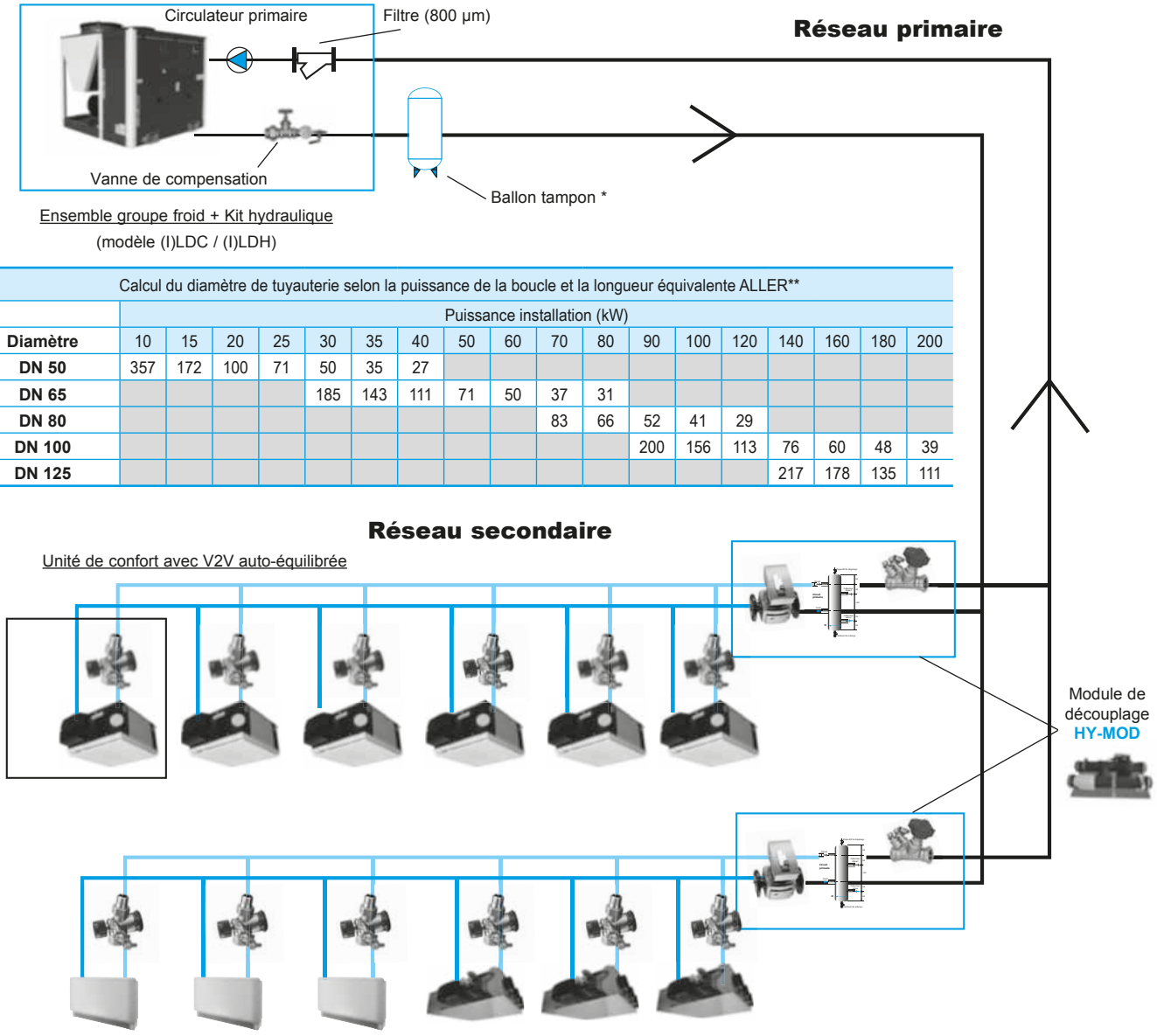
Placés entre le générateur et les unités de confort, les modules HY-MOD répondent aux attentes règlementaires sur **l'équilibrage des réseaux** et garantissent la distribution d'eau au niveau de chaque émetteur. HY-MOD est un gage de **confort**, de **performance** et de **conformité** de l'installation. Il est composé :

- D'une vanne d'équilibrage sur le réseau primaire
- D'un bypass primaire
- D'un circulateur secondaire à **débit variable de 0 à 100%** selon les besoins des émetteurs. Le moteur du circulateur est de technologie EC à faible consommation
- D'une isolation armaflex de forte épaisseur
- Associé aux regulateurs V30/V300, HY-MOD propose en option un coffret changeover pour transmettre aux unités de confort l'information du mode de fonctionnement via une ligne pilote (cf. double page solution intelligente)

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Débit nominal : 0 à 6 m^3/h
- Puissance absorbée : 16 à 310 W selon la demande
- Dimensions : 775 x 479 x 227 mm
- Diamètres des 4 raccordements : G 1"1/4 fileté
- Référence du module : 7 462 593
- Référence du coffret C/O : 7 401 984

AIDE AU DIMENSIONNEMENT DES RÉSEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES



Calcul du diamètre de tuyauterie selon la puissance de la boucle et la longueur équivalente ALLER**																		
	Puissance installation (kW)																	
Diamètre	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
DN 50	357	172	100	71	50	35	27											
DN 65					185	143	111	71	50	37	31							
DN 80										83	66	52	41	29				
DN 100												200	156	113	76	60	48	39
DN 125															217	178	135	111

Calcul du diamètre de tuyauterie selon la puissance de la zone et la longueur équivalente ALLER**																		
	Puissance de la zone (kW)																	
Diamètre	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	35
DN 25	675	188	85															
DN 32				193	146	96	71	59	44	38								
DN 40						207	150	122	96	79	67	56	48	42				
DN 50										250	207	187	158	140	120	108	97	91

MISE EN OEUVRE DU MODULE / EXPLOITATION

CIAT met à votre disposition **toute son expérience de suivi** des systèmes sur boucle d'eau.
Dans le cadre de la vente de son offre système Hysys®, CIAT Service pourra assurer la mise au point de ses équipements, le paramétrage du Smart CIATControl et l'équilibrage hydraulique des réseaux primaires et secondaires.

Cet accompagnement peut être complété par des contrats de maintenance préventive, des formations et un audit technique. Vous bénéficiez ainsi d'une **garantie de performances** de votre solution CVC.

* Pour un fonctionnement optimisé du groupe, il est recommandé de respecter un volume d'eau minimum de 14 litres par kW ; prendre en compte la puissance du premier étage de compresseur.

** Les recommandations et les valeurs de longueur indiquées sont données à titre indicatif, et n'engagent en rien la responsabilité de CIAT.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Qualité des ambiances intérieures et confort optimal,
grâce à la centrale de traitement d'air associée aux unités de confort



Diffusion optimisée de l'air

La diffusion de l'air est un facteur déterminant du confort. Dans son offre HYSYS®, CIAT propose des solutions de diffusion via ses unités de confort avec :



- Diffuseur VISUAL 180° et 360° sur la gamme COADIS LINE à effet Coanda permettant une bonne homogénéité des températures et un niveau de confort excellent.



- Large choix de diffuseurs associés à la gamme COMFORT LINE, permettant de s'adapter au mieux à vos exigences de design, de confort et d'intégration.

Renouvellement d'air modulable

L'offre Hysys® systématise l'utilisation de centrales double flux à haute efficacité FLOWAY pour le renouvellement d'air. La version HEP d'Hysys® propose 2 modes de gestion du débit d'air neuf. Celui-ci peut être piloté de façon centralisée (reprise de la centrale en fonction du niveau de CO_2) ou individualisée (Pack R1 ou R+) :

- **Pack R1** : Gestion des débits d'air neuf pilotée par sonde de présence (bureaux individuels).
- **Pack R+** : Gestion des débits d'air neuf pilotée par capteur de CO_2 (salles de réunion).





L'épuration des ambiances intérieures (EPURE)

La qualité d'air passe par la maîtrise des **particules fines** à l'intérieur du bâtiment. Elles sont responsables de 70% des problèmes sanitaires liés à la QAI. La réponse d'Hysys® version HEP porte sur 3 axes :

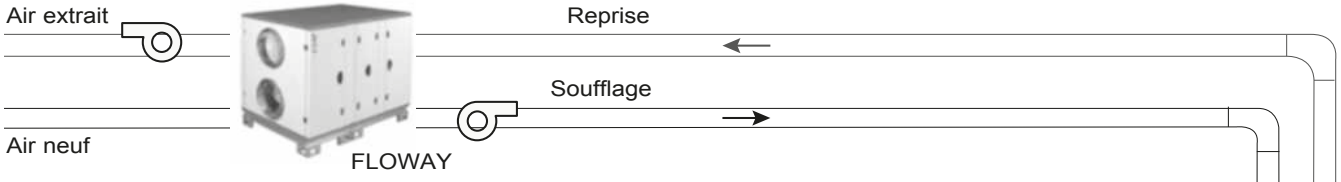
- Renforcement de la filtration de l'air neuf sur la centrale FLOWAY.
- Fonction EPURE sur les unités de confort.
- Epuration dynamique avec Smart CIATControl **(Epure Dynamics®)** : des capteurs particulaires associés aux unités de confort garantissent un niveau de particules fines sous le seuil recommandé par l'OMS (10 µg / m^3).

Hysys® version HEP est une réponse aux attentes sanitaires et aux exigences de confort.



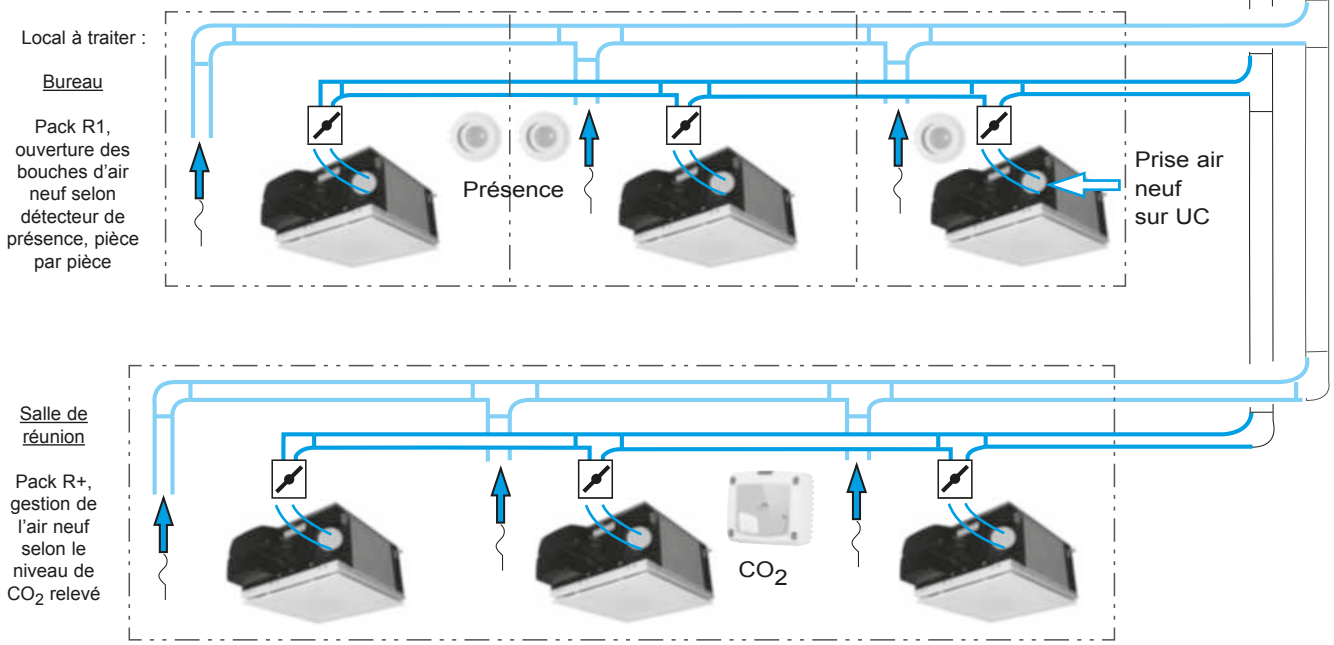
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AIDE AU DIMENSIONNEMENT DU RÉSEAU AÉRAULIQUE



Calcul du diamètre du conduit principal de gaine (colonne montante), selon le débit et la longueur équivalente ALLER*

Diamètre gaine	Qv (x10³ m³/h)																								
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	11	12	12,5	13	14	15
Ø 315	214	67	27																							
Ø 355		107	48	29																						
Ø 400		200	91	52	34																					
Ø 450			167	94	63	44	32																			
Ø 500			300	158	107	73	53	43	35	27																
Ø 630						231	188	136	111	91	75	63	54	48												
Ø 710								273	214	176	136	120	103	91	79	71	63	56								
Ø 800										300	250	214	188	158	136	125	111	100	91	81	70	58	54			
Ø 900														300	261	222	200	182	167	150	125	107	97	88	77	68



Calcul du diamètre des tronçons secondaires, selon le débit et la longueur équivalente ALLER*

Diamètre gaine	Qv (x10³ m³/h)																			
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Ø 200	208	93	56	36																
Ø 250		313	192	125	88	67	53	38												
Ø 315				357	250	185	152	122	96	67	48	42								
Ø 355					455	333	263	208	172	125	91	81								
Ø 400							500	385	333	217	172	152	132	104	85					
Ø 450										417	313	278	238	192	156	143	132	119	111	102

RÈGLES POUR LA DÉTERMINATION DES DÉBITS AÉRAULIQUES

Il existe différentes manières de définir le débit de ventilation à respecter dans un bâtiment. 3 méthodes sont généralement utilisées pour calculer les débits d'air à respecter :

- Selon un certain volume d'air à traiter; en général 1 vol/h, soit le renouvellement d'air de tout le volume du bâtiment en une heure (pour le calculer, on peut multiplier les surfaces par la hauteur moyenne sous plafond).
- Selon l'occupation moyenne (nombre de personnes par pièce), l'usage et le type de pièce. On considère en France 25 m³/h/personne en général dans la plupart des bâtiments.
- Selon la norme européenne EN 15251, qui impose des débits d'air neuf à respecter selon l'usage des locaux, leur surface, le nombre d'occupants, les émissions de polluants etc... C'est la norme la plus complète qui prend en compte tous ces critères et impose donc des débits généralement supérieurs.

* Les recommandations et les valeurs de longueur indiquées sont données à titre indicatif, et n'engagent en rien la responsabilité de CIAT

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

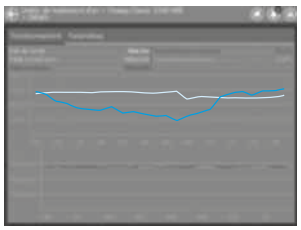
CIATControl : Intelligence et pilotage du système Hysys®



SMART CIATCONTROL, SOLUTION COMMUNICANTE POUR LE SYSTÈME HYSYS®

Pour le suivi à distance, la qualité d'air et la performance énergétique du système Hysys®.

Smart CIATControl est une tablette connectée aux produits CIAT. Ce terminal permet d'accéder à distance au système **HYSYS** et de gérer dans le temps les niveaux de confort selon 4 modes de fonctionnement (Confort, Stand-by, Eco, et Hors-gel) conformément aux attentes règlementaires.



Il inclut également des algorithmes brevetés d'optimisation énergétique - **Optimal Water®** - et de qualité d'air – **Epure Dynamics®**. Il permet d'accéder à l'ensemble des paramètres des produits, assure l'historisation et le suivi de performances, et garantit ainsi confort et qualité d'air intérieur pour les occupants.

Tablette tactile
Accès à distance aux consignes et aux paramètres des produits connectés.
Changeover automatique - **Programmation horaire** multi-zones selon 4 allures.
Optimal Stop and Start (temps de relance du bâtiment selon relevés de température mémorisés).
Optimal Water® fonction d'optimisation énergétique calculant le meilleur régime d'eau selon les besoins des émetteurs.
Epure Dynamics® fonction d'optimisation de la qualité de l'air intérieur par zone selon le niveau de concentration en particules fines.

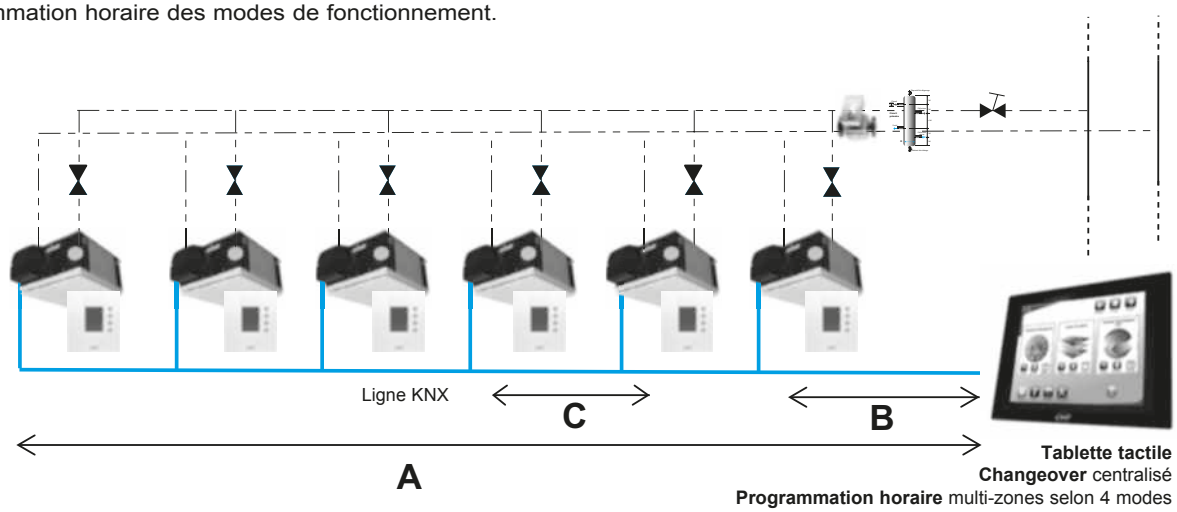
Longueurs A, B, C, D, E (lignes KNX et ModBus) : voir tableau page suivante "Aide au dimensionnement des connexions"

Easy CIATControl, solution communicante pour les unités de confort

Pour le télé-suivi, la gestion du bâtiment et la performance énergétique.

Easy CIATControl est une tablette connectée aux unités de confort CIAT équipées de la régulation V3000. Via le bus KNX, elle permet d'accéder à distance aux informations des produits et de gérer dans le temps les niveaux de confort selon 4 modes de fonctionnement (Confort, Stand-by, Eco et Hors-gel) conformément aux attentes règlementaires.

Easy CIATControl assure ainsi la centralisation des informations du système HYSYS, la prise en main à distance et la programmation horaire des modes de fonctionnement.



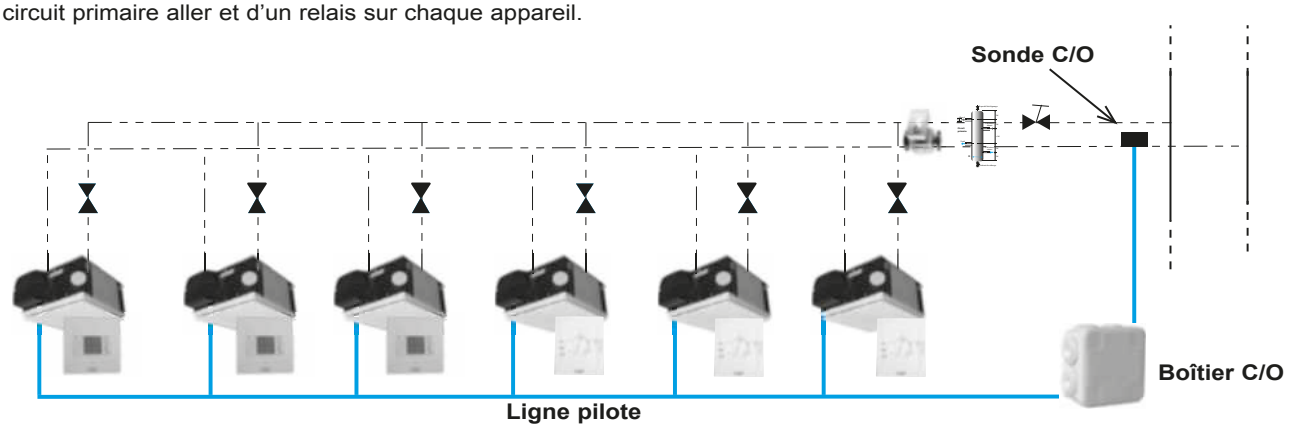
Tablette tactile
Changeover centralisé
Programmation horaire multi-zones selon 4 modes
Accès à distance aux consignes et aux paramètres des produits connectés

Aide au dimensionnement des connexions Easy et Smart CIATControl

Protocole Référence du cable	Longueur maxi des connexions	Système	Nombre d'appareils maximum connectés		Nombre de lignes
KNX Câble YCYM 2x2x0.8 ou JY(St) Y 2x2x0.8 VDE 0815	**A : 1000 m** Longueur totale de ligne B : 300 m Tablette - V3000 C : 700 m V3000 - V3000	CIATControl 60 :	60 unités de confort		1 ligne KNX
		CIATControl 120 :	120 unités de confort		2 lignes KNX
		CIATControl 180 :	180 unités de confort		3 lignes KNX
Modbus Câble RS 485 à paire torsadée blindée Ex : 2 x 2 x 0.5	**D : 1000 m** Longueur totale de ligne E : 500 m Entre 2 participants		PAC ou GF	C.T.A.	1 ligne ModBus
		Smart CIATControl 60 :	3	2	
		Smart CIATControl 120 :	3	4	
		Smart CIATControl 180 :	3	5	

Changeover centralisé (pour régulation V30 et V300 uniquement)

Pour les unités de confort 2 tubes Chaud/Froid équipées de régulateurs non communicants (V30 et V300), Hysys® propose avec le module de découplage une solution de C/O centralisé. Elle est composée d'un boîtier avec sonde C/O à placer sur le circuit primaire aller et d'un relais sur chaque appareil.



Ligne pilote 230 V, section du câble 2 x 1.5mm² ; nous consulter pour les possibilités et options de ces régulations.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Régulations électromécaniques		
	Sur l'air	Gamme thermostats d'ambiance tout ou rien
	Sur l'eau	Gamme thermostats d'ambiance tout ou rien

Régulations électroniques		
	Sur l'air	Gamme **V30** tout ou rien
	Sur l'eau	Gamme **V30** tout ou rien
		Gamme **V300** PI maître / esclave
		Gamme **V3000** PID communicante KNX

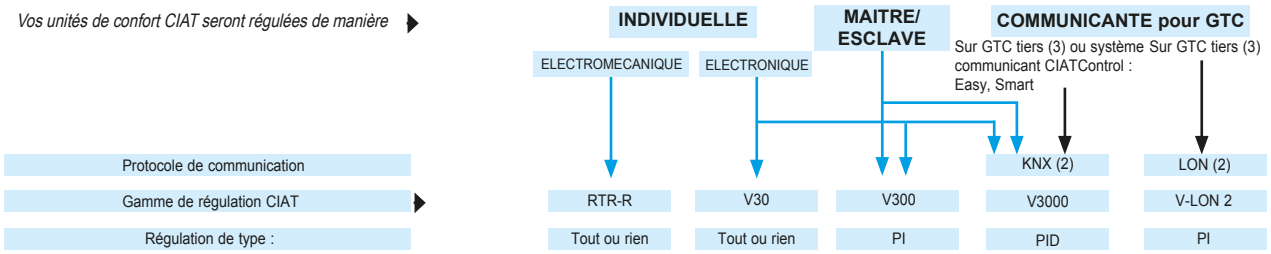
Gestion d'air neuf		
		**Pack R1** avec sonde de présence pour application bureau
		**Pack R+** avec sonde CO_2 pour application salle de réunion

Gestion centralisée pour système V3000® CIATControl		
	Pilotage des solutions système CIAT	**Easy CIATControl :** Système de Gestion des Bâtiments
		Smart CIATControl : Gestion Technique Centralisée

UNITES DE CONFORT

TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉGULATIONS DÉDIÉES AUX UNITÉS DE CONFORT

Vos unités de confort CIAT seront régulées de manière ▶

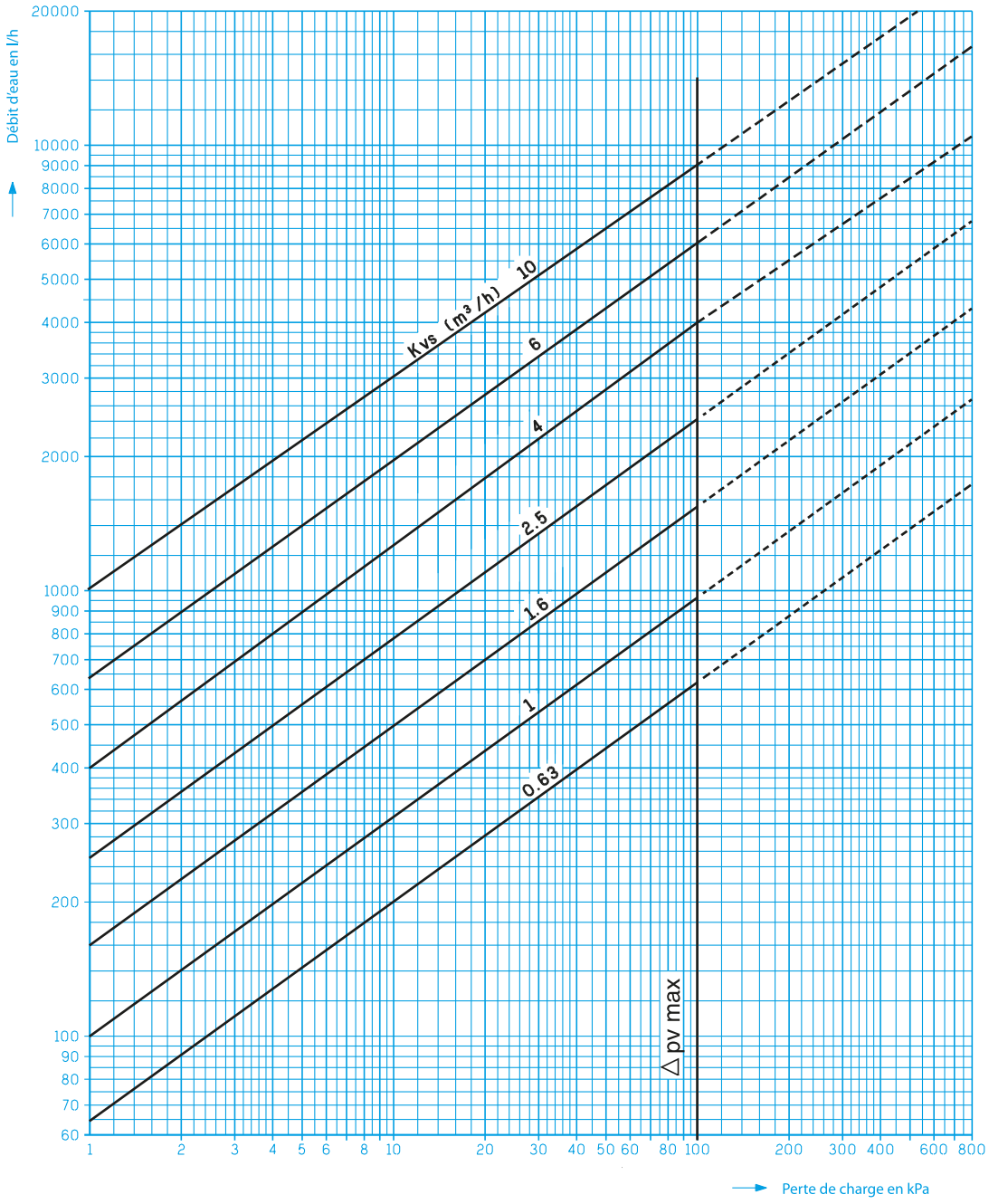


APPLICATIONS					
Régulation sur l'air					
2 tubes chaud seul	RTR-E 7015	X	Option		
2 tubes froid seul	RTR-E 7015	X	Option		
2 tubes chaud/froid inversion manuelle via sélecteur	RTR-E 7015				
2 tubes chaud/froid inversion automatique via sonde changeover locale	RTR-E 7009	X	Option		
2 tubes froid seul + électrique avec zone neutre (1)		X	Option		
2 tubes chaud/froid + électrique - sélection automatique (1)		X	Option		
Régulation sur l'eau avec vanne 2 voies (V2V) ou vanne 3 voies + by-pass (V4V)					
2 tubes chaud seul avec V2V ou V4V	RTR-E 7011	X	X	X	X
2 tubes froid seul avec V2V ou V4V	RTR-E 7011	X	X	X	X
2 tubes chaud/froid inversion manuelle via sélecteur avec V2V ou V4V	RTR-E 7012				
2 tubes chaud/froid inversion automatique via sonde locale avec V4V	RTR-E 7203	X	X	X	.(4)
2 tubes froid seul + électrique avec zone neutre (1) avec V2V ou V4V	RTR-E 7203	X	X	X	X
2 tubes froid seul + électrique + sélection manuelle via sélecteur (1) avec V2V ou V4V	RTR-E 7012				
2 tubes chaud/froid + électrique - sélection automatique via sonde locale (1) avec V4V		X	X	X	.(4)
4 tubes avec 2 x V2V ou 2 x V4V	RTR-E 7203	X	X	X	X
Régulation d'air neuf					
Pour 2 tubes et 4 tubes - Gamme MAJOR LINE				X	
Fonctions					
Gestion contact de fenêtre avec maintien hors-gel		X	X	X	X
Mode veille avec maintien hors-gel		X	X	X	X
Entrée pour horloge externe			X	X	
Reconfiguration du régulateur sur site sans outil spécifique		X	X	X	
Horloge de zone (module additionnel)			X	X	
Changeover (option possible)					
Changeover centralisé par ligne pilote	Fonction des modèles	X	X		
Changeover géré par le bus depuis la GTC			Option	X	Obligatoire (4)
Boîtier de commande					
Mural	X	X	X	X	X
Encastré dans l'unité de confort MAJOR LINE carrossée ou non carrossée verticale		X	X	X	
Affichage digital			X	X	Option
Potentiomètre	X	X		Option	X
Télécommande radiofréquence			X	X	
Terminal mural aveugle				X	
Bouton marche/arrêt	Fonction des modèles	X	X	X	X
Inverseur été/hiver	Fonction des modèles				
Réglage consigne +/-	X	X	X	X	X
Ventilation	Manu I II III	Manu I II III	Manu I II III + auto	Manu I II III + auto	Manu I II III + auto
Ventilation en zone neutre (dans le cas d'une régulation sur l'eau ci-dessus)	Permanente	Arrêt ou permanente	Arrêt ou permanente	Arrêt ou permanente	Arrêt ou permanente
Optimisation énergétique moteur HEE par signal 0/10V			X	X	X
Vannes					
Thermique tout ou rien	X	X			
Thermique chronoproportionnelle			X		X
Modulante 3 points				X	
Vanne 2 voies auto-équilibrées	X	X	X	X	X
Supervision CIAT (voir offre correspondante dans notre catalogue)					
Easy CIATControl				X	
Smart CIATControl				X	
Certification Eu.bac	Non	Non	Oui	Oui	Oui

(1) En fonction de la puissance de la batterie électrique choisie un relais additionnel est nécessaire.
(2) Se référer aux spécificités techniques liées à la technologie de communication choisie
(3) Gestion Technique Centralisée (4) hors fourniture CIAT : changeover géré via bus par la GTC
- Après avoir sélectionné une régulation, assurez-vous de la comptabilité avec l'unité de confort choisie. Certaines régulations offrent un panel d'options complémentaires : se référer aux notices techniques les concernant.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PERTES DE CHARGE/DÉBIT D'EAU THÉORIQUES EN FONCTION DU KVS DES VANNES



Suivant les fournisseurs et le type de vanne utilisée, les limites d'utilisation varient.
Se reporter à l'offre commerciale.

Δpv max : pression différentielle maximale admissible sur la vanne sur tous les régimes.

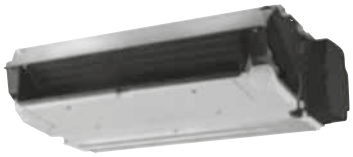
Pour éviter tout risque de bruit et d'érosion au niveau du siège et du clapet, il est impératif d'avoir un Δp fonctionnement < Δpv max.
Pour garantir le bon fonctionnement et la durée de vie des vannes, nous préconisons :

- Un équilibrage correct des réseaux hydrauliques (utilisation des tés de réglage),
- L'utilisation des vannes de décharge ou de pompes à débit variable pour les réseaux équipés d'unités terminales régulées par vanne(s) 2 voies,
- De garantir un réseau hydraulique exempt de boues ou de toutes autres particules susceptibles d'altérer le fonctionnement des vannes.
- Un Δp de fonctionnement conforme aux notices constructeurs disponibles sur demande, pour éviter les phénomènes de bruit d'écoulement.

UNITES DE CONFORT

CODIFICATION POUR APPAREIL UNIQUEMENT EN APPLICATION AIR RECYCLÉ

Thermostat d'ambiance







MAJOR LINE CV/NCV - CH/NCH COADIS LINE COMFORT LINE MELODY2		
Système 2 tubes		
Fonctionnement froid uniquement ou chaud uniquement		
■ **3 vitesses de ventilation** Thermostat d'ambiance RTR-E 7015 avec inverseur manuel été/hiver ***Nota :*** *pour fonctionnement sans inverseur manuel, nous consulter*	*Code*	*5201023*
Fonctionnement chaud/froid avec inverseur manuel été/hiver		
■ **3 vitesses de ventilation** Thermostat d'ambiance RTR-E 7015 avec inverseur manuel été/hiver	*Code*	*5201023*
Fonctionnement chaud/froid avec changeover automatique		
■ **3 vitesses de ventilation** Thermostat d'ambiance RTR-E 7009 avec thermostat changeover automatique	*Code*	*7124612* + *7128892*

* Pour les appareils plafonniers avec les cas suivants :
- Humidité du local importante,
- Température d'eau glacée très basse,
- Apport d'air neuf,
- Utilisation de vitesses élevées,
- Fonctionnement intermitent.

Nous conseillons l'utilisation de régulations agissant sur des vannes (voir page suivante).

CODIFICATION POUR APPAREIL UNIQUEMENT EN APPLICATION AIR RECYCLÉ

COADIS LINE 600 - MAJOR LINE - MELODY2	KIT VANNE





Kit vanne 230 / 1 / 50 - Sans robinetterie				Thermostats		
Δ Pv max de 70 à 300 kPa en fonction du KVS * *				Système 2 tubes		
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi	COADIS LINE 600 612, 622, 632	Code	7301640	Fonctionnement chaud uniquement ou froid uniquement		
■ 1 vanne 4 voies électrothermique* PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 max		Code	7301641	■ 3 vitesses de ventilation Thermostat d'ambiance RTR-E 7011	Code	5201018
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi	MAJOR LINE 102, 202, 302, 402A, 402C, 502A	Code	7245718	Fonctionnement chaud/froid		
	MAJOR LINE 102, 202, 302, 402A, 402C,	Code	7245719	■ 3 vitesses de ventilation - Inverseur manuel été/hiver Thermostat d'ambiance RTR-E 7012	Code	5201024
■ 1 vanne 4 voies électrothermique* PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi	MAJOR LINE 402B, 402D, 502B, 502C, 502D, 602	Code	7245720	- Thermostat d'ambiance RTR-E 7203 avec C/O automatique (uniquement sur vanne 4 voies)	Code	5201021 + 7128892
		Code	7245721	Système 2 tubes froid + batterie électrique (1)		
				Fonctionnement avec inverseur manuel été/hiver		
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN16 - DN20 - KVS 2,5 maxi	MELODY2 61,62,63	Code	7469216	■ 3 vitesses de ventilation Thermostat d'ambiance RTR-E 7012 avec inverseur manuel été / hiver (P élec ≤ 1400 W) (2)	Code	5201024
■ 1 vanne 4 voies électrothermique PN16 - DN20 - KVS 2,5 maxi	MELODY2 61,62,63	Code	7469217	Fonctionnement avec zone neutre		
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN16 - DN25 - KVS 4,5 maxi	MELODY2 92,93,94	Code	7469214	■ 3 vitesses de ventilation Thermostat d'ambiance RTR-E 7203 avec zone neutre (P élec ≤ 1400 W) (2)	Code	5201021
■ 1 vanne 4 voies électrothermique PN16 - DN25 - KVS 4,5 maxi	MELODY2 92,93,94	Code	7469215	■ Relais optionnel 2 contacts 230 V 16 A monté d'usine (3)	Code	E038806
Système 4 tubes						
■ 2 vannes 2 voies électrothermiques PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi	COADIS LINE 600 624, 634	Code	E046500	■ 1 vitesse de ventilation Thermostat d'ambiance RTR-E 7201 avec zone neutre	Code	5201025
■ 2 vannes 4 voies électrothermiques* PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi		Code	E046501	■ 3 vitesses de ventilation Thermostat d'ambiance RTR-E 7203 avec zone neutre	Code	5201021
■ 2 vannes 2 voies électrothermiques PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi	MAJOR LINE 104, 204, 304, 404X	Code	7245722	* Vanne(s) 3 voies avec by-pass. * * Se reporter aux notices pour les pressions différentielles maximum admissibles et les pressions maximum de fonctionnement en fonction des KVS de la vanne utilisée. (1) MAJOR LINE : configuration 2 tubes + électrique avec une résistance uniquement. (2) Pour puissances supérieures, nécessité d'un relais à la charge du client ou en option. (3) Hors Coadis Line et Mélody2 : CDL600 : P maxi 1200 w CDL900 et Mélody2 : Relai inclus dans l'appareil de base		
■ 2 vannes 4 voies électrothermiques PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi		Code	7245723			
■ 2 vannes 2 voies électrothermiques PN 16 - chaud DN 15 - froid DN 20-KVS 2,5 maxi	MAJOR LINE 404Y, 504, 604	Code	7245724			
■ 2 vannes 4 voies électrothermiques* PN 16 - chaud DN 15 - froid DN 20-KVS 2,5 maxi		Code	7245725			
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN16 - DN20 - KVS 2,5 maxi	MELODY2 61,62,63	Code	7469216	En stock		
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN16 - chaud DN15 - KVS 1,6 maxi		Code	7301640			
■ 1 vanne 4 voies électrothermique PN16 - DN20 - KVS 2,5 maxi	MELODY2 61,62,63	Code	7469217			
■ 1 vanne 4 voies électrothermique PN16 - chaud DN15 - KVS 1,6 maxi		Code	7301641			
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN16 - DN25 - KVS 4,5 maxi	MELODY2 92,93,94	Code	7469214			
■ 1 vanne 2 voies électrothermique PN16 - chaud DN20 - KVS 2.5 maxi		Code	7469216			
■ 1 vanne 4 voies électrothermique PN16 - DN25 - KVS 4,5 maxi	MELODY2 92,93,94	Code	7469215			
■ 1 vanne 4 voies électrothermique PN16 - chaud DN20 - KVS 2.5 maxi		Code	7469217			

CODIFICATION POUR APPAREIL UNIQUEMENT EN APPLICATION AIR RECYCLÉ







COADIS LINE 600 & 900 - COMFORT LINE MAJOR LINE				VANNES MONTÉES CABLÉES		
Vanne 230 / 1 / 50 - Sans robinetterie montée, câblée				**Thermostats**		
Δ Pv max jusqu'à 300 kPa en fonction du KVS * *				**Système 2 tubes**		
				Fonctionnement chaud uniquement ou froid uniquement		
■ **1 vanne 2 voies électrothermique PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi**	MAJOR LINE 102, 202, 302, 402A, 402C, 502A COADIS LINE 612, 622, 632 COMFORT LINE 12B, 12D, 12E, 22C, 22D, 22E, 32C, 32D, 32E	Code	E037605	■ **3 vitesses de ventilation** Thermostat d'ambiance RTR-E 7011	Code	5201018
■ **1 vanne 4 voies électrothermique* PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi**		Code	E037567	■ **1 vitesse de ventilation - Inverseur manuel été/hiver** Thermostat d'ambiance RTR-E 6731 (2)	Code	5201028
				Fonctionnement chaud/froid		
				■ **3 vitesses de ventilation - Inverseur manuel été/hiver** Thermostat d'ambiance RTR-E 7012	Code	5201024
				- Thermostat d'ambiance RTR-E 7203 avec C/O automatique (uniquement sur vanne 4 voies)	Code	5201021 + 7128892
				Système 2 tubes froid + batterie électrique (1)		
				Fonctionnement avec inverseur manuel été/hiver		
■ **1 vanne 2 voies électrothermique PN 16 - DN 20 - KVS 2,5 maxi**	MAJOR LINE 402B, 402D, 502B, 502C, 502D, 602 COADIS LINE 922 COMFORT LINE 42C, 42D, 42E, 52C, 52D, 52E	Code	E037613	■ **3 vitesses de ventilation** Thermostat d'ambiance RTR-E 7012 avec inverseur manuel été/hiver (P élec ≤ 1400 W) (2)	Code	5201024
■ **1 vanne 4 voies électrothermique* PN 16 - DN 20 - KVS 2,5 maxi**		Code	E037575			
■ **1 vanne 2 voies électrothermique PN 16 - DN 20 - KVS 4 maxi**	COADIS LINE 932, 932SP	Code	E037613	**Fonctionnement avec zone neutre**		
				■ **3 vitesses de ventilation** Thermostat d'ambiance RTR-E 7203 avec zone neutre (P élec ≤ 1400 W) (2)	Code	5201021
■ **1 vanne 4 voies électrothermique* PN 16 - DN 20 - KVS 4 maxi**		Code	E037575	■ **Relais optionnel 2 contacts 230 V** 16 A monté d'usine (3)	Code	E038806
Système 4 tubes						
■ **2 vannes 2 voies électrothermiques PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi**	MAJOR LINE 104, 204, 304, 404X COADIS LINE 624, 634 COMFORT LINE 14, 24, 34	Code	E037621	■ **3 vitesses de ventilation** Thermostat d'ambiance RTR-E 7203 avec zone neutre	Code	5201021
■ **2 vannes 4 voies électrothermiques* PN 16 - DN 15 - KVS 1,6 maxi**		Code	E037583	* Vanne(s) 3 voies avec by-pass. * * Se reporter aux notices pour les pressions différentielles maximum admissibles et les pressions maximum de fonctionnement en fonction des KVS de la vanne utilisée. (1) MAJOR LINE : configuration 2 tubes + électrique avec une résistance uniquement. (2) Pour puissances supérieures, nécessité d'un relais à la charge du client ou en option. (3) Hors COADIS Line : CDL 600 : 1200 w maxi CDL 900 : relai inclus dans l'appareil de base		
■ **2 vannes 2 voies électrothermiques PN 16 chaud DN 15 - froid DN 20-KVS 2,5 maxi**	MAJOR LINE 404Y, 504, 604 COADIS LINE 924 COMFORT LINE 44, 54	Code	E037648			
■ **2 vannes 4 voies électrothermiques* PN 16 chaud DN 15 - froid DN 20-KVS 2,5 maxi**		Code	E037591			
■ **2 vannes 2 voies électrothermiquesPN 16 - DN 20 - KVS 4 maxi**	COADIS LINE 932, 932SP	Code	E037648			
■ **2 vannes 4 voies électrothermiques* PN 16 - DN 20 - KVS 4 maxi**		Code	E037591			

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODIFICATION POUR APPAREIL UNIQUEMENT EN APPLICATION AIR RECYCLÉ

Désignation		Application	Code
RTR - E 7015 	**Fonction** ■ Chaud et froid ■ Régulation sur la ventilation **Plage de température + 5 °C à + 30 °C** **Composition** ■ 1 élément sensible - bilame - contact inverseur ■ 1 bouton de réglage température ■ 1 interrupteur arrêt/marche (0/1) unipolaire ■ 1 inverseur manuel chaud/froid (hiver/été) ■ 1 interrupteur 3 vitesses de ventilation **Tension d'alimentation** 230 V - 50/60 Hz **Pouvoir de coupure** ■ 3 A en circuit inductif (moteur) L x l x H = 127.5 x 75 x 25.5 mm	■ Toutes unités de confort ■ Batterie eau uniquement	*5201023*
RTR - E 7009 	**Fonction** ■ Chaud/froid, avec thermostat changeover automatique additionnel ■ Régulation sur ventilation **Plage de température + 5 °C à + 30 °C** **Composition** ■ 1 élément sensible - bilame - contact inverseur ■ 1 bouton de réglage température ■ 1 interrupteur arrêt/marche (0/1) unipolaire ■ 1 interrupteur 3 vitesses de ventilation **Tension d'alimentation** 230 V - 50/60 Hz **Pouvoir de coupure** ■ 3 A en circuit inductif (moteur) L x l x H = 127.5 x 75 x 25.5 mm	■ COMFORT LINE/MAJOR LINE ■ Unité de traitement d'air ■ COADIS LINE ■ Batterie eau uniquement	*7124612*
RTR - E 7012 	Fonction ■ Chaud et froid ■ Régulation sur : - Électrovanne batterie eau - Batterie électrique avec ou sans relais ■ Ventilation permanente **Plage de température + 5 °C à + 30 °C** **Composition** ■ 1 élément sensible - bilame - contact inverseur ■ 1 bouton de réglage température ■ 1 interrupteur arrêt/marche (0/1) unipolaire ■ 1 inverseur manuel chaud/froid (hiver/été) ■ 1 interrupteur 3 vitesses de ventilation **Tension d'alimentation** 230 V - 50/60 Hz **Pouvoir de coupure** ■ 3 A en circuit inductif (moteur) ■ 6 A en circuit résistif (bat. électrique 1400 W maxi) L x l x H = 127.5 x 75 x 25.5 mm	■ COMFORT LINE/MAJOR LINE - Batterie électrique 1400 W maxi ■ Unité de traitement d'air - Batterie électrique 1400 W maxi ■ COADIS LINE 900 - Batterie électrique 3000 W maxi "Relais intégré à l'appareil" ■ COADIS LINE 600 - Batterie électrique 1400 W maxi	*5201024*
RTR - E 7011 	**Fonction** ■ Chaud uniquement ou froid uniquement ■ Régulation sur électrovanne batterie eau ■ Ventilation permanente **Plage de température + 5 °C à + 30 °C** **Composition** ■ 1 élément sensible - bilame - contact inverseur ■ 1 bouton de réglage température ■ 1 interrupteur arrêt/marche (0/1) unipolaire ■ 1 interrupteur 3 vitesses de ventilation **Tension d'alimentation** 230 V - 50/60 Hz **Pouvoir de coupure** ■ 3 A en circuit inductif (moteur) ■ 6 A en circuit résistif (bat. électrique 1400 W maxi) L x l x H = 127.5 x 75 x 25.5 mm	■ COADIS LINE/MAJOR LINE ■ Unité de traitement d'air ■ COADIS LINE ■ Batterie eau uniquement	*5201018*

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODIFICATION POUR APPAREIL UNIQUEMENT EN APPLICATION AIR RECYCLÉ

Désignation		Application	Code
RTR - E 7203 	**Fonction** ■ Chaud et froid avec zone neutre ■ Régulation sur : - Électrovanne(s) batterie eau - Batterie électrique avec ou sans relais ■ Ventilation permanente **Plage de température + 5 °C à + 30 °C** **Composition** ■ 1 élément sensible - contact inverseur avec point milieu (position repos) avec zone neutre fixe de 3 K ■ 1 bouton de réglage température ■ 1 interrupteur arrêt/marche (0/1) unipolaire ■ 1 interrupteur 3 vitesses de ventilation **Tension d'alimentation** 230 V - 50/60 Hz **Pouvoir de coupure** ■ 3 A en circuit inductif (moteur) ■ 6 A en circuit résistif (bat. électrique 1400 W maxi) L x l x H = 127.5 x 75 x 25.5 mm	■ COMFORT LINE/MAJOR LINE - Batterie électrique 1400 W maxi ■ Unité de traitement d'air - Batterie électrique 1400 W maxi ■ COADIS LINE 600 - Batterie électrique 1400 W maxi ■ COADIS LINE 900 - Batterie électrique 3000 W maxi "Relais intégré à l'appareil"	*5201021*
Potentiomètre pour variation de vitesses 	**Fonction** ■ Variation manuelle de 0 à 100% de la vitesse du ventilateur brushless **Composition** ■ Potentiomètre avec position arrêt **Tension d'alimentation 230V-50-60Hz** **Sortie** ■ 0 - 10V (8 mA maxi) L x l x H = 82 x 82 x 65 mm	■ Unités de confort équipées en moteur brushless	*7180650*

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Régulation sur l'air ou sur l'eau tout ou rien électronique

La performance individualisée à moindre coût



Thermostat mural avec potentiomètre



Version hôtellerie avec potentiomètre gradué



Thermostat encastré en usine

GÉNÉRALITÉS

La régulation **V30** est une régulation spécifique CIAT au design novateur, développée sur les bases de notre expertise et dédiée aux ventilo-convecteurs.

La régulation V30 est une régulation électronique CIAT conçue pour piloter une unité terminale de climatisation non autonome (ventilo-convecteurs, cassettes, gainables...) pour des applications 2 tubes, 2 tubes/2 fils, 4 tubes en air recyclé.

La régulation V30 est proposée :

- En régulation sur l'air, agissant sur la ventilation. Cette application présente des inconvénients sur les appareils verticaux : la batterie continuellement alimentée en eau froide ou en eau chaude fausse la mesure de la température à l'aspiration.
- En régulation sur l'eau, agissant sur des vannes 2 voies ou 4 voies à moteur électrothermique 230V et la ventilation (préconisée pour un confort satisfaisant).

La régulation V30 est disponible en version encastrée montée d'usine dans un ventilo-convecteur en allège ou en version murale à raccorder par l'installateur.

DESCRIPTIF

La régulation V30 est de type tout ou rien, configurable sur site par 8 switchs en fonction de l'application choisie.

Elle dispose d'un potentiomètre de réglage de la température désirée, modifiable sur une plage +/- 6°C.

La version murale est disponible avec une graduation du potentiomètre en degrés sur demande.

Deux températures de consigne : chaud (19°C) et froid (réglage usine 25°C).

La consigne froide est paramétrable sur site (25°C ou 23°C).

Le V30 dispose d'un sélecteur pour piloter 3 vitesses de ventilation manuelles.

Les états de fonctionnement du thermostat sont visibles via 3 leds : marche confort/chauffage/refroidissement.

Le changeover est automatiquement géré par le thermostat via une sonde de température d'eau ou par une information contact sec externe.

En demande de chaud ou de froid, le ventilateur s'enclenche automatiquement à la vitesse sélectionnée par l'utilisateur.

Le V30 gère le chauffage par la batterie électrique en mode chrono-proportionnel en fonction de la vitesse de ventilation choisie, ceci pour éviter toute surchauffe dans l'unité de confort.

Le thermostat gère les post-ventilations nécessaires à l'arrêt de l'appareil.

Si le sélecteur est en position arrêt, le thermostat maintient hors gel la pièce dans laquelle il est installé sur un point de consigne de 8°C.

Une entrée contact sec, paramétrable sur site, permet de faire basculer automatiquement le thermostat en mode économie (décalage automatique des points de consigne chaud et froid de +/- 5°C) ou hors gel (point de consigne chaud +8°C).

Consulter notre manuel d'instructions pour de plus amples renseignements.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

			MAJOR LINE COMFORT LINE	COADIS LINE - MELODY2(4)
ENSEMBLE RÉGULATION Régulateur électronique tout ou rien **V30** Nouveau terminal **à potentiomètre** Version murale ou encastrée (sans sectionneur) Sans vanne Sonde de reprise (pour la version encastrée) Sans robinetterie E038421				
Terminal V : encastré, monté et câblé en usine	**V**		*Code*	*Code*
Terminal H : mural, à câbler par l'installateur		**H**	●	●
RÉGULATION SUR L'AIR (sans vannes de régulation, non conseillée pour appareils verticaux*)				
Système 2 tubes				
• Chaud uniquement (ou sélection chaud/froid par contact externe)	A30V	A30H	E038859 ●	
• Froid uniquement (ou sélection chaud/froid par contact externe)	A32V*	A32H	E038862 ●	
• Chaud/froid automatique avec sonde changeover (livrée séparément sur muraux)	A34V*	A34H	E038866 ●	
Système 2 tubes + électrique 2000 W maxi				
• Froid + électrique* ou • Chaud/froid + électrique *avec sonde de température d'eau livrée en kit	A38V*	A38H	E038869 ●	
Supplément pour puissance électrique au-delà de 2000 W jusqu'à 4600 W			E038806 ●	Inclus sur taille 900 et Melody2
Options et accessoires				
	Sonde de température d'air repris pour thermostat mural, livrée en kit ou kit sonde de changeover		L = 2,5 m 7209243 ●	L = 1 m 7320006 ●
	Version thermostat mural avec graduation du potentiomètre en degrés pour application hôtellerie (à préciser lors de la commande)		7166782 ●	
Assistance à la mise en service				
Forfait déplacement (France métropolitaine) + supplément d'intervention par appareil			E002003 ● E002011 ●	

*Nota : pour les appareils verticaux équipés avec ce principe de régulation, l'influence du rayonnement permanent de la batterie d'échange sur la sonde ne permettra pas un fonctionnement correct du système de régulation. À la charge du client de trouver l'endroit adéquat pour positionner au mieux cette sonde et ainsi garantir le bon fonctionnement des appareils.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODIFICATION POUR APPAREIL EN APPLICATION AIR RECYCLÉ UNIQUEMENT

TARIFS POUR VANNE KVS = 1,6 maxi - G1/2" Débit 1000l/h maxi			MAJOR LINE (1) COMFORT LINE	COADIS LINE - MELODY2(4)
ENSEMBLE RÉGULATION Régulateur électronique tout ou rien **V30** Nouveau terminal **à potentiomètre** Version murale ou encastrée (sans sectionneur) Vanne PN 16 avec moteur thermique 230V Sans sonde de reprise (pour la version murale) Sans robinetterie			Bac auxiliaire inclu et vannes montées en usine	**Pour taille 600 et Mélody2 (3) de stock :** vanne en kit, livrée séparement hors V2V auto-équilibrées** **Pour tailles 600/900** à fabriquer(2) : vannes montées / non disponibles sur MELODY2
Terminal V : encastré, monté et câblé en usine	V		Code	Code
Terminal H : mural, à câbler par l'installateur		H	●	●
RÉGULATION SUR L'EAU				
Système 2 tubes				
• Chaud uniquement - 1 vanne 2 voies	E30V	E30H	E038432	
			●	
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée**			E048797	
			●	
- 1 vanne 4 voies*	E31V	E31H	E038467	
			●	
• Froid uniquement - 1 vanne 2 voies	E32V	E32H	E038433	
			●	
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée**			E048798	
			●	
- 1 vanne 4 voies*	E33V	E33H	E038468	
			●	
• Chaud / Froid avec relais ligne Pilote 230 V - 1 vanne 2 voies	E34V	E34H	E051073	
			●	
- 1 vanne 2 voies autoéquilibrée ** (pour association avec le module hydraulique CIAT)			E048799	
			●	
• Chaud/froid automatique avec sonde changeover (livré séparément sur muraux) - 1 vanne 4 voies*	E35V	E35H	E038484	
			●	
Système 2 tubes + électrique 2000 W maxi				
• Froid seul + électrique* avec zone neutre - 1 vanne 2 voies	E36V	E36H	E038629	
			●	
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée**			E048800	
			●	
- 1 vanne 4 voies*	E37V	E37H	E038645	
			●	
• Chaud / Froid + Electrique avec relais ligne Pilote 230V - 1 vanne 2 voies	E38V	E38H	E051074	
			●	
- 1 vanne 2 voies autoéquilibrée** (pour association avec le module hydraulique CIAT)			E048801	
			●	
• Chaud/froid automatique + électrique avec sonde changeover (livré séparément sur muraux) - 1 vanne 4 voies*	E39V	E39H	E038662	
			●	
Supplément pour puissance électrique au-delà de 2000 W jusqu'à 4600 W			E038806 ●	Inclus sur Taille 900 et Mélody2
Système 4 tubes				
- 2 vannes 2 voies	E40V	E40H	E038688	
			●	
- 2 vannes 2 voies auto-équilibrées**			E048802	
			●	
- 2 vannes 4 voies*	wE41V	E41H	E038710	
			●	

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Suppléments obligatoires pour vannes avec KVS supérieur à 1.6			
Supplément de prix pour 1 vanne 2 voies 3/4" Kvs 2.5 ou Kvs 4	MAJOR LINE 402B & D, 502B, C,D,X,Y, T6 COMFORT LINE T4, T5 et T6 COADIS LINE 922-932-924-934, MELODY2	E044008	
		●	
Supplément de prix pour 1 vanne 4 voies 3/4" Kvs 2.5 ou Kvs 4		E038407	
		●	
OPTION et ACCESSOIRES			
	Sonde de température d'air repris pour thermostat mural, livrée en kit ou kit sonde de changeover	L = 2.5 m	L = 1 m
		7209243	7320006
		●	●
	Version thermostat mural avec graduation du potentiomètre en degrés pour application hôtellerie (à préciser lors de la commande)	7166782	
		●	
Assistance à la mise en service			
Forfait déplacement (France métropolitaine) + Supplément d'intervention par appareil		E002003	
		●	
		E002011	
		●	

(1) Possibilité de vannes livrées en kit sur modèle stocké : voir chapitre MAJOR LINE.
(2) COADIS LINE à fabriquer : possible à partir de 10 UC mini.
(3) Vanne 2 voies autoéquilibrée pour Melody2 : nous consulter
(4) Mélody2 : V30 non disponible avec moteur HEE
* Vanne(s) 3 voies avec by-pass.
** Vannes à régler sur site/matériel à fabriquer - hors stock/pour fonctionnement 2T changeover : nous consulter
Pour appareils 4 tubes : - COADIS LINE 600 : vanne froid montée/vanne chaud livrée en kit
- COADIS LINE 900 : vanne froid et chaud livrées en kit
- MAJOR LINE : vanne froid montée/vanne chaud livrée en kit
- COMFORT LINE : vanne froid et chaud montées en usine

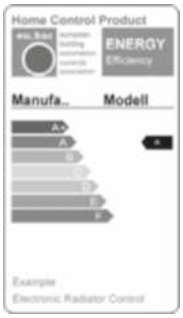
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Régulation sur l'eau proportionnelle intégrale V300



L'accès simplifié à la fonction maître/esclave
4 allures de fonctionnement : conformité RT 2012
Évolution simple et rapide sur site
Horloge centralisée pour gestion multi-zone
Concept et design CIAT

Certifiée Eubac / Labelling énergétique AA



La régulation **V300** est une régulation électronique communicante CIAT, conçue pour piloter des unités de confort non autonomes (gainables, cassettes, UTA...) pour des applications 2 tubes, 4 tubes, 2 tubes + 2 fils en air recyclé.

Elle est proposée en régulation sur l'eau avec action sur des vannes thermiques 230 V en mode chronoproportionnel.

La régulation V300 est disponible en version encastrée montée d'usine dans une unité de confort en allège ou en version murale à raccorder par l'installateur. La régulation V300 permet d'assurer une fonction maître/esclave pour la gestion d'unités de confort installées en salle de réunion ou dans de grands espaces (open space, hall d'accueil...).

Un bus de communication série (3 fils) relie l'appareil maître à son 1er esclave, puis du 1er esclave vers le 2ème esclave etc.

Le maître communique aux esclaves les informations suivantes : consignes, températures de l'air et de l'eau, mode en cours, état du contact de fenêtre.

Un terminal mural radiofréquence est disponible pour les sites n'autorisant pas de câblage (rénovation...).

Possibilité d'une gestion de l'installation par horloge de zone centralisée à placer en armoire divisionnaire.

DESCRIPTIF

La régulation V300 est du type proportionnel intégral. Elle agit à la fois sur la (les) vanne(s), la batterie électrique, et les vitesses de ventilation. Elle dispose ainsi d'une sélection manuelle ou automatique de la vitesse de ventilation.

L'ensemble des paramètres de régulation sont préréglés en usine, mais il est possible de les modifier sur site (à l'aide du terminal d'ambiance LCD) pour s'adapter aux contraintes des locaux.

Les températures de confort préréglées en usine sont +19°C en chaud (réglable) et +26°C en froid (réglable) avec une plage de +/-4°K (réglable de +/-1°K à +/- 9°K).

La régulation assure en automatique la gestion des moteurs HEE CIAT pour optimiser les performances énergétiques de nos unités de confort.

Le boîtier d'ambiance LCD permet de régler la température de consigne dans la plage prédéfinie, de sélectionner la marche ou l'arrêt ainsi que la vitesse de ventilation désirée.

Deux entrées paramétrables permettent l'asservissement au contact de fenêtres éventuelles, défaut pompe de condensats, mode économie…

Le régulateur possède 4 allures de fonctionnement : confort/économie/hors gel et arrêt.

Ces modes : confort (+19°C en chaud + 26°C en froid, réglable), économie (+14°C en chaud + 28°C en froid réglable), hors gel (+8°C) et arrêt peuvent être activés via une entrée contact sec (à associer par exemple avec une horloge programmable du commerce ou une clef).

Une horloge de zone centralisée, à placer en armoire divisionnaire, peut être utilisée pour gérer en automatique les 4 allures de fonctionnement de votre installation sur 6 zones indépendantes.

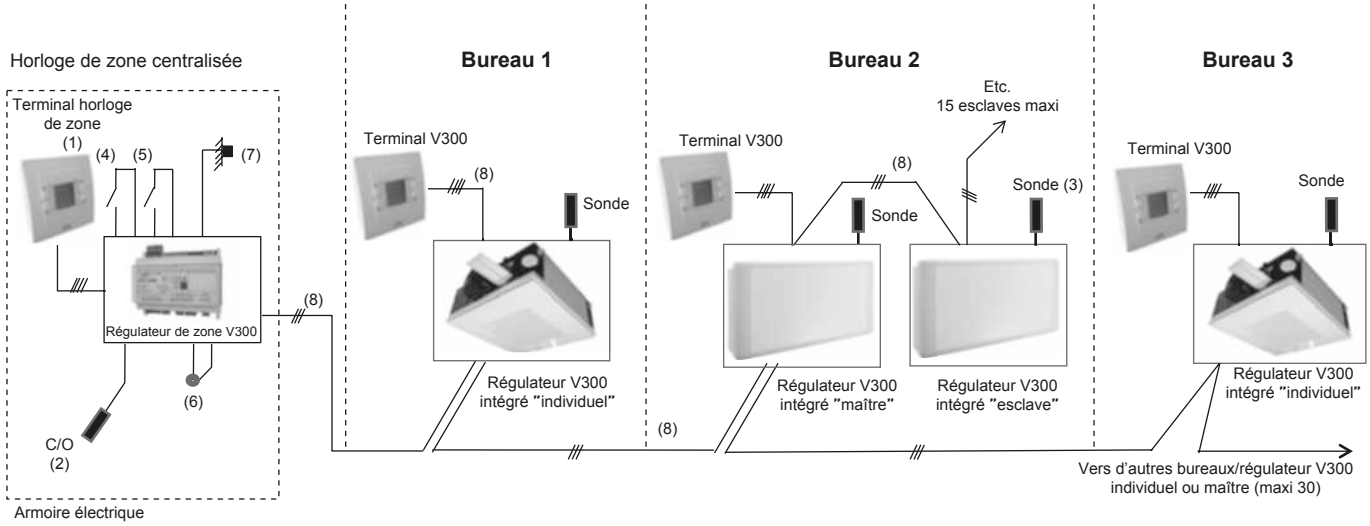
Consulter notre manuel pour de plus amples renseignements.

→ Régulation sur l'eau proportionnelle intégrale V300

V 300

GESTION CENTRALISÉE PAR HORLOGE DE ZONE EN ARMOIRE

Cette application permet la gestion centralisée et automatique des 4 allures de fonctionnement : confort/économie/hors gel et arrêt de 30 unités de confort maîtres ou individuelles avec boucle de régulation V300.



(1) Terminal horloge de zone pour programmation horaire journalière/hebdomadaire sur 6 zones.

(2) C/O : sonde changeover pour application 2 tubes réversibles chaud/froid dans le cas d'un changeover centralisé.

(3) Sonde à la reprise des unités esclaves : 2 choix possibles de régulation via paramètres :
→ Sonde inhibée : l'esclave régule avec l'information de température mesurée par le maître.
→ Sonde activée : l'esclave régule avec sa propre information de température de reprise (cas de bureaux en open space de grandes dimensions).

(4) Entrée contact pour forçage marche/économie/hors-gel ou arrêt de l'installation.

(5) Délestage des batteries électriques des unités de confort.

(6) Sortie 230V par commande d'automaticité marche/arrêt d'un équipement annexe (CTA, extracteurs...).

(7) Option sonde de température extérieure (limitation d'enclenchement des batteries électriques des unités de confort et/ou anticipation de la relance chauffage).

(8) Bus de communication RS485 : 2 paires torsadées blindées pour liaison entre régulateurs et terminal V300.

Voir notices techniques N12-54 (régulation V300) et N14-13 (horloge de zone V300).

Les unités de confort sont toutes équipées de régulation V300.

Une horloge centralisée, placée en armoire électrique hors zones, permet une gestion d'un ensemble d'unités de confort réparti dans un bâtiment ou partie de bâtiment (répartition par étages, ailes...).

Cette horloge comprend un régulateur supplémentaire paramétré et un terminal raccordé à ce régulateur.

Ce terminal permet :

- De régler l'horloge journalière/hebdomadaire intégrée au module,
- De répartir l'ensemble des unités de confort sur 6 zones indépendantes,
- De déterminer pour chaque zone la gestion horaire des 4 allures : confort/économie/hors gel et arrêt sur 7 jours,
- De régler pour chaque zone :
  - ► Les points de consigne confort chaud et froid,
  - ► Les points de consigne économie chaud et froid,
  - ► De déroger les plages horaires par zone ou en global bâtiment,

Le «régulateur de zone» permet la gestion globale de :

- La plage de décalage de consigne autorisée localement dans les zones,
- Le réglage du temps de relance confort au terminal mural.

Les unités de confort, indépendantes ou par groupe maître/esclave, disposent d'un terminal mural.

Les utilisateurs pourront :

- Modifier la consigne seulement dans la plage restreinte définie par le régulateur/horloge de zone,
- Ordonner un passage en mode arrêt par le bouton,
- Contrôler manuellement les vitesses de ventilation,
- Relancer le mode confort dans le cas où la plage horaire réglée sur l'horloge ferait basculer l'installation sur un mode économie/hors gel ou arrêt. Dans ce cas, le temps de relance dépend de la valeur autorisée par l'horloge.

En option, le «régulateur de zone» peut gérer le changeover de l'installation permettant ainsi de centraliser cette fonction et l'utilisation de vannes 2 voies (cas pour les circuits hydrauliques à débits variables).

Une fonction « anticipation « est activable pour relancer le chauffage en hiver dans le cas de température extérieure basse.

À chaque «commutation confort» de l'horloge, les unités de confort repartent sur leurs points de consigne milieu et «vitesse auto» de manière à uniformiser le fonctionnement de l'installation, gage d'économies d'énergie.

NOTA : Pour de plus amples renseignements techniques, nous consulter.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODIFICATION POUR APPAREIL EN APPLICATION AIR RECYCLÉ UNIQUEMENT

TARIF POUR VANNE KVS = 1,6 maxi - G 1/2" Débit 1800 l/h maxi			MAJOR LINE COMFORT LINE	COADIS LINE - MELODY2
ENSEMBLE RÉGULATION :  Régulateur électronique PI paramétré, câblé Terminal mural à affichage (7335303) Gestion maître/esclave Vanne PN 16 avec **moteur thermique 230V** Avec sonde de reprise montée Sans robinetterie			Bac auxiliaire inclus, vannes montées en usine Sectionneur à fusible inclus	**Pour taille 600 et Melody2 (3) de stock :** coffret régulateur et vannes en kit livrés séparement Sectionneur à fusible inclus **Pour tailles 600/900 à fabriquer (1) :** Vannes et régulateur montés en usine/avec sectionneur Hors V2V autoéquilibrées** et Mélody2
Terminal encastré, monté et cablé en usine	V		CODE	
Terminal mural, à cabler par l'installateur		H		
RÉGULATION SUR L'EAU (VANNE THERMIQUE 230 V)				
Système 2 tubes				
• Chaud uniquement - 1 vanne 2 voies	E300V	E300H	E048555 ●	
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée **			E048556 ●	
- 1 vanne 4 voies *	E301V	E301H	E048557 ●	
• Froid uniquement - 1 vanne 2 voies	E302V	E302H	E048555 ●	
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée **			E048556 ●	
- 1 vanne 4 voies *	E303V	E303H	E048557 ●	
• Chaud / Froid Automatique par ligne pilote 230V (2) - 1 vanne 2 voies	E304V	E304H	E051075 ●	
- 1 vanne 2 voies autoéquilibrée **			E049041 ●	
• Chaud/froid automatique avec sonde changeover montée - 1 vanne 4 voies *	E305V	E305H	E048558 ●	
Système 2 tubes + électrique 2000 W Max				
• Froid seul + électrique avec zone neutre - 1 vanne 2 voies	E306V	E306H	E048559 ●	
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée **			E048560 ●	
- 1 vanne 4 voies *	E307V	E307H	E048561 ●	
• Chaud / Froid Auto + Electrique par ligne pilote 230V (2) - 1 vanne 2 voies	E308V	E308H	E051076 ●	
- 1 vanne 2 voies autoéquilibrée **			E049042 ●	
• Chaud/froid automatique + électrique avec sonde changeover livrée montée - 1 vanne 4 voies *	E309V	E309H	E048562 ●	
Supplément pour puissance électrique au-delà de 2000 W jusqu'à 4600 W			E 038556 ●	Inclus sur taille 900 et Mélody2
Système 4 tubes				
- 2 vannes 2 voies	E340V	E340H	E048563 ●	
- 2 vannes 2 voies auto-équilibrées **			E048564 ●	
- 2 vannes 4 voies *	E341V	E341H	E048565 ●	
Suppléments obligatoires pour vannes avec KVS supérieur à 2,5				
Supplément de prix pour 1 vanne 2 voies 3/4" Kvs 2,5 ou 4	MJL 402B&D-502B,C,D,X,Y - T6 CFLine T4-T5 & T6 CoadisLine 922-932-924-934, Mélody2		E044008 ●	
Supplément de prix pour 1 vanne 4 voies 3/4" Kvs 2,5 ou 4			E038407 ●	
Assistance à la mise en service (recommandée)			E002003 ●	
Forfait déplacement (France métropolitaine) + supplément d'intervention par appareil			E002046 ●	

(1) COADIS LINE à fabriquer : possible à partir de 20 UC mini.
(2) Pour fonctionnement 2T + changeover centralisé avec horloge de zone V300 : nous consulter.
* Vanne(s) 3 voies avec by-pass.
** Vannes à régler sur site/matériel à fabriquer - hors stock/pour fonctionnement 2T changeover : nous consulter.
Pour appareils 4 tubes : - COADIS LINE 600 : vanne Froid montée/vanne Chaud livrée en kit.
- COADIS LINE 900 : vannes Froid et Chaud livrées en kit.
- MAJOR LINE : vanne Froid montée/vanne Chaud livrée en kit.
- COMFORT LINE : vannes Froid et Chaud montées en usine.
(3) Vanne 2 voies autoéquilibrée pour Mélody2 : nous consulter

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

			MAJOR LINE COMFORT LINE	MELODY 2 COADIS LINE Pour taille 600/900 à fabriquer (1)
MOINS-VALUE TERMINAL UTILISATEUR			E039994	
Moins-value pour suppression terminal utilisateur à affichage			●	
OPTIONS et ACCESSOIRES				
	Terminal utilisateur mural à affichage/sans fil/ radiofréquence livré avec 2 piles AAA/LR03		7335308	
			●	
	Kit récepteur radiofréquence		Pour MJ line : 7388624 Pour CF line : 7388625	Pour MELODY 2 : 7388625 Pour CD line : 7388626
			●	●
Horloge de zone avec terminal de zone pour gestion de 30 x unités de confort maître ou individuelle sur **6 zones indépendantes.** Horloge journalière/hebdomadaire intégrée.  			7335309 + 7335310	
			●	
OPTIONS HORLOGE DE ZONE	Kit sonde de changeover (pour CO centralisé)		7209243	
			●	
	Kit sonde de température extérieure		7335311	
			●	
RÉGULATION SUR L'AIR (sans vanne de régulation, non conseillée pour appareils verticaux*)				
Système 2 tubes				
• Chaud uniquement (ou sélection chaud/froid par contact externe)	A300V*	A300H	E048566	
			●	
• Froid uniquement (ou sélection chaud/froid par contact externe)	A302V*	A302H	E048566	
			●	
• Chaud/froid automatique avec sonde changeover livrée montée	A304V*	A304H	E048567	
			●	
Système 2 tubes + électrique 2000 W				
• Chaud/froid + électrique avec sonde changeover livrée montée	A308V*	A308H	E048568	
			●	
Supplément pour puissance électrique au-delà de 2000 W jusqu'à 4600 W			E038556	Inclus sur taille 900 et Mélody2
			●	

(1) COADIS LINE à fabriquer : possible à partir de 20 UC mini.
Nota : pour les appareils verticaux équipés avec ce principe de régulation, l'influence du rayonnement permanent de la batterie d'échange sur la sonde ne permettra pas un fonctionnement correct du système de régulation. À la charge du client de trouver l'endroit adéquat pour positionner au mieux cette sonde et ainsi garantir le bon fonctionnement des appareils.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Régulation sur l'eau électronique PID, 3 points communicants KNX

Régulation communicante
nouvelle génération
Pilotage fonction HEE à débit variable
CIAT conception et design
Certifiée Eubac


Télécommande radiofréquence


Thermostat encastré en usine


Terminal mural à potentiomètre


Terminal mural à affichage

GÉNÉRALITÉS

La régulation **V3000** est une régulation électronique communicante CIAT, conçue pour piloter des unités terminales de climatisation non autonomes (ventilo-convecteurs, cassettes, gainables...) pour des applications 2 tubes, 4 tubes, 2 tubes + 2 fils en air recyclé.

Elle est proposée en régulation sur l'eau avec action sur des vannes 3 points 24V permettant un contrôle optimisé des conditions de température ambiante.

Contrairement au fonctionnement d'un moteur électro-thermique, ce moteur permet de stabiliser toute ouverture de vanne de 0 à 100 % suivant les besoins de la régulation.

La régulation V3000 est disponible en version encastrée montée d'usine dans un ventilo-convecteur en allège ou en version murale à raccorder par l'installateur.

Une télécommande radiofréquence est disponible pour les sites n'autorisant pas de câblage (rénovation ...).

La régulation V3000 est communicante sous protocole ouvert KNX norme internationale ISO 14543-3 permettant son interopérabilité totale avec les autres produits du site.

DESCRIPTIF

La régulation V3000 est de type Proportionnelle Intégrale Dérivée. Elle agit à la fois sur la (les) vanne(s), la batterie électrique et les vitesses de ventilation. Elle est disponible avec des terminaux à affichage ou à potentiomètre permettant un réglage optimisé des conditions de confort intérieur.

Les paramètres de la régulation (PID, ventilation zone neutre, ...) sont préréglés d'usine mais il est possible de les ajuster à l'aide du terminal d'ambiance à affichage.

Sans raccordement à une GTB, le V3000 peut gérer les fonction maître/esclave sur un bus Konnex (alimentation de bus fournie en accessoire).

La régulation V3000 contrôle de façon automatique le concept CIAT HEE pour l'amélioration des performances énergétiques de nos ventilo-convecteurs :

- Sortie modulante pour pilotage de la vitesse du ventilateur en fonction des besoins du local,

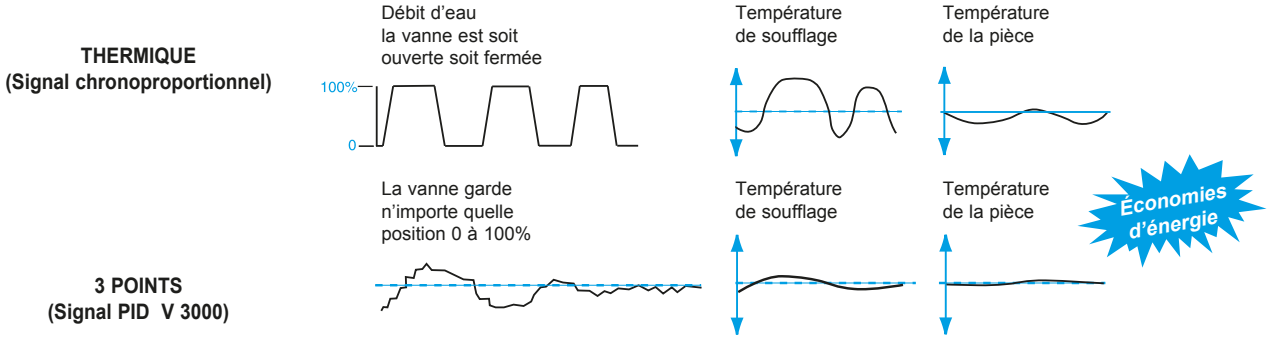
Consulter nos notices pour de plus amples renseignements sur le fonctionnement et les multiples possibilités de paramétrage de cette régulation.

→ Régulation sur l'eau électronique PID, 3 points communicants KNX

V3000 KNX

PRINCIPAUX AVANTAGES

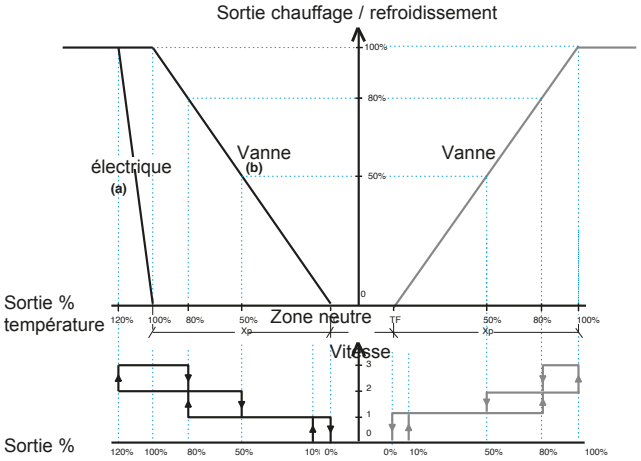
Comparatif vannes modulantes



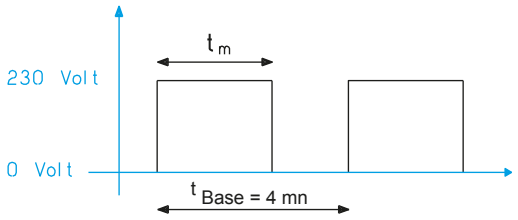
- Un moteur 3 points permet de piloter une vanne au plus près des besoins de la régulation, par le contrôle de sa position de 0 à 100 % (contrôle du débit d'eau). La température de soufflage de l'unité terminale est plus stable et la température de la pièce subit peu de variations (source d'inconfort).
- Cette stabilité de température permet non seulement de maintenir un confort optimal mais permet aussi d'économiser de l'énergie.
- La consommation électrique du moteur 3 points est nulle lorsque l'équilibre thermique est trouvé contrairement au moteur thermique (retour sur investissement sur les économies d'énergie réalisées : 2 à 3 ans).
- La durée de vie d'un moteur 3 points est environ 2 fois supérieure à celle d'un thermique.
- Pour faciliter sa maintenance, le moteur est équipé d'un connecteur débrochable.

Gestion batterie électrique

- Algorithme de régulation 2 tubes / 2 fils (application froid + électrique ou chaud / froid + électrique).



- Présence d'eau chaude, fonctionnement de la batterie électrique selon le repère (a).
- Absence d'eau chaude, fonctionnement de la batterie électrique selon repère (b).



$$\text{Rapport Cyclique : RC} = \frac{t_m}{t_{Base}}$$

Le régulateur agit simultanément sur :

- L'ouverture ou la fermeture progressive de la vanne de régulation,
- La batterie électrique en fonctionnement chronoproportionnel,
- Les 3 vitesses ou l'arrêt du ventilateur.

La priorité est donnée à un fonctionnement en petite vitesse (vitesse moyenne enclenchée à partir de 80 % d'ouverture de vanne). Dans le cas chaud/froid + batterie électrique, la priorité est donnée au chauffage eau chaude, la batterie électrique ne s'enclenchant qu'en complément. S'il n'y a pas d'eau chaude, la batterie électrique s'enclenche dès qu'il y a un besoin de chauffage. Remarque : l'algorithme ci-dessus suppose que la sélection de vitesse de ventilation est automatique et que la ventilation est arrêtée en zone neutre. Il ne montre que la caractéristique proportionnelle. En réalité, la régulation est de type Proportionnel Intégral Dérivé.

La variation du rapport cyclique permet de moduler l'énergie électrique et d'avoir ainsi un fonctionnement similaire à celui d'une vanne progressive. Si l'utilisateur sélectionne la petite vitesse de sélection manuellement, le rapport cyclique sera limité à 50 %. S'il sélectionne la moyenne vitesse, le rapport cyclique sera limité à 80 %. Cette limitation permet d'éviter la surchauffe dans l'unité terminale. Le régulateur peut limiter le rapport cyclique en fonction de la température extérieure.

Minuterie

La régulation V3000 intègre de série une minuterie, réglable de 30mn à 24h (par pas de 30mn). Cette fonction permet à l'utilisateur de démarrer manuellement la climatisation du local à son entrée dans celui-ci. Son arrêt sera alors automatique (ex : 4h pour gérer les plages matin et après-midi).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODIFICATION POUR APPAREIL UNIQUEMENT EN APPLICATION AIR RECYCLÉ

Tarif pour vannes KVS = 2,5 maxi - G 1/2" maxi Débit d'eau maxi 1800 l/h			MAJOR LINE COMFORT LINE	COADIS LINE - MELODY2
ENSEMBLE RÉGULATION Régulateur électronique PID paramétré, câblé Terminal à affichage Vanne PN 16 avec moteur 3 points 24V Sans robinetterie				Pour taille 600 et Mélody2 (3) de stock : coffret régulateur et vannes en kit livrés séparement. Sectionneur à fusible inclus. Hors V2V autoéquilibrées ** Pour tailles 600/900 à fabriquer (2) : vannes et régulateur montés en usine/avec sectionneur (1) Option SH : non disponible
Terminal : V : encastré, monté et cablé en usine	v		*Code*	*Code*
Terminal : H : mural, à câbler par l'installateur		H		
Terminal : SH : mural à câbler par l'installateur + sonde température limite de soufflage. Non disponible avec option télécommande radiofréquence		SH	●	●
RÉGULATION SUR L'EAU (vanne 3 points 24V)				
Système 2 tubes				
• Chaud uniquement - 1 vanne 2 voies	E3000V	E3000H	E047501 ●	
		E3000SH(1)		ND
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée**		E3000H	E048803 ●	
		E3000SH(1)		ND
- 1 vanne 4 voies*	E3001V	E3001H	E047521 ●	
		E3001SH(1)		ND
• Froid uniquement - 1 vanne 2 voies	E3002V	E3002H	E047501 ●	
		E3002SH(1)		ND
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée**		E3002H	E048803 ●	
		E3002SH(1)		ND
- 1 vanne 4 voies*	E3003V	E3003H	E047521 ●	
		E3003SH(1)		ND
• Chaud/froid automatique avec sonde changeover montée - 1 vanne 4 voies*	E3005V	E3005H	E047561 ●	
		E3005SH(1)		ND
Système 2 tubes + électrique 2000W Max				
• Froid seul + électrique* avec zone neutre - 1 vanne 2 voies	E3006V	E3006H	E047581 ●	
		E3006SH(1)		ND
- 1 vanne 2 voies auto-équilibrée**		E3006H	E048804 ●	
		E3006SH(1)		ND
- 1 vanne 4 voies*	E3007V	E3007H	E047601 ●	
		E3007SH(1)		ND
• Chaud/froid automatique + électrique avec sonde changeover automatique montée - 1 vanne 4 voies*	E3009V	E3009H	E047641 ●	
		E3009SH(1)		ND
• Supplément pour puissance électrique au-delà de 2000W et jusqu'à 4600W.			E038556 ●	Inclus sur taille 900 et Mélody2
Système 4 tubes				
- 2 vannes 2 voies	E3040V	E3040H	E047661 ●	
		E3040SH(1)		ND
- 2 vannes 2 voies auto-équilibrées**		E3040H	E048805 ●	
		E3040SH(1)		ND
- 2 vannes 4 voies*	E3041V	E3041H	E047681 ●	
		E3041SH(1)		ND
Suppléments obligatoires pour vannes avec KVS > 2.5				
Supplément de prix pour 1 vanne 2 voies 3/4" Kvs 4	COADIS LINE 932 - 934 COMFORT LINE T6 Mélody2 taille 9x		E038563 ●	
Supplément de prix pour 1 vanne 4 voies 3/4" Kvs 4			E038571 ●	
Assistance à la mise en service (recommandée)				
Forfait déplacement (France métropolitaine) + Supplément d'intervention par appareil			E002003 ●	
			E002046 ●	

(1) Option non disponible pour COADIS LINE et MELODY2
(2) COADIS LINE à fabriquer : possible à partir de 10 UC mini
(3) Vanne 2 voies autoéquilibrée pour Mélody2 : nous consulter
* Vanne(s) 3 voies avec by-pass.
** Vannes à régler sur site/matériel à fabriquer - hors stock/pour fonctionnement 2T changeover nous consulter
Pour appareils 4 tubes :
- COADIS LINE 600 : vanne Froid montée/vanne Chaud livrée en kit
- COADIS LINE 900 : vannes Froid et Chaud livrées en kit
- MAJOR LINE : vanne Froid montée/vanne Chaud livrée en kit
- COMFORT LINE : vannes Froid et Chaud montées en usine

Nota : tarif avec terminal utilisateur mural à potentiomètre identique à celui avec terminal à affichage. Veuillez spécifier à la commande le type de terminal désiré. Terminal à potentiomètre uniquement disponible en mural.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

			MAJOR LINE COMFORT LINE	COADIS LINE - MELODY2
MOINS-VALUE TERMINAL UTILISATEUR				
Moins-value pour terminal utilisateur à affichage		*Code*	E039097	
			●	
OPTIONS et ACCESSOIRES				
	Terminal mural à potentiomètre	*Code*	7161243	
			●	
	Terminal mural aveugle à sonde Pas d'action possible de l'utilisateur/destiné aux locaux recevant du public	*Code*	7161242	
			●	
	Télécommande radiofréquence (1 télécommande, pilote jusqu'à 8 V3000)	*Code*	7161247	
			●	
	Récepteur radiofréquence (prévoir obligatoirement 1 récepteur par appareil) Livré en kit	*Code*	7407452 (Major Line) 7393361 (Comfort Line)	7350539 (Coadis Line) 7393361 (Mélody 2)
			●	●
	Alimentation bus Konnex 320 mA pour 64 x V3000 maxi Se reporter à notre notice pour les spécifications de mise en oeuvre d'un bus KNX	*Code*	7222279	
			●	
	Horloge KNX pour pilotage 60 x V3000 en mode confort/économie sur 8 zones suivant notice N09.38	*Code*	7361491	
			●	

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Economies d'énergie et *qualité d'air optimale* dans les immeubles de *bureaux*



Sonde de présence encastrée en faux plafond



Sonde CO_2 murale

■ Pack R1 avec sonde de présence pour application Bureau
■ Pack R+ avec sonde CO_2 pour application Salle de réunion

Ces systèmes sont destinés aux locaux ayant un taux d'occupation variable comme les bureaux, salles de réunion…

Ceux-ci permettent d'adapter le débit d'air neuf introduit en fonction de l'occupation réelle de ces locaux et ainsi maîtriser les dépenses énergétiques dues aux renouvellements d'air.

La modulation du débit d'air neuf est alors source d'économies d'énergie élevées, le traitement de l'air neuf pouvant représenter jusqu'à 70% des besoins en chauffage et climatisation de ces applications.

POUR VOS BUREAUX - PACK R1

Introduisez de l'air neuf seulement s'ils sont occupés :

- Registre motorisé R1E à double débit calibré sur l'air neuf asservi à une sonde de présence, encastrée en faux plafond :

✓ 1 débit d'air minimum, assurant l'intégrité sanitaire de la pièce,

✓ 1 débit d'air nominal en cas d'occupation.

■ Exemple d'installation utilisant une COMFORT LINE modèle U.

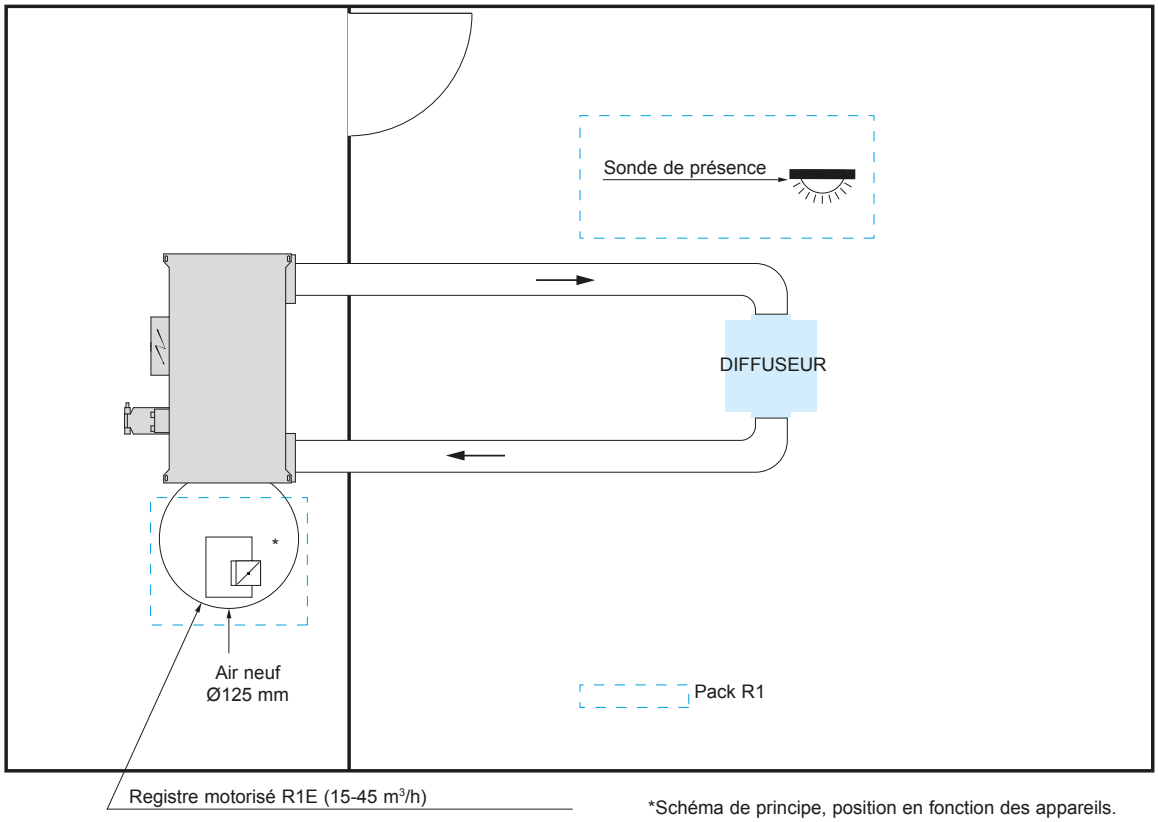


*Schéma de principe, position en fonction des appareils.

GESTION D'AIR NEUF

POUR VOS SALLES DE RÉUNION - PACK R+

Modulez votre air neuf en fonction du taux d'occupation de vos salles de réunion.

- Le taux de CO_2 représentatif du nombre de personnes présentes dans la salle, module le débit d'air neuf introduit par l'intermédiaire du registre progressif R+E, celui-ci possédant un débit minimum auto-calibré, pour assurer l'intégrité sanitaire de la pièce.

■ Exemple d'installation utilisant des COMFORT LINE modèle U avec diffuseur CIAT "COADIS Combi".

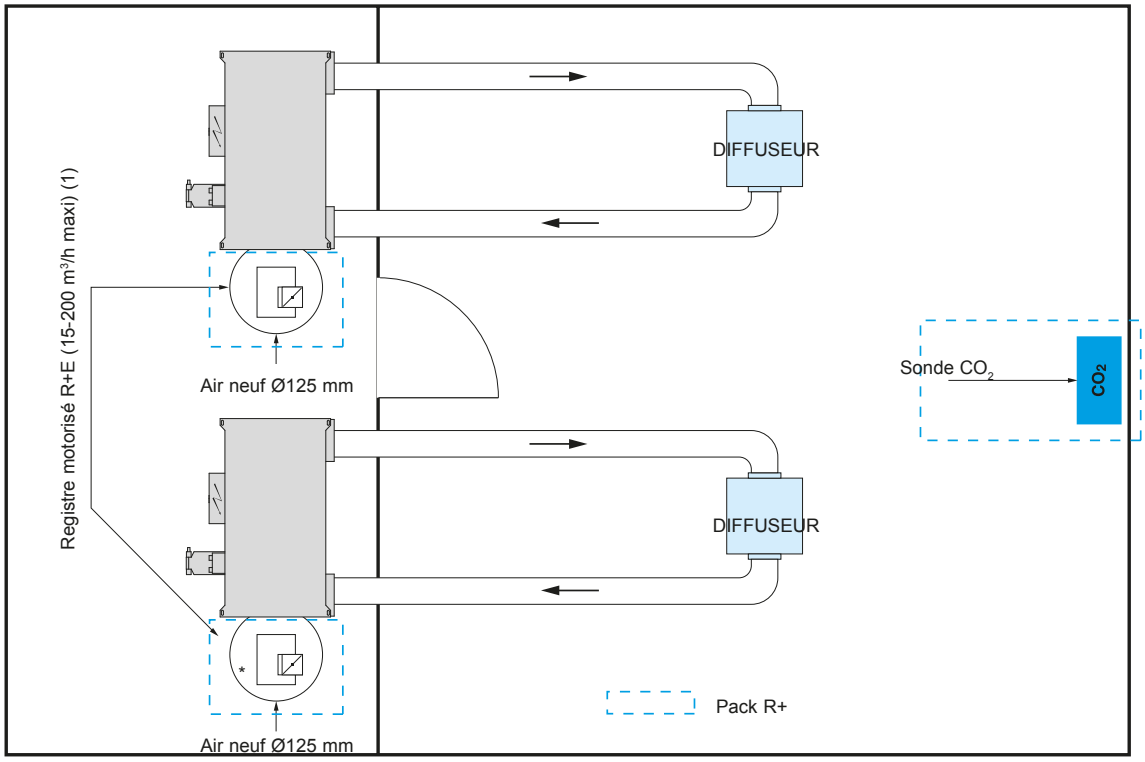


*Schéma de principe, position en fonction des appareils.

Nota général pour l'installation :

- Les centrales de traitement d'air neuf devront être équipées d'une régulation de débit d'air par variation de vitesses sur les ventilateurs d'introduction et d'extraction (sonde de pression au niveau du conduit de distribution d'air).
- La température d'air neuf devra être amenée à température constante de manière à ne pas influencer la boucle de régulation des unités de confort (risque de dérive rapide de la température ambiante).

Nota ** : système d'équilibrage des réseaux hors fourniture CIAT, (débit d'air maxi pour vitesse 4,5 m/s.).

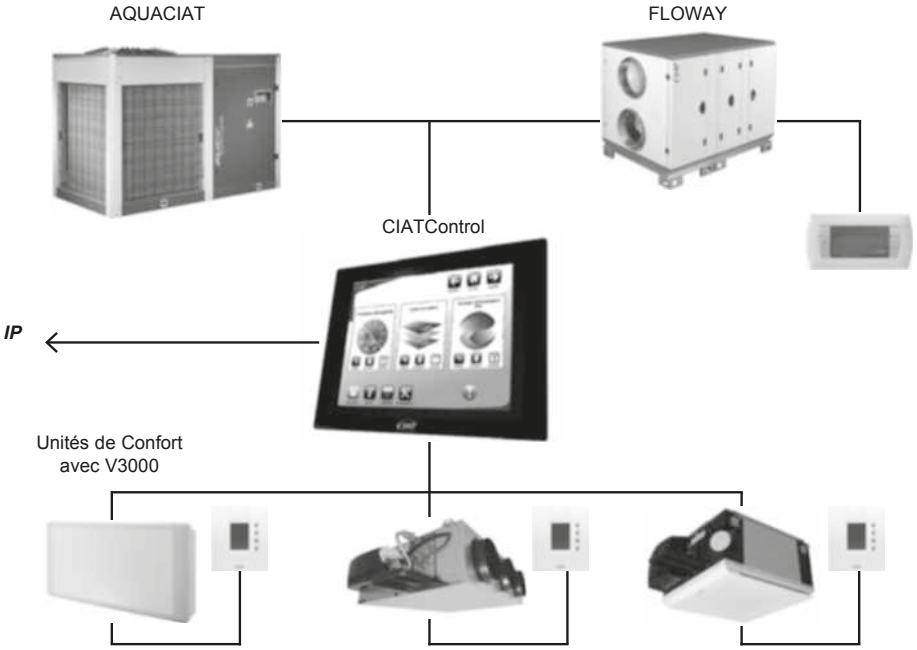
(1) Débit d'air neuf maxi préconisé : COADIS LINE : 90m³/h / COMFORT LINE : 200 m³/h.

CODIFICATION GESTION D'AIR NEUF

Pack R1 Application bureaux Sonde de présence encastrable + Registre motorisé R1E Ø125 mm suivant fiche technique N07.127		Code	7180644 + 7180646
Pack R+ Application salles de réunion Sonde CO_2 (maxi 1 sonde pour 4 unités de confort) + transformateur 230/24V Suivant schéma électrique 7180642 Registre R+E Ø125 mm + servomoteur (1 par unité de confort)		Code Code	7382287 + 7435107 7180648

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

L'intelligence du Système CIAT



DESCRIPTIF

Easy CIATControl



Easy CIATControl facilite l'accès au système Hysys® et permet :
- Une centralisation de l'information pour l'ensemble des composants à différents niveaux d'utilisation,
- Un changeover manuel et centralisé du système,
- Une prise en main à distance des équipements HVAC du bâtiment. Easy CIATControl permet de visualiser et piloter à distance tous les équipements à partir d'ordinateurs ou tablettes.

Easy CIATControl permet une gestion programmée du bâtiment :
- Programmation horaire de tous les composants selon l'occupation du bâtiment,
- Programmation journalière/hebdomadaire suivant 4 niveaux de consigne (Confort/Stand-by/Economie/Hors gel-arrêt),
- Identification des jours fériés et fermetures annuelles,
- Gestion des consignes individuelles par pièces, par chambres ou regroupées par zones de bâtiment.

Smart CIATControl



Smart CIATControl : mémoire du système
- Il est capable d'effectuer des relevés de température selon vos critères (T° départ d'eau, T° pièces, T° extérieure,...),
- Les relevés de consommation du générateur sont également historisés en accord avec les attentes réglementaires,
- Il permet de remonter les informations vers une gestion centralisée du bâtiment (IP BACnet ou IP OPCServer).

Smart CIATControl optimise en temps réel le système Hysys. L'algorithme de programmation breveté permet la meilleure optimisation du système HVAC en fonction des variations d'occupation et météorologiques.

Optimisation énergétique avec :
- Changeover automatisé du système selon calcul des besoins majoritaires du bâtiment,
- Optimal Stop & Start : calcul de l'optimisation du temps de relance et d'arrêt en rafraîchissement et en chauffage selon un calcul d'apprentissage de l'inertie du bâtiment,
- Optimal Water® : selon les différents besoins du bâtiment, Smart CIATControl optimise en temps réel le système boucle d'eau pour obtenir les meilleurs rendements du générateur.

Optimisation qualité d'air avec :
- Epure Dynamics® : traitement particulaire des zones suivant recommandations de l'OMS.
- Active CO_2 : pilotage du renouvellement d'air selon les concentrations de CO_2.

CIATcontrol

Régulations compatibles

CIATControl récupère les informations des régulateurs CIAT à partir de protocoles ouverts (KNX et ModBus).
Les régulateurs compatibles sont :
- V3000 pour les unités de confort,
- CONNECT 2 et XTRACONNECT pour les pompes à chaleur et groupes de production d'eau glacée,
- pCO Control : pour les centrales de traitement d'air.

Accompagnement services

Easy et Smart CIATControl sont entièrement mis en service par CIAT :
- Paramétrage des unités à partir des plans des bâtiments,
- Mise en service des équipements du système HYSYS.

CODIFICATIONS

				Version Standard	Version Bacnet
Easy CIATControl 60 **60 x UC maxi** **1 x GF - 2 x CTA** **Mise en service obligatoire, à chiffrer en supplément**	- 1 Alimentation KNX 320 mA - Ecran Tactile 10"		Code	E039065	Non disponible
Easy CIATControl 120 **120 x UC maxi** **1 x GF - 4 x CTA** **Mise en service obligatoire, à chiffrer en supplément**	- 2 Alimentations KNX 320 mA - Ecran Tactile 10"		Code	E039066	
Smart CIATControl 60 **60 x UC maxi** **3 x GF - 2 x CTA** **Mise en service obligatoire, à chiffrer en supplément**	- 1 Alimentation KNX 320 mA - Ecran Tactile 10"		Code	E047240	E047243
Smart CIATControl 120 **120 x UC maxi** **3 x GF - 4 x CTA** **Mise en service obligatoire, à chiffrer en supplément**	- 2 Alimentations KNX 320 mA - Ecran Tactile 10"		Code	E047241	E047244
Smart CIATControl 180 **180 x UC maxi** **3 x GF - 5 x CTA** **Mise en service obligatoire, à chiffrer en supplément**	- 3 Alimentations KNX 320 mA - Ecran Tactile 10"		Code	E047242	E047245
EXTENSION DE GARANTIE 1 an incluant MISE EN SERVICE Easy-Smart 60 (France métropolitaine uniquement)			Code	E003817	
EXTENSION DE GARANTIE 1 an incluant MISE EN SERVICE Easy-Smart 120 (France métropolitaine uniquement)			Code	E003818	
EXTENSION DE GARANTIE 1 an incluant MISE EN SERVICE Easy-Smart 180 (France métropolitaine uniquement)			Code	E003819	
Accessoires* & Options	- 1 x Module E/S Kit 4E-4S pour 1 x Groupe de froid spécifique ou 4 x équipements auxiliaires (Extracteurs….)		Code	7258312	
	- 1 x Modules E/S Kit 2E-2S pour 1 x CTA spécifique		Code	7258313	
	- Fonction Epure dynamics 1 capteur (Smart uniquement)		Code	E051288	
	- Fonction Epure dynamics 2 capteurs (Smart uniquement)		Code	E051289	
	- Fonction Epure dynamics 3 capteurs (Smart uniquement)		Code	E051290	
	- Fonction Epure dynamics 4 capteurs (Smart uniquement)		Code	E051291	
	- Fonction Epure dynamics 5 capteurs (Smart uniquement)		Code	E051292	
	- Fonction Epure dynamics 6 capteurs (Smart uniquement)		Code	E051293	
	- Mise à niveau BACnet pour Smart Control 60-120 ou 180 y compris déplacement d'un technicien SAV CIAT (France métropolitaine uniquement)		Code	E039072	
	- Communication OPCServer pour 1 écran Smart 60-120 ou 180		Code	7300831	
	- Communication OPCServer pour 2 à 5 ecrans Smart 60-120-180 maxi		Code	7300832	
	- Communication OPCServer pour 6 à 10 écrans Smart 60-120-180 maxi		Code	7300833	
	- Communication OPCServer au dela de 10 écrans Smart 60-120-180		Code	Nous consulter	

* Se référer aux notices techniques pour les combinatoires possibles entre les équipements présents sur les différents bus.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ARMOIRES ET CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
TRAITEMENT D'AIR DE PRECISION									
EXPAIR									
	Pf : 5 à 50 kW D : 1 000 à 12 000 m3/h	■	■		■	■		Faible encombrement Construction double paroi Régulation par automate Variation de vitesse du ventilateur condenseur	**433**
MAGISTER									
	Pf : 10 à 116 kW D : 3 000 à 27 500 m3/h	■	■		■	■		Large gamme en système eau glacée ou détente directe Compact et design Economies d'énergie avec moteur EC et régulation autoadaptative Facilité d'installation	**440**
CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR									
CLIMACIAT									
	D : 1 000 à 30 000 m3/h.	■	■	■	■	■		CTA pour toutes applications Conçue pour répondre aux normes EN 13053 et EN 1886 Efficace pour les réalisations en tertiaire, en industrie et pour les applications hygiéniques	**446**
FLOWAY									
	D : 500 à 18 000 m3/h	■	■	■	■			Classe A+ sur l'ensemble de la gamme Récupérateur d'énergie haut rendement Moto ventilateur EC à entraînement direct, haute performance Centrale Plug & Play (régulation intégrée)	**457**
AIR COMPACT									
	D : jusqu'à 6 000 m3/h ΔP : jusqu'à 1 000 Pa	■	■	■		■		La CTA extra plate à composition modulable garantissant la solution adéquate. Idéale pour une installation compacte. Disponible en version simple et double flux, en configuration vertical, plafonnière ou au sol.	**464**

Pf = Puissance frigorifique en kW D = Débit d'air en m3/h ΔP = Pression en Pa

5

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ARMOIRES ET CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR									
AIRTECH									
	D : 1 000 à 66 000 m^3/h	■	■	■	■	■		Climaciat Airtech Le choix technologique	**469**
AIRCLEAN									
	D : 1 000 à 60 000 m^3/h		■		■	■		Climaciat Airclean L'ultra-propreté a ses références Climaciat Airclean Santé La Santé a ses spécialistes	**473**
CENTRALES AUTONOMES DE DESHUMIDIFICATION POUR PISCINES COUVERTES									
JUNIOR BCP									
	Capacité déshumidification : 4 à 15 kg eau/h		■	■			■	Excellent rapport fonctionnalités / prix Faible consommation d'énergie Récupération d'énergie Régulation de série Version DUAL en option Conception double paroi	**477**
AQUAIR BCP									
	Capacité déshumidification : 22 à 74 kg eau/h		■	■	■		■	Simple ou double flux Optimisation de la consommation énergétique Récupération d'énergie Régulation électronique de série Conception modulaire et double paroi Versions DUAL et AERO en option	**482**
AQUAIR PREMIUM BCP									
	Capacité déshumidification : 56 à 74 kg eau/h		■	■	■			Régulation électronique Optimisation de la consommation d'énergie Compresseurs scroll et R-410A Ventilateur roue libre avec moteur EC HEE Chauffage et déshumidification des piscines couvertes	**488**
AIR MASTER BCP									
	Capacité déshumidification : 66 à 126 kg eau/h		■	■	■			Simple ou double flux Optimisation de la consommation énergétique Régulation électronique de série Conception modulaire et double paroi **Nous consulter**	

D = Débit d'air en m^3/h

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10





Faible encombrement
Construction **double paroi**
Groupe moto **ventilateur avec**
Moteur EC *(commutation électronique)*
Régulation par **automate**
Variation de vitesse *du ventilateur condenseur*

Puissance frigorifique : 5 à 50 kW
Débit d'air : 1 000 à 12 000 m^3/h

ErP READY — FABRIQUÉ EN FRANCE — HFC R410A

UTILISATION

Armoire de climatisation de précision spécialement adaptée aux besoins de traitement d'air (filtration, contrôle de la température et de l'hygrométrie) des salles informatiques, de télécommunication et des locaux à usages spécifiques (électronique, stockage sensible, médical, salles à atmosphère contrôlée...).

Construction double paroi. Le choix de technologie utilisée (régulation auto-adaptative s'adaptant aux charges du local, moteur EC : à commutation électronique) permet une consommation d'énergie réduite.

L'installation de cet appareil est facile, rapide et l'utilisation particulièrement simple.

EXPAIR CW

Armoire alimentée en eau glacée.

EXPAIR DXA

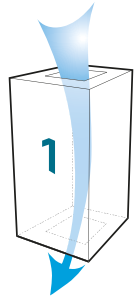
Armoire autonome avec groupe de condensation à air séparé (R410A).

MONTAGE

Montage UNDER : soufflage inversé

Montage OVER : soufflage dessus

Montage 1



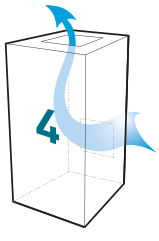
Soufflage en faux plancher

Montage 3



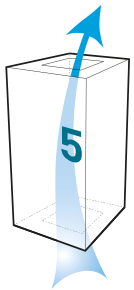
Reprise face avant

Montage 4



Reprise arrière

Montage 5



Reprise dessous

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

GAMME

Appareils	CW	5	8	12	16		27		39		59	
	DXA	5	8	10	12	15	19	24	31	36	38	48
Débit d'air(1) nominal		1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000	7000	8000	10000	12000
Groupe de condensation CL2 associé (2)		28	28	35	35	50	65	75	2x50	2x65	2x65	2x75

(1) Débit d'air ajustable via le régulateur.
(2) Deux groupes de condensation par armoire de climatisation pour les modèles 31 et 48.

SÉLECTION RAPIDE

EXPAIR CW

Appareils	CW 5	CW 8	CW 12	CW 16		CW 27		CW 39		CW 59	
Débit d'air (m^3/h)	1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000	7000	8000	10000	12000
* Pression disponible maximum avec filtration G4 ou F7	400	400	259	400	85	400	324	273	26	325	18
Puissance frigorifique totale/ sensible (kW)	5 / 4,8	8 /7,6	10,5/ 9,9	14,7 / 13,2	18 / 16,7	23,5 / 21,5	27 / 25,1	34 /30,5	38 / 34,4	48 / 43,4	55 / 50,5
Débit d'eau (m^3/h)	0,86	1,4	1,8	2,5	3,1	4	4,6	5,8	6,5	8,2	9,4
Perte de charge (mCE) (Batterie + vanne)	4,3	4,9	5,1	4,7	10	4,1	5,2	7,3	8,9	5,5	6,9

Caractéristiques : puissance frigorifique totale, eau pure 7 °C/12 °C, air 24 °C 45 %. Perte de charge avec vanne de régulation.
Puissance frigorifique pour un ΔT maximum sur l 'air de 12 °C.
* Pression disponible maximum en fonction du débit d'air. Enlever 20 Pa environ si présence batterie eau chaude sur EXPAIR.
Le point de fonctionnement est ajustable directement via le régulateur. Toutes les combinaisons débit d'air / pression disponibles sont ainsi possibles.

Coefficients de correction	7 / 12°C	10 / 15°C	12 / 18°C
22°C / 45%	0,84	0,58	0,44
24°C /45%	1	0,74	0,5
30°C / 35%	1,48	1,18	0,9

EXPAIR DXA

Appareils	DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12	DXA 15	DXA 19	DXA 24	DXA 31	DXA 36	DXA 38	DXA 48
Débit d'air (m^3/h)	1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000	7000	8000	10000	12000
* Pression disponible maximum avec filtration G4 ou F7	400	400	276	400	89	400	324	273	26	330	21
Puissance frigorifique totale/ sensible (kW)	7,2 / 6	8 / 7,65	10,6 / 9,7	11 / 10,9	15 / 14,7	19 / 18,6	23,2 / 22,4	30,1 / 27,9	35 / 32	38 / 37,4	47 / 45,4

Caractéristiques : puissance frigorifique totale, air 24 °C 45 %, 32 °C extérieur.
* Pression disponible maximum en fonction du débit d'air. Enlever 20 Pa environ si présence batterie eau chaude sur EXPAIR.
Le point de fonctionnement est ajustable directement via le régulateur. Toutes les combinaisons débit d'air / pression disponibles sont ainsi possibles.

Coefficients de correction	30 °C	32 °C	35 °C	40 °C
24 °C / 50 %	1,02	1	0,98	0,93
26 °C / 50 %	1,06	1,04	1,02	0,98

Coefficients de correction à appliquer à la puissance frigorifique en fonction de la température extérieure et des conditions de l'air à la reprise.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

SÉLECTION RAPIDE

Batterie eau chaude

Appareils												
	CW	5	8	12	16		27		39		59	
	DXA	5	8	10	12/15		19/24		31/36		38/48	
Débit d'air (m³/h)		1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000	7000	8000	10000	12000
Puissance calorifique (kCW)		4,5	6,2	7,5	11,9	13,7	17,8	19,5	25,8	27,6	37,5	40,9
Débit d'eau (m³/h)		0,21	0,27	0,33	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,65	1,8
Perte de charge (mCE)		1,3	2,6	4,3	2,1	2,8	1	1,2	1,7	1,9	2,8	3,3

Caractéristiques : puissance calorifique, air 20 °C, eau pure 80 °C / 60 °C, perte de charge avec vanne de régulation.
Cœfficients de correction à appliquer à la puissance calorifique pour régime d'eau 90 °C / 70 °C : 1.23 et 45 °C / 35 °C : 0.37.

Batterie électrique 2 étages ou TRIAC suivant option retenue

		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16		CW 27		CW 39		CW 59	
		DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12	DXA 15	DXA 19	DXA 24	DXA 31	DXA 36	DXA 38	DXA 48
Puissance électrique totale		3		6	9		12		18		24	
Puissance électrique (kW)	Etage 1	3			6		6		12		12	
	Etage 2	_	_	3	3		6		6		12	
Nombre de resistance(s)	Etage 1	3 x 1 kW			3 x 2kW		3 x 2kW		3 x 4kW		3 x 4kW	
	Etage 2	_		3 x 1 kW	3 x 1 kW		3 x 2kW		3 x 2kW		3 x 4kW	
Intensité totale (A)		4,3		8,7	13		17,3		26		34,6	

DESCRIPTIF

Carrosserie

- Construction double paroi.
- Panneau pré-laqué gris RAL 7035, démontable :
  - Tôle extérieure pré-laquée 10/10è mm,
  - Laine de verre épaisseur 25 mm classe M0,
  - Tôle intérieure galvanisée 8/10è mm.

Filtration

- Cellules filtrantes type F2SI, efficacité 90 % selon test ASHRAE gravimétrique (G 4).
- Filtration opacimétrique F7 en option.
- Double filtration G4+F7 en option (sauf DXA 5/8/10 et CW 5/8/12).
- Maintien des cellules filtrantes en compression sur contre-cadre avec joint assurant une étanchéité parfaite.
- Encrassement contrôlé par capteur analogique de pression.

Section batterie froide

- Batterie tubes cuivre, ailettes aluminium.
- Bac de récupération des condensats.
- Modèle CW avec vanne de régulation 2 ou 4 voies montée et raccordée. Flexibles calorifugés de raccordement en option.
- Modèle DXA avec détendeur thermostatique.

Section ventilation

- Ventilateur centrifuge à accouplement direct, associé à un moteur auto-commuté (moteur EC).

  Moteur EC : adaptation du ventilateur par ajustement manuel ou de façon «auto adaptative» par l'automate en fonction de la charge du local - system air control.
- Moteur électrique MONO 230V avec moteur EC, 4 pôles, classe F.
- Contrôle débit d'air par capteur analogique de pression.

Coffret électrique de l'unité intérieure

Coffret électrique de puissance, de commande et de régulation comprenant :

- Option transformateur pour alimentation TRI400V / 50Hz + T (sans neutre).
- Alimentation TRI 400 V / 50 Hz + T + N.
- Sectionneur général type arrêt d'urgence.
- Transformateur TRI 400 / 24 V avec protection.
- Protection et commande du moteur ventilateur et selon option de l'humidificateur et de la batterie électrique.
- Régulations par automate CIAT µAIR CONNECT2.
- Contrôle de la température sèche à la reprise.
- Contrôle de l'hygrométrie à la reprise :
  - Contrôle de l'hygrométrie en apport (option)
  - Contrôle de l'hygrométrie en déshumidification (option)
- Détection fuite d'eau en standard, thermostat incendie et contrôle limite basse au soufflage sont proposés en options.
- Contact de commande à distance et synthèse défauts.
- Pompe de relevage des condensats (option).

Accessoires (option)

- Socle support pour soufflage en faux-plancher :
  - Version basse 225 à 320 mm,
  - Version haute 320 à 525 mm.
- Plénum de soufflage.
- Plénum acoustique avec piège à son.
- Registre motorisé à l'aspiration.
- Thermostat incendie.
- Kit de raccordement hydraulique (batteries eau glacée et eau chaude).
- Passerelle LON (uniquement sur CW).
- Thermostat change over (uniquement pour CW)
- Gestion de la pression en faux-plancher (uniquement pour CW)

Descriptif de l'unité extérieure (modèle DXA)

- Groupe de condensation à air type CL2.
- Alimentation TRI 400 V / 50Hz + N + T.
- Compresseur hermétique SCROLL.
- Pressostats HP et BP de sécurité.
- Vannes d'isolement et de réglage.
- 1 circuit frigorifique.
- Fluide frigorifique : R410A.
- Régulation de la pression de condensation par carte électronique et sonde de pression. Variation de vitesse sur ventilateur condenseur.
- Report de défaut sur unité interne.

OPTIONS

Batterie électrique

- Fonctionnement asservi au ventilateur.
- Régulation 2 étages (sauf batterie électrique 3 kCW).
- Régulation deux étages ou par TRIAC.
- Deux thermostats de sécurité limite haute à réarmement automatique et manuel.

Batterie eau chaude

- Batterie 1 rang, tubes cuivre, ailettes aluminium.
- Vanne de régulation 2 ou 4 voies montée et raccordée.
- Flexibles de raccordement en option.

Humidificateur

- Humidificateur à électrodes plongeantes avec carte CPY pour remontée des informations relatives à l'humidificateur directement sur l'automate CIAT µAIR CONNECT2 :
  - Electrodes à grande surface en acier INOX,
  - 3 kg vapeur par heure débit nominal < 3000 m^3/h,
  - 8 kg vapeur par heure débit nominal > 3000 m^3/h,
  - Cylindre vapeur en 1 seul élément facilement démontable,
  - Electrovannes de remplissage,
  - Pompe de vidange,
  - Platine électronique gérant le fonctionnement,
  - Buse de diffusion,
  - Kit de raccordement d'alimentation d'eau.
- Fonctionnement en eau de ville uniquement (conductibilité de l'eau 350 à 1250 µS/cm et dureté 15 à 30 °F), pas d'eau déminéralisée ou adoucie.

RÉGULATION

Pilotage et surveillance des unités

CIAT µAIR CONNECT2



- Afficheur 160 caractères contenant le manuel d'instructions et les états de fonctionnement, défauts et actions correctives. Automate configurable.
- Deux niveaux de défauts.
- Comptage des temps de fonctionnement.
- Sortie RS 485 sous protocole Jbus/ModBus.
- Gestion possible type maître / esclave. (Secours, rotation et compléments entre les unités)
- Passerelle LON (uniquement pour CW) en option.
- Thermostat change over (uniquement sur CW) en option.
- Gestion de la pression en faux-plancher en option (uniquement pour CW)

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques électriques

Unité intérieure (modèles CW et DXA)

		CW 5 DXA 5	CW 8 DXA 8	CW 12 DXA 10	CW 16 DXA 12/15	CW 27 DXA 19/24	CW 39 DXA 31/36	CW 59 DXA 38/48
Moteur-ventilateur	Tension (V)	230V						
	Puissance (kW)	1,05				2,1		3,15
	Intensité (A)	4,5			5,5	11		16,5
Circuit de commande (Transformateur)	Tension (V)	24V						
	Intensité (A)	1						
Humidificateur (option)	Tension (V)	400						
	Puissance (kW)	2,25			6			
	Intensité (A)	3,2			8,7			
Batterie électrique (option)	Tension (V)	400						
	Puissance (kW)	3		6	9	12	18	24
	Intensité (A)	4,3		8,7	13	17,3	26	34,6
Intensité totale sans option	Intensité (A)	5,5			6,5	11		16,5
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16						25
Intensité totale avec humidificateur	Intensité (A)	8,7			14,2	20,7		26,2
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16				25		32
Intensité totale avec batterie électrique	Intensité (A)	9,8		14,2	19,5	29,3	38	52,1
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16			25	32	40	63
Intensité totale toutes options	Intensité (A)	13		17,4	28,2	38	46,7	60,8
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16		25	32	40	63	63

Unité extérieure (modèle DXA)

Appareils	5	8	10	12	15	19	24	31	36	38	48
Unité extérieure nb/type	1x28	1x28	1x35	1x35	1x50	1x65	1x75	2x50	2x65	2x65	2x75
Nb/type d'alimentation électrique	1/TRI 400V / 50Hz + N + T							2/TRI 400V / 50Hz + N + T			
Intensité totale maxi (A)	5	7,5	8,5	8,3	11,3	12,6	15,7	2x11,3	2x12,6	2x12,6	2x15,7

Niveau de pression sonore

Unité intérieure (modèles CW et DXA)

Appareils	CW	5	8	12	16		27		39		59	
	DXA	5	8	10	12/15		19/24		31/36		38/48	
Débit d'air (m³/h)		1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000	7000	8000	10000	12000
Niveau de pression sonore (dBA)		49	53	58	57	61	59	63	60	63	60	64

Niveau de pression sonore de l'unité intérieure (CW et DXA) à 2m en champ libre soufflage raccordé +/-3dB.

Unité extérieure (modèle DXA)

Appareils DXA	5	8	10	12	15	19	24	31	36	38	48
Modèles	28	28	35	35	50	65	75	2x50	2x65	2x65	2X75
Niveau de pression sonore (dBA)	39	39	45	45	43	47	47	46	50	50	50

Niveau de pression sonore de l'unité extérieure à 5 m, 1,5 m du sol, en champ libre, directivité 2 et +/-3dB.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

RACCORDEMENTS / MASSES

Unité intérieure

Appareils	Eau glacée	CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27	CW 39	CW59
	Détente directe	DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA12/15	DXA19/24	DXA 31/36	DXA 38/48
Masse de l'unité intérieure (kg)		115	120	125	280	310	375	480

Batterie eau glacée (CW)

Raccordements entrée/sortie	G ½" M	G ¾" M	G ¾" M	G¾" M	G 1" M	G 1" M	G 1" ¼ M
Évacuation des condensats*	Ø 32mm						

Batterie détente directe (DXA)

Tuyauterie d'aspiration	G 5/8" M	G 5/8" M	G 3/4" M	G 7/8" M	G 7/8" M	G1"1/8 M	G1"1/8 M	G 2X7/8" M	G 2X7/8" M	G 2X1"1/8 M	G 2X1"1/8 M
Tuyauterie liquide	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2x1/2"	2x1/2"	2x1/2"	2x1/2"
Évacuation des condensats*	Ø 32mm										

Batterie eau chaude

Raccordements entrée/sortie	G ½" M	G ½" M	G ½" M	G ½" M	G ½" M	G ¾" M	G ¾" M	G ¾" M

Raccordements batterie eau glacée : entrée sur raccord fileté et sortie sur vanne de régulation filetée.
Raccordement évacuation des condensats sur raccord lisse.
* Raccordements évacuation si option pompe : Diam. 6

Unité extérieure

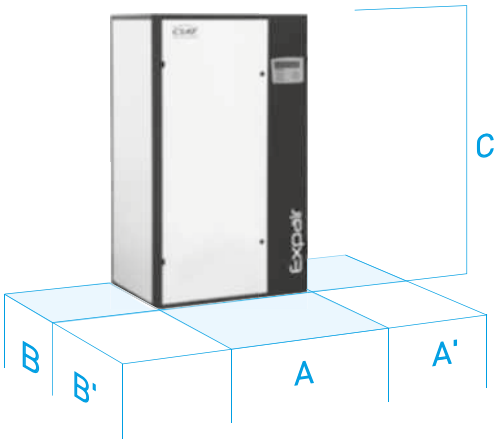
Appareils détente directe	DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12	DXA 15	DXA 19	DXA 24	DXA 31	DXA 36	DXA 38	DXA 48
Unités extérieures nb/type	1x28	1x28	1x35	1x35	1x50	1x65	1x75	2x50	2x65	2x65	2x75
Masse de l'unité extérieure (kg)	64	69	69	69	101	112	118	101	112	112	118

Raccordements frigorifiques

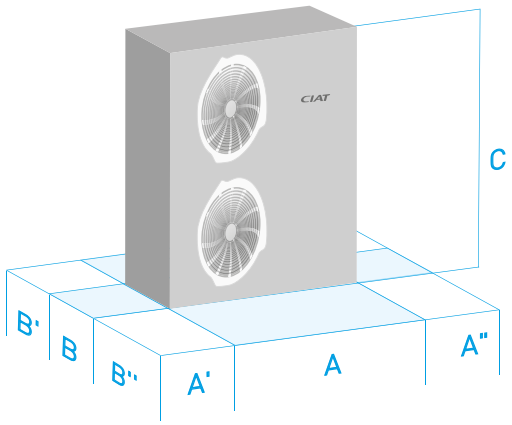
Tuyauterie d'aspiration	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"	7/8"	7/8"	2x3/4"	2x7/8"	2x7/8"	2x7/8"
Tuyauterie liquide	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	2x3/8"	2x3/8"	2x3/8"	2x1/2"
Évacuation des condensats	Ø 32mm										

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS



Unité intérieure						
Appareils	Dimensions (mm)					Poids (kg)
	A	A'	B	B'	C	
CW5 DXA5	675	500	500	700	1700	115
CW8 DXA8	675	500	500	700	1700	120
CW12 DXA10	675	500	500	700	1700	125
CW16 DXA12/15	850	500	780	700	1900	280
CW27 DXA 19/24	1150	500	780	700	1900	310
CW39 DXA 31/36	1490	500	780	700	1900	375
CW59 DXA 38/48	1990	500	780	700	1900	480



Unité extérieure								
Modèles	Dimensions (mm)							Poids (kg)
	A	A'	A''	B	B'	B''	C	
28	1035	150	1000	450	150	1500	732	69
35	1035	150	1000	450	150	1500	732	69
50	1035	150	1000	450	150	1500	1332	101
65	1035	150	1000	450	150	1500	1332	112
75	1035	150	1000	450	150	1500	1332	118

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

→ Armoire de traitement d'air de précision

Large gamme
en système eau glacée ou détente directe
Compact** et **design
***Economies** d'énergie avec moteur EC*
*et régulation **autoadaptative***
***Facilité** d'installation*



Puissance frigorifique : 10 à 116 kW
Débit d'air : 3 000 à 27 500 m³/h

HFC R410A — FABRIQUÉ EN FRANCE — ErP READY — Hee

UTILISATION

Armoire de climatisation spécifiquement adaptée pour répondre aux besoins de locaux à forte charge thermique ou locaux sensibles (data centres, salles informatiques, salles autocom,…).

Le choix de technologie utilisée (régulation autoadaptative s'adaptant aux charges du local, moteur EC : à commutation électronique) permet une consommation d'énergie réduite.

MAGISTER s'intègre parfaitement aux locaux pour lesquels elle est dédiée par un design soigné.

FONCTIONNEMENT EAU GLACÉE

MAGISTER CW - Eau glacée

New Armoire de traitement d'air alimentée en eau glacée.

Le ventilateur possède également une carte ModBus permettant la remontée des défauts et des paramétrages tels que la puissance absorbée réelle, l'intensité, la vitesse de rotation etc.

FONCTIONNEMENT DÉTENTE DIRECTE

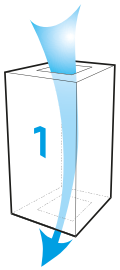
MAGISTER DXA - Détente directe

Armoire autonome avec groupe de condensation à air (fluide R410A).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

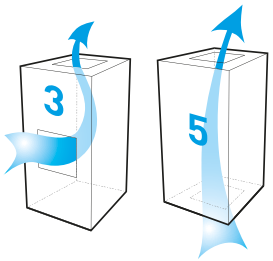
Montage UNDER

Soufflage en faux plancher



Montage OVER

Reprise face avant
(Sauf CW 115)



Reprise dessous
(Sauf CW 115 - DXA)

SÉLECTION RAPIDE

(sauf CW 115)

Gamme CW - Eau Glacée

CW	CW 40		CW 53		CW 78		CW 100		CW 115	
Débit d'air (m^3/h)	Nominal(1)	Maximal(2)	Nominal(1)	Maximal(2)	Nominal(1)	Maximal(2)	Nominal(1)	Maximal(2)	Nominal(1)	Maximal(2)
	10 000	13 300	13 300	13 300	18 800	20 500	24 500	27 000	27 000	27 500
Puissance frigorifique sensible (kW)	40	45	55	53	78	78	100	100	127	130
Puissance nominale (kW)	3,7		3,7		7,1		7,1		9,6	
Intensité nominale (A)	6,4		6,4		11,8		11,8		15,7	

(1) Conditions : air repris 24 °C 45 % (HR)
Régime d'eau 7/12 °C
* Hors option batterie électrique et humidificateur

(2) Conditions : air repris 26 °C 40 % (HR)
Régime d'eau 10/15 °C
* Hors option batterie électrique et humidificateur

Gamme DXA - Détente Directe

	DXA 59	DXA 65	DXA 70	DXA 85
Unité extérieure nb/type	2 x CD100	2xCD 120	2 x CD120	2 x CD 150
Débit d'air (m^3)	15 000	15 700	18 500	21 000
Puissance frigorifique totale (kW)	60	67	72	86

Caractéristiques : puissance frigorifique totale, air 24°C 45%, 32°C extérieur

Coefficients de correction	30°C	32°C	35°C	40°C
24°C / 50%	1,02	1	0,98	0,93
26°C / 50%	1,06	1,04	1,02	0,96

Coefficients de correction à appliquer à la puissance frigorifique en fonction de la température extérieure et des conditions de l'air à la reprise.

OPTIONS (PUISSANCES DISPONIBLES)

Batteries électriques

Appareils	CW						DXA			
	CW 40	CW 53	CW 78	CW 100	CW 115		DXA 59	DXA65	DXA70	DXA85
Puissance (KW)	12	18	24	33,6	32,4	43,2	18	18	24	24
Intensité totale (A)	17,3	26	34,7	48,6	46,77	62,35	26	26	34,7	34,7

Batterie eau chaude (CW uniquement)

CW	CW 40		CW 53		CW 78		CW 100		CW 115	
Débit d'air (m^3/h)	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal
	10 000	13 300	13 300	13 300	18 800	20 500	24 500	27 000	27 000	27 500
Puissance calorifique (kW)*	36	40	44	44	63	66	71	73		
Puissance calorifique (kW)**	18	21	23	23	33	34	37	38		

* 17°C - 80/60°C

** 17°C - 45/40°C

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Humidificateur

Modèle	CW 40 à CW 115	DXA59 à DXA85
Débit de vapeur (kg/h)	8	
Puissance électrique (kW)	6	
Intensité (A)	8,7	

Ventilation

Appareils	CW										DXA			
	CW 40		CW 53		CW 78		CW 100		CW 115		DXA59	DXA65	DXA 70	DXA 85
Débit d'air (m^3/h)	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal	Nominal	Maximal	15 000	15 700	18 500	21 000
	10 000	13 300	13 300	13 300	18 800	20 500	24 500	27 000	27 000	27 500				
Pression disponible maxi avec filtre G4 (Pa)	400	171	229	229	400	400	343	157	400	400	400	400	400	355
Pression disponible maxi avec filtre F7 (Pa)	400	60	140	140	400	400	261	68	400	385	400	400	400	345

DESCRIPTIF

Carrosserie

Construction double paroi (tenue au feu MO / A1).
Panneau prélaqué gris RAL 7035 et 7024 démontable.
- Tôle extérieure prélaquée 8/10e peint.
- Laine minérale épaisseur 25 mm.
- Tôle intérieure galvanisée 8/10e.

Filtration

Cellules filtrantes G4 ou F7.
DXA : Maintien des cellules filtrantes en compression sur contre-cadre avec joint assurant une étanchéité parfaite.
CW : Maintien des cellules filtrantes en compression sur contre-cadre avec joint directement sur les cellules filtrantes.
Valeur d'encrassement contrôlée par sonde analogique et lisible depuis l'automate de contrôle.

Section batterie froide

Tubes cuivre, ailettes aluminium.
Bac de récupération des condensats en aluminium ou inox.
Flancs de batterie en inox (option).
Vanne de régulation 2 voies ou 3 voies montée et raccordée.

Section ventilation

Ventilateur centrifuge à roue libre «plug fan», associé à un moteur auto-commuté (moteur EC).
Moteur EC : adaptation du ventilateur par ajustement manuel ou de façon «autoadaptative» par l'automate en fonction de la charge du local - system air control.
Le ventilateur* possède également une carte ModBus permettant la remontée des défauts et des paramétrages tels que la puissance absorbée réelle, l'intensité, la vitesse de rotation etc.
*Uniquement pour les CW

Coffret électrique

Coffret électrique de puissance, commande et régulation comprenant :
- Alimentation TRI 400 V + T.
- Sectionneur général.
- Transformateur TRI 400 V 50 Hz avec protection.
- Protection et commande par disjoncteur et contacteur de l'ensemble des composants électriques.
- Régulation par automate CIAT µAIR CONNECT2.
- Contrôle de la température sèche à la reprise.
- Contrôle de l'hygrométrie à la reprise en apport ou en déshumidification.
- Détection fuite d'eau en standard.
- Contact de commande à distance et de synthèse défauts.

Unité extérieure (modèle DXA)

Groupe de condensation à air CONDENCIAT CD.
Alimentation TRI 400V / 50Hz + T.
Compresseur thermique SCROLL.
Pressostat HP / BP de sécurité.
Moteur 2 vitesses IP54.
Grille de protection batterie.

Accessoires (option)

Caisson free cooling.
Socle support pour soufflage en faux plancher.
Socle carrossé avec grille ou registre.
Plénum de soufflage.
Registre motorisé à l'aspiration.
Thermostat incendie.
Sonde de limite basse au soufflage.
Passerelle LON.
Gestion pression faux plancher (uniquement pour CW).
Thermostat changeover (uniquement pour CW).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS

■ Batterie électrique

Fonctionnement asservi au ventilateur.
Contrôle par fonctionnement 2 étages ou par action progressive (TRIAC).
Thermostat de sécurité limite haute à réarmement automatique et manuel.

■ Batterie eau chaude (modèle CW)

Batterie 1 rang tubes cuivre ailettes aluminium.
Vanne 2 ou 4 voies à action progressive, montée et raccordée.

■ Humidificateur

Humidificateur à électrodes plongeantes avec carte CPY pour remontée des informations relatives à l'humidificateur directement sur l'automate CIAT µAIR CONNECT2
- Electrodes à grande surface en acier INOX.
- Débit de 8 kg/h selon les modèles.
- Cylindre vapeur en 1 seul élément facilement démontable.
- Pompe de vidange et électrovanne de remplissage.
- Platine électronique gérant le fonctionnement.
- Rampe de diffusion.

Fonctionnement en eau de ville uniquement (conductibilité de l'eau comprise entre 350 et 1250 µS/cm et dureté entre 15 et 30 °F) pas d'eau déminéralisée ou adoucie.

RÉGULATION

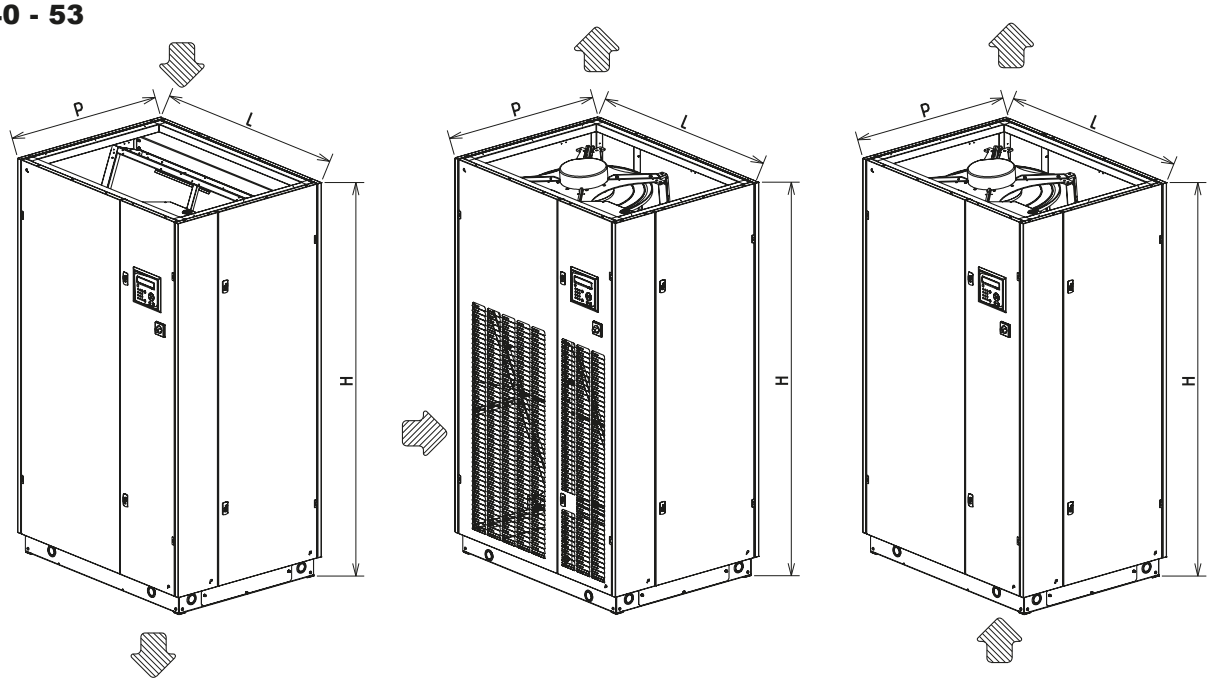
Pilotage et surveillance des unités :
Automate CIAT µAIR CONNECT2



- Afficheur 160 caractères contenant le manuel d'instructions et les états de fonctionnement, défauts et actions correctives. Automate configurable.
- Deux niveaux de défauts.
- Comptage des temps de fonctionnement.
- Sortie RS 485 sous protocole Jbus / ModBus.
- Gestion possible type maître / esclave.
- Passerelle LON en option
- Gestion de la pression en faux plancher en option
- Thermostat changeover en option
- Gestion par Bus entre le ventilateur centrifuge à roues libres (plug fan) et le régulateur µAIR CONNECT2.
- Remontée sur le régulateur des défauts et paramétrages du ventilateur tels que la puissance absorbée réelle, l'intensité, la vitesse de rotation etc...(Uniquement pour CW)

ENCOMBREMENTS*

CW 40 - 53

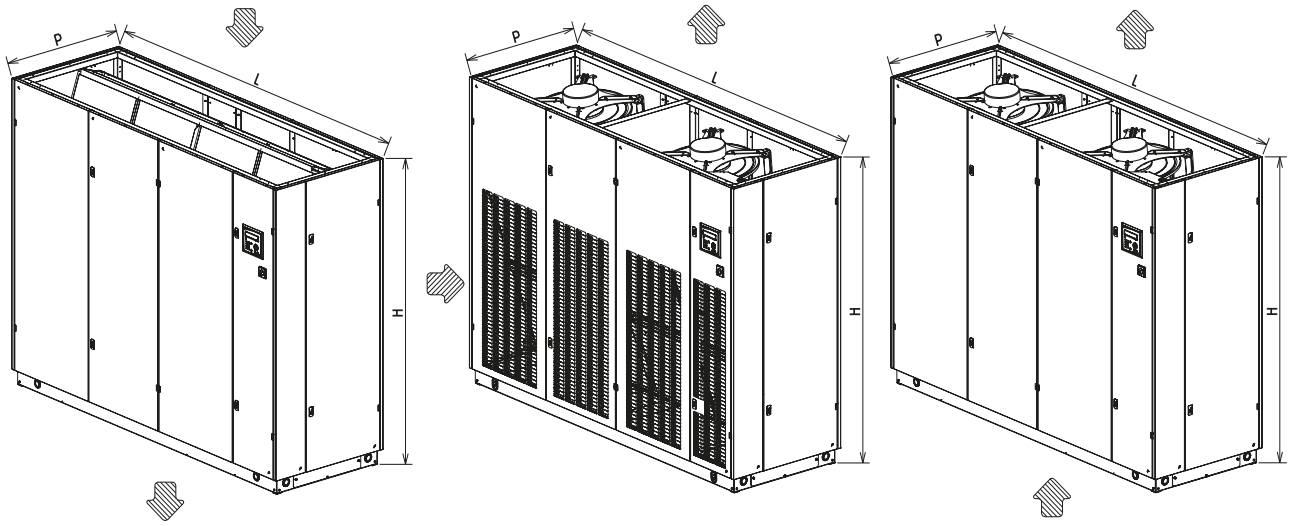


UNDER 1 OVER 3 OVER 5

CW	H	L	P
40	1990	1190	890
53		1520	

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

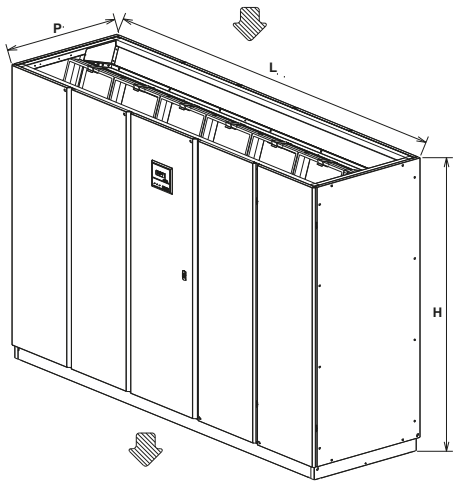
CW 78 - 100



UNDER 1 OVER 3 OVER 5

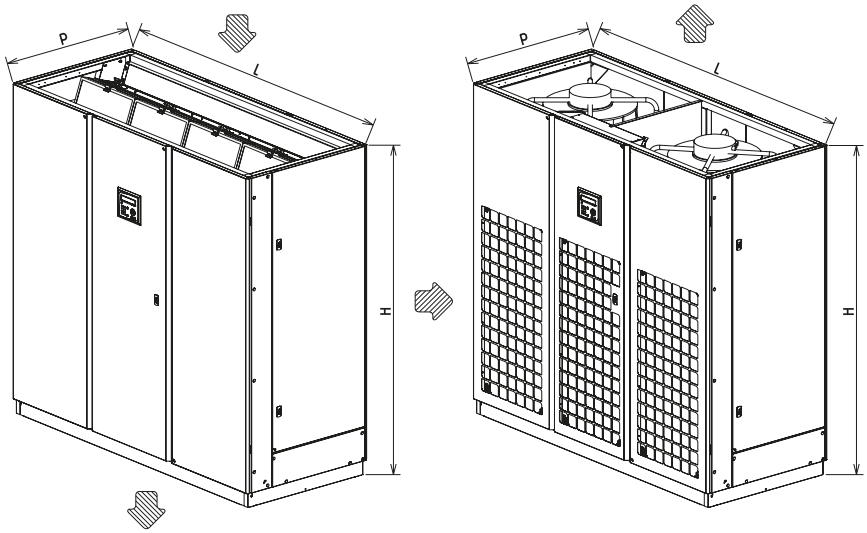
CW	H	L	P
78	1990	2070	890
100		2620	
115		3000	

CW 115



UNDER 1

DXA 59 - 65 - 70 - 85



UNDER 1 OVER 3

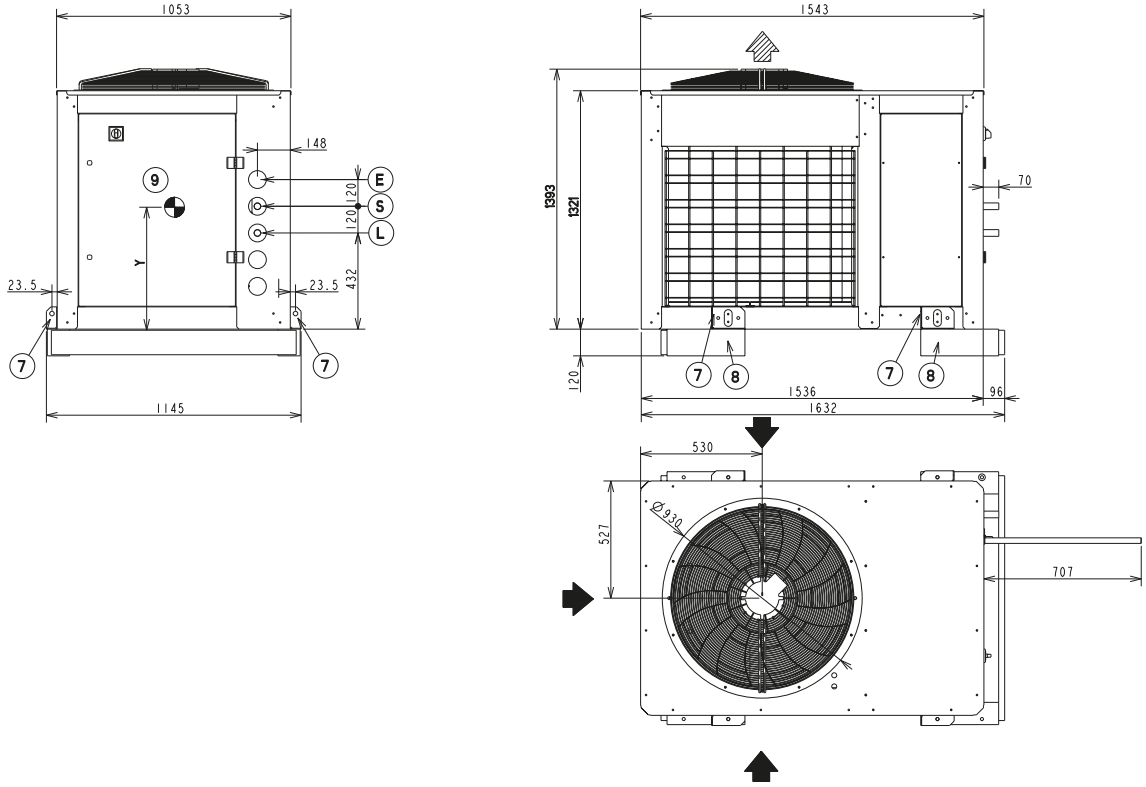
DXA	H	L	P
59 - 65	1990	2070	890
70 - 85		2620	

* Dégagement à prévoir côté droit (face à l'armoire) : 900 mm mini
Dégagement à prévoir en face avant : 900 mm mini

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DIMENSIONS

CD 100 - 120 - 150



CD	100	120	150
E = Ø	80		
Aspiration S =Ø	1" 3/8		1" 5/8
Liquide L =Ø	7/8"		
Masse kg vide	290		350

POIDS

Eau glacée (CW)

CW	40	53	78	100	115
Poids (kg)	350	385	545	635	730

Détente directe (DXA)

Unité intérieure

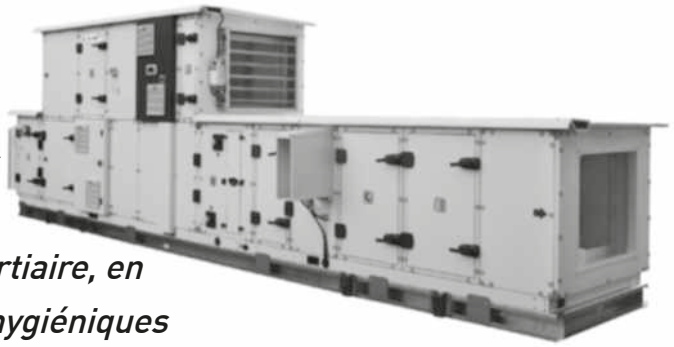
DXA	59	65	70	85
Poids (kg)	510	510	620	620

Unité extérieure

CD	100	120	150
Poids unitaires à vide (kg)	290	290	350

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CTA pour toutes applications
Conçue pour répondre aux normes EN 13053 et EN 1886
Efficace pour les réalisations en tertiaire, en industrie et pour les applications hygiéniques



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° : 16.04.013
Range : CLIMACIAT
www.eurovent-certification.com

CLIMACIAT airaccess · CLIMACIAT airtech · CLIMACIAT airclean

FABRIQUÉ EN FRANCE

Caractéristiques	Classe	
	Climaciat Air Access	Climaciat Air Tech / Air Clean
Résistance mécanique	D2	D1
Etanchéité à l'air	L1	L1
Transmittance thermique	T3	T2
Pontage thermique	TB3	TB1

CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR : CLIMACIAT

CLIMACIAT représente les centrales de traitement d'air moderne de CIAT depuis plus de 40 ans. Les premières unités de traitement d'air ont été produites il y a plus de 80 ans.

CLIMACIAT Airaccess, Airtech, Airclean est la dernière génération de CTA développée et elle est le fruit de cette expérience intégrant toutes les normes EN 1886, EN13053, réglementation ECODESIGN ERP 1253-2014 et innovations actuelles (Filtres, récupérateurs, ventilateurs, moteurs électriques...).

CIAT est certifiée ISO 9001, ISO14001, ISO18001. Ceci implique un développement produit suivant un référentiel rigoureux, et aussi avec des exigences environnementales fortes.

L' Ecoconception est un élément très important de l'étude de la Gamme CLIMACIAT Airaccess, Airtech, Airclean. Le produit ainsi obtenu a une faible empreinte écologique aussi bien dans les matériaux qui le composent pour la recyclabilité, les provenances et la consommation durant la vie du matériel.

Les éléments relatifs à ce volet sont synthétisés sur une fiche environnementale avec bilan matière, énergétique et étude d'impact.

Cette génération a été étudiée selon ces critères et adaptée en fonction des applications.

Le centre de recherche et essai d'excellence Airside européen a validé les choix avec d'importants moyens numériques, confirmés par des essais en salle climatique et chambres acoustiques.

Il offre aussi d'importants moyens de test qui permettent d'effectuer les tests demandés sur certaines affaires.

Tout le process est automatisé de la prise de commande à la fabrication, il est unique et complétement affecté à la production de cette gamme.

Des moyens industriels importants et nouveaux sont dédiés à cette production depuis le traitement peinture, usinage tôlerie, châssis, dépose de joint, soudage, tests.

CIAT c'est aussi, la fabrication des échangeurs air eau ou fluide frigorifique avec nos propres moyens de calcul et dimensionnement, ainsi que des lignes de production intégrées.

Ceci nous permet d'avoir la maitrise totale de nos performances et des cycles d'approvisionnement.

Ce sont l'ensemble des points ci-dessus qui nous permettent de réaliser un produit de haute qualité pour vous donner entière satisfaction dans des applications aussi diverses que les bureaux et administrations tertiaires aux process industriels ou salles à environnement contrôlé de l'industrie au marché de la santé.

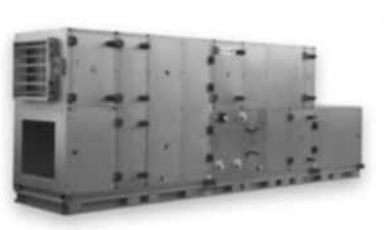
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

UTILISATION

La gamme CLIMACIAT est conçue pour le tertiaire, l'industrie et la santé afin de répondre à différents besoins sur l'air de mélange, filtration, chauffage, réfrigération, déshumidification, humidification, ventilation, récupération, piège à son. Elle est disponible en montage horizontal pour les installations intérieures ou extérieures avec toiture et accessoires de protection aux intempéries. La gamme est disponible en version simple et double flux.

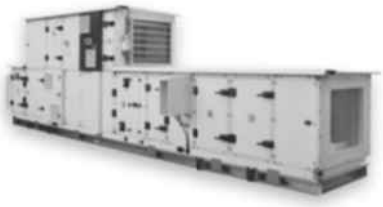
Grâce à une large palette de solutions proposées et une excellente modularité du produit, les spécifications des cahiers des charges trouveront des réponses adaptées aux normes EN 13053 et EN 1886.

CLIMACIAT airaccess



UN CONCENTRÉ DE SAVOIR-FAIRE POUR OBTENIR L'ESSENTIEL

CLIMACIAT airtech



ALLIER EFFICACITÉ ET MODULARITÉ POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES TECHNIQUES

CLIMACIAT airclean



LA RÉPONSE ADAPTÉE AUX CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES DES MILIEUX CONTRÔLÉS

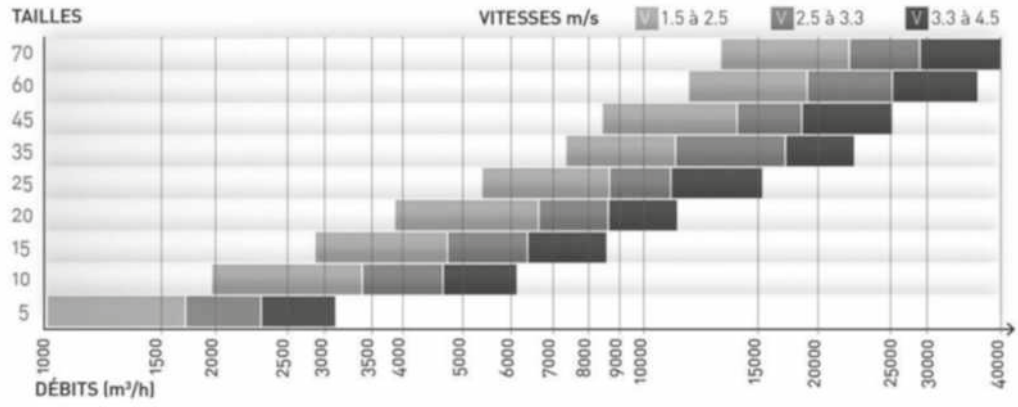
GAMME

La gamme CLIMACIAT segment 1 est constituée de 9 tailles pour traiter les débits d'air de 1 000 à 30 000 m^3/h.

Le diagramme ci-dessous permet une pré-sélection de la taille nécessaire selon :

- La vitesse de passage dans la section frontale active des batteries d'échange
- Le débit d'air à traiter

Tableau de séléction



Sections CTA (mm)



REPERAGE DES COMPOSANTS

CLIMACIAT Airtech



Montage des actionneurs (en option)



Registre de classe 1, 3, 4 et solution ATEX



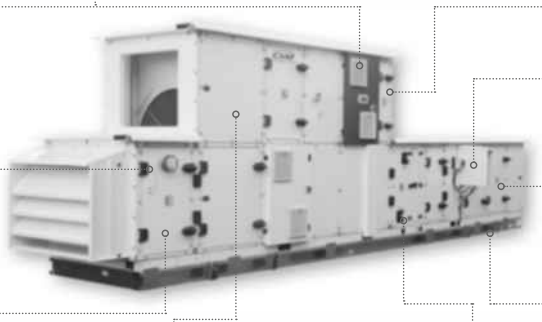
Montage variateurs et équipement électrique (en option)



Coffret de régulation intégré (en option)



Sondes de régulation montées (en option)





Large choix de ventilateurs avec solutions volutes roue libre, moteur AC, EC

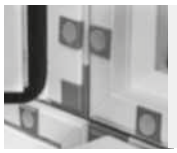


Filtres G1 à H14 avec montages adaptés aux différentes configurations et efficacités





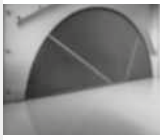
Manutention et mise en place simplifiées



Portes sur huis-serieavec rupture de pont thermique et joints coulés pour une parfaite étanchéité. Accès aisé pour la maintenance



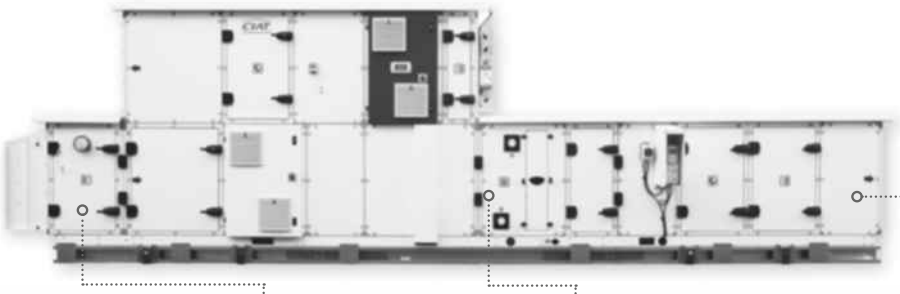
Récupération d'énergie pour toutes les applications et niveaux de performance (protection anti-corrosion, transfert d'enthalpie...)





Traverses de paroi étanches et sans pont thermique avec batteries d'échange fabriquées dansnos usines

CLIMACIAT Airclean





Montages filtres inox ou peints avec cadres universels, cadres absolus ou platines monoblocs absolues



Carrosserie haute performance avec faible pont thermique. Différents revêtements et matériaux possibles (inox, peinture ...)



Bac de condensats multipente en inox, totalement accessible pour décontamination

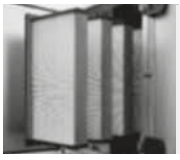


Solutions de protection et peinture sur tous les composants de la fonction ventilation



Piège à son avec protection baffle par tissu anti-défibrage (inox ou peinture en option)

CLIMACIAT Airaccess



Filtration de G1 à H13



Carrosserie fonctionnelle et performante avec portes à joints coulés



Récupérateurs d'énergie rotatifs ou à plaques toutes options





Ventilateurs hautes performances AC, EC



Différents types de séparateurs de gouttelettes (aluminium, inox, polypropylène) sur glissière pour dégagement latéral

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF GENERAL DES GAMMES CLIMACIAT

Carrosserie

- Construction panneaux autoporteurs jusqu'à la taille 70
- Panneautage double paroi, avec isolation laine minérale de 50 mm à fibres longues, renforcée par une toile en fibre de verre non tissée, soudée pour une grande tenue mécanique verticale.
- Joints coulés bi-composant polyuréthane haute résistance pour panneau d'habillage et porte garantissant une étanchéité parfaite.
- Intérieur de la CTA parfaitement lisse, sans aspérité, ni dépassement de vis, selon les prescriptions de la norme européenne EN 13053 (sans poignées intérieures).
- Portes sur huisserie de haute qualité garantissant durabilité, performances et accès maintenance aisé avec charnières réglables, poignées extérieures à serrage progressif et système de décompression.
- Les CTA livrées en plusieurs blocs sont équipées de pièces de raccordement spécifiques positionnées d'usine assurant l'alignement et la simplicité d'assemblage.
- Chaque bloc composant la CTA est équipé d'un châssis hors d'eau 80 mm et de supports ergonomiques multifonctions (manutention, assemblage).
- Chaque composant est équipé de ses propres panneaux de service. Ceci permet un démontage indépendant par fonction.

CLIMACIAT airtech
- Panneautage haute isolation, profilés à rupture de pont thermique
- Paroi extérieure en tôle post laquée RAL9001
- Paroi intérieure en acier galvanisé Z275

CLIMACIAT airclean
- Panneautage haute isolation, profilés à rupture de pont thermique
- Paroi extérieure en tôle galvanisée post laquée RAL 9010
- Paroi intérieure en tôle galvanisée post laquée RAL 9010

CLIMACIAT airaccess
- Panneautage double paroi classique
- Paroi extérieure en tôle galvanisée Z275
- Paroi intérieure en acier galvanisé Z275

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Peinture sur panneaux extérieurs RAL 9001 structurée	X	Série	NA
Peinture sur panneaux intérieurs RAL 9001 structurée	X	X	NA
Peinture sur panneaux extérieurs RAL 9010 lisse	NA	X	Série
Peinture sur panneaux intérieurs RAL 9010 lisse	NA	X	Série
Panneaux int. et/ou ext. en tôle inox 304 L ou Z3CN 18.10	NA	X	X
Panneaux int. et/ou ext. en tôle inox 316 L ou Z3CND 17.11.02	NA	X	X
Fond inox	NA	X	X
Fond Inox incliné avec évacuation	NA	X	X
Châssis hors d'eau galva (h = 80mm)	Série	Série	Série
Châssis peint	NA	X	X
Châssis inox	NA	X	X
CTA assemblée d'usine sur châssis monobloc : taille 45 maxi ou longueur 6 m maximum	X	X	X
Kit container	X	X	X
Pieds support réglables course 60 mm	X	X	X
Pieds fixe rehausse jusqu'à 200 à 400 mm	X	X	X
Toiture avec pente suivant finition carrosserie extérieure	X	X	X
Auvents grillagés suivant finition carrosserie extérieure	X	X	X
Capot de protection pour composants extérieurs suivant finition carrosserie extérieure	X	X	X
Chemin de câble monté d'usine	X	X	X
Bloc technique latéral	NA	X	X

X : Option NA : Non applicable

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Prises d'air et mélanges

Les prises d'air et section de mélange peuvent être installées en entrée, insérées entre les fonctions ou en sortie d'appareil.

Ces fonctions sont équipées de registres constitués de lames profilées, contrarotatives, avec joints latéraux et entraînement par biellettes.

Ces registres sont installés à l'extérieur de la carrosserie ou à l'intérieur suivant la solution choisie.

Commande indépendante des volets : manuelle, à motoriser ou motorisée

Les fonctions assurées sont suivant sélection :

- Registre d'isolement
- Registre antigel
- Registre de sécurité (CH38)
- Mélange 2 voies avec prise d'air
- Répartitions de débit 2 voies : dessus, avant ou latérale
- Mélange 3 voies : aligné, superposé ou juxtaposé

Suivant les finitions :

- CLIMACIAT Airaccess
  - Cadre et lames acier galvanisé Classe 1 suivant EN1751
- CLIMACIAT Airtech / Airclean
  - Cadre et lames acier galvanisé Classe 3 suivant EN1751

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Servomoteur	Kit	Kit	Kit
Commande manuelle	X	X	X
Résistances électriques de réchauffement des mécanismes <−25°C	X	X	X
Etanchéité classe 4 suivant EN 1751	NA	X	X
Peinture sur registre	X	X	X
Registre INOX	NA	X	X
Registre ATEX	NA	X	X
Bac de sécurité avec tôle inoxydable et évacuation	X	X	X
Porte d'accès sur charnières	X*	X*	X*
Porte d'accès amovible	X*	X*	X*
Hublot sur porte	X*	X*	X*
Eclairage	X*	X*	X*
Contact de porte	NA	X	X

* Disponibilité selon configuration
X : Option NA : Non applicable

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Filtres

Afin de répondre aux besoins de toutes les applications, un très large choix d'efficacités et de technologies et de dimensions de filtre est proposé.

Sur l'ensemble de la gamme et sur chaque type de filtres, des cellules aux dimensions internationales 24'' x 24'' et 12'' x 24'' sont proposées.

Sur les tailles de 05 à 45 les filtres compacts d'épaisseurs 50mm sont proposés en dimension pleine section FS pour optimiser la consommation énergétique.

Différents types de montages filtres sont disponibles en fonction des efficacités, technologies et implantation dans la CTA.

6 systèmes de montages spécifiques :

Montage A disponible pour filtres dimensions internationales et **Montage A FS** pour filtres pleine section
- Glissières traditionnelles destinées aux efficacités G1 à M6 : Pour cellules Compact épaisseur 50 mm porte latérale

Montage B disponible pour filtres dimensions internationales et **Montage B FS** pour filtre pleine section
- Glissières comprimables destinées aux efficacités G4 à F9 ou Charbon Actif pollution urbaine pour cellules Compact et poche souple ou rigide avec porte latérale.

Montage C pour filtres dimensions internationales :
- Cadres universels destinés aux efficacités G4 à F9,E10 ou Charbon Actif pollution urbaine pour cellules Compact et poche souple ou rigide avec section d'accès et porte latérale

Montage D pour filtres Absolu dimensions internationales
- Cadres baquet Absolu pour cellules cubiques EPA et HEPA Absolu

Montage E pour filtres Absolu dimensions internationales
- Platine Absolu pour cellules cubiques EPA et HEPA Absolu pour application industrielle (ex. pharmacie).

Montage F pour filtres Charbon cubique dimensions internationales
- Cadres baquet pour cellules cubiques Charbon Actif.

Description	Code Construction	Montage	Efficacité	Code descriptif cellule
Filtre plan métallique 50mm	C	A ou C	G1	Cadre et média métallique acier galvanisé
Filtre plan 50mm	C	A, B ou C	G4	Cadre métallique acier galvanisé et média synthétique
			M5	
			M6	
			F7	
Filtre plan 50mm (pleine section) jusqu'à taille 45	C FS	A FS ou B FS	G4	Cadre métallique acier galvanisé et média synthétique
			M5	
			M6	
			F7	
Filtre poche rigide 292mm	RB	B ou C	M6	Cadre polypropylène et média fibre de verre
			F7	
			F8	
			F9	
			E10	
Filtre poche souple courte 380mm	SB	B ou C	G4	Cadre métallique acier galvanisé et média synthétique
			M5	
			M6	
			F7	
Filtre poche souple longue 600 mm	LB	B ou C	M6	Cadre métallique acier galvanisé et média synthétique
			F7	
			F9	
Filtre Absolu 292mm	CUBIC 610x610	D	E10	cadre polypropylène et média fibre de verre
			H13	
			H14	
Filtre charbon poche rigide 292 mm + filtre fin, cadre universel std	RB	B ou C	Charbon+F7	Cadre polypropylene média synthétique + charbon
Filtre charbon poche souple + filtre fin poche longue 600mm	RB	B ou C	Charbon + F7	Cadre ABS média synthétique + charbon
Filtre Charbon poche rigide 292 mm	RB	B ou C	Charbon	Cadre polypropylene charbon
Filtre Charbon cubique	CUBIC 595x595	F	Charbon	Cadre métallique + panneau charbon

C : Filtre compact 50 mm
C FS : Filtre compact pleine section 50 mm
RB : Poche rigide 290 mm
SB : Poche souple courte 380 mm
LB : Poche souple longue 600 mm
CUBIC : Cubique 292 mm

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Porte amovible	X	X	X
Prises de pression par étage de filtre	Série	Série	Série
Cellule de rechange	X	X	X
Bac de sécurité galvanisé	X	X	X
Bac de sécurité tôle inox	X	X	X
Manomètre à liquide en Kit	X	X	X
Manomètre à contact	X	X	X
Manomètre magnéhélic Kit	X	X	X
Manomètre magnéhélic monté	X	X	X
Hublot double vitrage	X	X	X
Eclairage non branché	X	X	X
Eclairage branché sur interrupteur	X	X	X
Contact de porte	X	X	X
Peinture sur glissières	X	X	Série
Peinture sur cadre	X	X	Série
Glissières inox 304 L ou 316 L	NA	X	X
Cadre universel inox (filtres fins •F")	NA	X	X
Cadre baquet peint (filtres EPA ; HEPA)	X	X	Série
Cadre baquet inox (filtres HEPA •H")	NA	X	X
Orifice pour injection DOP / Trappe pour mesure DOP	NA	X	X
Gamme de cellules filtres ATEX	NA	X	X

X : Option NA : Non applicable

■ Récupérateur à plaques

- 3 niveaux d'efficacités disponibles : de 60% à 85%
- Les récupérateurs à plaques sont toujours avec by-pass total sur air neuf et porte d'accès au servomoteur
- Bac de récupération des condensats côté air extrait, en tôle galvanisée avec tubulure d'évacuation des condensats éventuels de série
- Disponible en configuration superposée toutes tailles
- Disponible en configuration juxtaposée taille 60 et 70
- Porte d'accès au(x) bac(s) de récupération des condensats

En construction standard, l'échangeur est à plaques aluminium, cet élément peut s'utiliser de façon courante jusqu'à une température de l'air de 90 °C (si le récupérateur à plaques est un composant d'une CTA, la température limite standard est de 80 °C). Le débit de fuite est de 0.1% le débit nominal pour une différence de pression de 400 Pa entre les 2 veines d'air.

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Plaques en aluminium prépeint	X	X	X
Bac de récupération (côté air extrait) des condensats en tôle inox	X	X	X
Bac de récupération (côté air neuf) des condensats en tôle inox	X	X	X
Peinture sur chicane, cloison et support	X	X	X
Chicane, cloison et support en INOX 304 L ou 316 L	NA	X	X
Peinture sur registre by-pass	X	X	X
Cadre et registres by-pass en tôle inox	NA	X	X
Commande des registres manuelle, à motoriser ou motorisée	X	X	X
Prise de pression AN & AE	Serie	Serie	Serie
Porte d'accès supplémentaire	X	X	X
Hublot de porte	X	X	X

X : Option NA : Non applicable

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Récupérateur rotatif

- 2 niveaux d'efficacités disponibles : de 75% à 85%
- Média d'échange en aluminium ondulé
- Joint médian et périphérique ajustable permet de garantir un débit de fuite minimal
- Panneau de visite latéral
- Moto-réducteur à vitesse constante (alimentation TRI 230 / 400 V)
- Roulement à billes sans entretien
- Pour échange en puissance sensible de série.

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Moto réducteur et régulateur à variation de fréquence pour vitesse variable de 0 à 10 tr/mn – MONO 230 V	X	X	X
Rotor en aluminium revêtu	X	X	X
Rotor hygroscopique (pour échange Hygrométrie)	X	X	X
Rotor enthalpique (pour échange en puissance totale)	X	X	X
Palier piscine et bac de récupération des condensats	NA	X	X
Bac inox 316 avec évacuation	NA	X	X
Tôlerie intérieure peinte	X	X	X
Tôlerie intérieure en inox 304 L ou 316 L	NA	X	X
Prises de pression sur les 4 orifices aérauliques	Série	Série	Série
Secteur de purge	X	X	X
Hublot de porte	X	X	X

X : Option NA : Non applicable

Batterie de chauffage

Fluides :

- **Eau chaude**
  - Exécution tubes cuivre, ailettes aluminium.
  - T° maximum fluide primaire = 120 °C.
  - Pression de service pour l'eau : 8 bars de série - Pression supérieure sur consultation.
  - Collerettes d'étanchéité démontables, entre carrosserie et collecteurs (jusqu'au diamètre 3" évitent la détérioration du système d'étanchéité lors des travaux de raccordement).

Suivant le type de batteries et les diamètres nécessaires, les collecteurs et tubulures d'alimentation sont réalisés :

- En tubes cuivre avec mamelons jusqu'au diam. 2"1/2.
- En tubes acier rainurés pour diamètres supérieurs.

- **Eau surchauffée**
  - Exécution tubes acier, ailettes aluminium.
  - T° maximum fluide primaire = 200 °C.
  - Pression de service pour l'eau : 30 bars maxi.
  - Collecteurs et tubulures d'alimentation réalisés en tubes acier à bouts lisses.
- **Fluide frigorigène condensation**
  - Exécution tubes cuivre, ailettes aluminium.
  - Tubulures d'alimentation tubes cuivre à bouts lisses.
- **Vapeur d'eau**
  - Pression 2 à 8 bars maxi - tubes inox ailettes aluminium.
  - Collecteurs et tubulures d'alimentation réalisés en tubes inox à bouts lisses

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Batterie à eau surchauffée	X	X	X
Batterie vapeur	X	X	X
Batterie de condensation	X	X	X
Prises de pression, amont et aval	X	X	X
Ailettes prélaquées / T° fluide primaire maxi 110 °C	X	X	X
Tubes INOX sur consultation fluide eau	NA	X	X
Batterie avec traitement ALTENA T° maxi 160 °C	X	X	X
Batterie avec traitement BLYGOLD T° maxi 90 °C	X	X	X
Batterie avec traitement HERESITE T° maxi 180 °C	X	X	X
Ailettes cuivre	X	X	X
Peinture sur glissières	X	X	X
Glissières inox 304 L ou 316 L	NA	X	X
Tôlerie batterie inox 304 L ou 316 L	NA	X	X
Brides à visser standard	X	X	X
Brides à visser inox	X	X	X
Connexions rapides en kit (tubes cuivre) (type victaulic)	X	X	X
Raccords filetés (tubes acier)	X	X	X
Tiroir antigel support sonde	X	X	X
Thermostat antigel à réarmement automatique livré en kit	X	X	X
Thermostat antigel à réarmement automatique livré monté	X	X	X

X : Option NA : Non applicable

Batterie électrique

- Résistances blindées en tubes à ailettes spiralées inox - Branchement sur barrettes cuivre.
- Montage double isolement.
- La batterie électrique est équipée de deux thermostats de sécurité. Le premier est à réarmement manuel, le second est à réarmement automatique.
- Pour la mise en œuvre de la batterie : se reporter à la notice jointe à chaque centrale.
- Prendre les dispositions nécessaires pour éviter les échauffements anormaux lors de l'arrêt de la ventilation (post ventilation).

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Peinture sur glissières	X	X	X
Glissières inox 304 L ou 316 L	NA	X	X
Tôlerie batterie inox 304 L ou 316 L	NA	X	X
Branchement TRI ou MONO	X	X	X

X : Option NA : Non applicable

Batterie de réfrigération

Fluides :

- **Eau glacée**

• Exécution tubes cuivre, ailettes aluminium.
• Pression de service pour l'eau : 8 bars de série - Pression supérieure sur consultation.
• Bac de récupération des condensats incliné avec tubulures d'évacuation à raccorder obligatoirement sur le site à un siphon.
• Séparateur de gouttelettes de série si nécessaire, en option sur demande.
• Collerettes d'étanchéité démontables entre carrosserie et collecteurs jusqu'au diamètre 3" évitant la détérioration du système d'étanchéité lors des travaux de raccordement.

Suivant le type de batteries et les diamètres nécessaires, les collecteurs et tubulures d'alimentation sont réalisés

- En tubes cuivre avec mamelons jusqu'au diam. 2"1/2.
- En tubes acier rainurés pour diamètres supérieurs.

- **Evaporation à détente directe**

• Exécution tubes cuivre, ailettes aluminium.
• Bac de récupération des condensats incliné avec tubulure d'évacuation à raccorder obligatoirement à un siphon sur le site.
• Séparateur de gouttelettes de série si nécessaire, en option sur demande.
• Tubulures d'alimentation en cuivre lisse série frigorifique (livrées obstruées)
• Distributeur sur arrivée du fluide de série.

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Batterie à eau glacée	X	X	X
Batterie d'évaporation à détente directe	X	X	X
Panneau d'accès sur séparateur de gouttelettes		de série si obligatoire	
Ailettes prélaquées / T° fluide primaire maxi 110 °C	X	X	X
Tubes INOX sur consultation fluide eau	NA	X	X
Ailettes cuivre	X	X	X
Batterie avec traitement ALTENA T° maxi 160 °C	X	X	X
Batterie avec traitement BLYGOLD T° maxi 90 °C	X	X	X
Batterie avec traitement HERESITE T° maxi 180 °C	X	X	X
Peinture sur glissières	X	X	X
Glissières inox	NA	X	X
Tôlerie batterie inox 304 L ou 316 L	NA	X	X
Bac de récupération des condensats INOX 316 L	X	X	X
Bac hygiène INOX 316 L	NA	X	X
Isolation bac standard	X	X	X
Isolation collecteur	X	X	X
Séparateur de gouttes tout INOX (cadre et media)	X	X	X
Séparateur à lames polypropylène cadre galvanisé	X	X	X
Séparateur à lames polypropylène cadre INOX	NA	X	X
Séparateur à lames aluminium cadre galvanisé	NA	X	X
Séparateur lames aluminium cadre INOX	NA	X	X
Prises de pression, amont et aval	X	X	X
Brides à visser standard	X	X	X
Brides à visser inox	X	X	X
Tubulures avec connexions rapides (tubes cuivre) (type victaulic)	X	X	X
Raccords filetés (tubes acier)	X	X	X
Tiroir antigel support sonde	X	X	X

X : Option NA : Non applicable

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Ventilateurs

- Ventilateur aubes à action à double ouïe.
- Ventilateur aubes à réaction à double ouïe.
  Volute et turbine en acier.
  Transmission par poulies et courroies sur les ventilateurs double ouïe.
  Montage sur châssis anti vibratile avec manchette souple interne et plots amortisseurs.
- Ventilateur à roue libre turbine métalliques avec moteur AC
  Montage sur châssis anti vibratile avec manchette souple interne et plots amortisseurs.
- Moteur de série : asynchrone TRI 230 / 400 V - 50 Hz jusqu'à 3 kW - 400 V - 50 Hz à partir de 4 kW, protection IP 55, classe F avec CTP
- Ventilateur à roue libre turbine en acier avec moteur EC avec variateur intégré
  Montage sur cloison.
- Porte de visite avec verrous de fermetures conformes à la prescription " SECURITE MECANIQUE " de la norme EN 1886 et la directive machine.

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Ventilateur à action et transmission	X	X	X
Ventilateur à réaction et transmission	X	X	X
Ventilateur à roue libre	X	X	X
Ventilateur à roue libre EC	X	X	X
Ventilateur ATEX	NA	X	X
Porte amovible	X	X	X
Porte sur charnières	Série	Série	Série
Prises de pression	X	X	X
Contact de porte	X	X	X
Hublot double vitrage	X	X	X
Détecteur de fumée (NF S61961)	X	X	X
Eclairage non branché	X	X	X
Eclairage branché sur interrupteur	X	X	X
Protection peinture sur montage ventilateur (ventilateur Volutes et roue libre moteur AC)	X	X	X
Châssis, chaise inox (ventilateur Volutes et roue libre moteur AC)	NA	X	X
Volute et turbine peintes époxy	NA	X	X
Grillages sur ouïe	X	X	X
Protection accès par grille	X	X	X
Carter de courroies	X	X	X
2 moteurs montés sur demande	X	X	X
Palan	X	X	X
Variateur en kit	X	X	X
Variateur monté	X	X	X
Interrupteur de proximité branché	X	X	X
Interrupteur de proximité en kit	X	X	X
Registre au refoulement sur volute	X	X	X

X : Option NA : Non applicable

Piège à son

- Baffles de différentes longueurs suivant atténuations recherchées.
- Laine minérale, de différentes densités, les faces sont revêtues d'un voile anti-érosion.
- Tôlerie galvanisée.

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Longueurs de baffles (en mm)	600 - 900 - 1200 - 1500		
Revêtement avec tissu antidéfibrage	NA	X	X
Peinture de protection sur glissières	X	X	X
Tôlerie des baffles peinte	X	X	X
Glissières INOX 304 L ou INOX 316 L	NA	X	X
Tresse de masse sur baffle (ATEX)	NA	X	X

X : Option NA : Non applicable

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Humidificateur Vapeur production autonome

Avec production de vapeur (autonome à électrodes)

La fourniture comprend :

- Rampe de dispersion de vapeur en aluminium.
- Unité de production de vapeur avec armoire électrique et contrôleur (IP 33).
- Régulation tout ou rien ou proportionnelle.
- Liaison cylindre / rampe.
- Tubes retour condensats et raccords.
- Tension d'alimentation MONO 230 V ou TRI 400 V - 415 V suivant puissance
- Limites mini et maxi de conductivité de l'eau d'alimentation 125 - 1250 microsiemens /cm (8000 - 800 ohm).
- Dureté de l'eau d'alimentation 15 - 30 degrés français.

OPTIONS DISPONIBLES PAR GAMME	Airaccess	Airtech	Airclean
Bac de sécurité tôle inoxydable	X	X	X
Séparateur de gouttelettes tout galva	X	X	X
Séparateur de gouttelettes tout inox	X	X	X
Hublot double vitrage	X	X	X
Eclairage branché sur interrupteur	X	X	X
Porte amovible	X	X	X
Contact de porte	X	X	X

X : Option NA : Non applicable

Avec production de vapeur (autonome à résistances) sur consultation

Régulation

Le coffret électrique est intégré à la centrale et les câbles électriques sont protégés par un chemin de câble fermé monté d'usine.

La centrale peut être livrée monobloc et équipée d'une régulation entièrement montée et testée d'usine si elle est constituée d'un bloc ou multibloc assemblée sur le chassis monobloc optionnel.

Solution Plug & Play : Le coffret électrique est à alimenter en Tri 400 V + T

Le soft de régulation de la gamme CLIMACIAT permet de :

- Réguler la température* : sonde sur le soufflage / la reprise / l'air ambiant
- Réguler l'humidification et la déshumidification* : sonde sur l'air repris ou l'air ambiant
- Gestion des ventilateurs : débit constant / pression constante
- Gestion de l'encrassement des filtres (4 étages de filtration au maximum)
- Gestion de la qualité d'air mono-zone (CO2) sonde sur l'air repris ou l'air ambiant
- Batteries à eau : froide / chaude / mixte / détente directe (3 au maximum)
  - Vanne 2 voies
  - Vanne 3 voies
- Batterie électrique (4 étages de résistances au maximum)
  - Régulation Tout ou rien et proportionnelle
  - 1 étage proportionel type TRIAC obligatoire
  - Alimentation électrique puissance indépendante, pilotage par l'automate CTA.
- Humidificateur à production de vapeur à électrode :
  - Alimentation électrique puissance indépendante, pilotage par l'automate CTA.
- Gestion des modes de rafraichissement : Free cooling / Night cooling
- Gestion du défaut antigel
- Sécurité incendie
- Carte de communication disponible :
  - Modbus RTU RS485 / Modbus TCP IP / KNX / LON / BACNET IP

La régulation ne permet pas de gérer les éléments suivants :

- Batterie vapeur / Batterie eau surchauffée / Batteries eau glycolée / Batterie de condensation
- Make-up / un GGS
- Humidificateur adiabatique

*disponibilité suivant options voir document spécifique régulation

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CTA Plug & Play avec régulation embarquée, Classe énergie A+ sur l'ensemble de la gamme, Récupérateur d'énergie à haut rendement, groupe moto-ventilateur EC, haute performance



FABRIQUÉ EN FRANCE

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° : 12.06.002
Range : GAMME FLOWAY
www.eurovent-certification.com

Caractéristiques	Classe
Résistance mécanique	D2
Étanchéité à l'air	L2
Fuite de dérivation du filtre	F9
Transmittance thermique	T3
Pontage thermique	TB2

Débit d'air : 500 à 18 000 m³/h

UTILISATION

La centrale de traitement d'air double flux **FLOWAY** est un appareil de ventilation PLUG & PLAY équipé d'un récupérateur d'énergie haute efficacité, de ventilateurs plug fan avec moteurs EC haut rendement, destinés à répondre à toutes les exigences des nouvelles réglementations d'éco conception.

Unité livrée prête à l'emploi, précâblée, préprogrammée en usine et munie d'une commande à distance.

Elle permet le renouvellement de l'air hygiénique en économisant en moyenne 80 % de la puissance nécessaire au conditionnement d'air (rafraîchissement et réchauffage).

Ces machines sont destinées aux marchés suivants :

- Administrations, bureaux
- Enseignement, bibliothèques MJC
- Cafés, hôtels, restaurants
- Commerces
- EHPAD, santé
- Logement collectif

⇨ Toute installation nécessitant une ventilation.

Modèle Classic RHE : 9 tailles, débit d'air de 300 à 18 000 m³/h.

Modèle Access RHE : 5 tailles, débit d'air de 350 à 8500m³/h.

Modèle Classic : 5 tailles, débit d'air de 300 à 6 600 m³/h. Installation au sol, position horizontale, flux d'air horizontaux, circuits aérauliques sur les faces latérales.

Modèle Vertical : 3 tailles, débit d'air de 300 à 2 600 m³/h. Installation au sol, position verticale, flux d'air verticaux, circuits aérauliques sur la face supérieure.

Modèle Plafonnier : 3 tailles, débit d'air de 300 à 1 900 m³/h. Installation au plafond, position horizontale, flux d'air horizontaux, circuits aérauliques sur les faces latérales.

Récupérateur Haute Efficacité Énergétique
Selon son agencement, Floway propose 2 systèmes différents de récupération à haute efficacité :



Récupérateur à Plaques «COUNTER FLOW»
muni d'un by-pass (modèles Classic, Vertical, Plafonnier)



Récupérateur rotatif (modèles Classic et Access RHE)
Récupérateur optimale toute l'année

GAMME

FLOWAY Classic & Classic RHE

MODELES	Débit Nominal (m³/h)	Puissance Maxi* (kW)	Intensité Maxi* (A)	Tension (V)
1000	1000	1,43	6,2	Mono 230
2000	2000	2,50	3,6	Tri 400
3000	3000	3,82	5,5	
4000	4000	4,23	6,1	
5000	5000	4,23	6,1	
6000	6000	6,03	8,7	
7500	7500	6,03	8,7	
10000	10000	12,06	17,4	
15000	15000	15,45	22,3	

FLOWAY Access RHE

MODELES	Débit Nominal (m³/h)	Puissance Maxi* (kW)	Intensité Maxi* (A)	Tension (V)
1000	1000	1,2	5,4	Mono 230
2000	2000	2,5	2,9	Tri 400
3000	3000	4,2	6,1	
5000	5000	6,1	8,8	
7500	7500	7,1	10,3	

FLOWAY Vertical

MODELES	Débit Nominal (m³/h)	Puissance Maxi* (kW)	Intensité Maxi* (A)	Tension (V)
700	1000	1,43	6,2	Mono 230
1500	1500	2,50	3,6	Tri 400
2000	2000	2,50	3,6	

FLOWAY Plafonnier

MODELES	Débit Nominal (m³/h)	Puissance Maxi* (kW)	Intensité Maxi* (A)	Tension (V)
700	700	1,43	6,2	Mono 230
1200	1200	1,43	6,2	
1600	1600	2,50	3,6	Tri 400

* Ces valeurs sont données à titre indicatif pour une centrale double flux équipée en standard, sans l'option batterie électrique.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Carrosserie

- Panneaux double paroi en tôle d'acier galvanisée des 2 côtés, épaisseur 8/10 mm.
- Panneaux extérieurs prélaqués en gris RAL 7035 et 7024.
- Classe M0/A1.
- Laine minérale épaisseur 50 mm.

Filtration

- Filtres M5, F7 HEE, F9 HEE.
- Cellules filtrantes maintenues en compression par un système de serrage spécifique assurant une étanchéité parfaite.
- Modèles Classic, Vertical, Plafonnier : valeur d'encrassement contrôlée par sonde analogique et lisible depuis l'automate de contrôle.
- Modèle Access : Contrôle par pressostat sur chaque flux d'air, état du pressostat lisible depuis l'automate de contrôle.

Ventilation

- GMV à accouplement direct type «plug fan».
- Ventilateur à roue libre, associé à un moteur à commutation électronique (moteur EC, variation de vitesse intégrée).

Récupérateurs

- Échangeur à plaques «counter flow», équipé d'un by-pass motorisé (modèles Plafonnier, Vertical et Classic). ⇨ Efficacité > 80% sur la plage des débits d'air.
- Échangeur rotatif, équipé de la variation de vitesse de rotation (modèle Classic RHE).
  ⇨ Efficacité > 80% au débit nominal.
- Échangeur rotatif à vitesse constante (Modèle Access RHE).
  ⇨ Efficacité de 80% au débit nominal.

Batterie hydraulique

- Tubes cuivres, ailettes aluminium.
- Batterie intégrable ou additionnelle (carrossée).
- Accessoire monté, vanne de régulation 2 ou 3 voies et actionneur 0-10V pilotés par FLOWAY Control pour une précision du point de consigne.
- Bac de récupération des condensats en acier inoxydable (batterie froide ou mixte uniquement).

Batteries électriques

- Thermostat de sécurité limite haute à réarmement automatique et manuel.
- Contrôle par fonctionnement 2 étages TOR entièrement contrôlé par la régulation FLOWAY Control.

Coffret électrique

- Coffret électrique de puissance, de commande et de régulation interne à l'unité, comprenant en standard :
  - Alimentation TRI 400V + T ou MONO 230V + T.
  - Sectionneur général.
  - Transformateur avec protection.
  - Protection et commande par disjoncteur et contacteur de l'ensemble des composants électriques.
  - Bornier de raccordement de la puissance et des options périphériques.
  - Régulation par automate pré-programmé d'usine.
  - Micro terminal portatif filaire.
  - Contact de synthèse des défauts.
  - 3 sondes de température.
  - 4 sondes de pression (2 sondes de pression et 2 pressostats sur le modèle Access).

Accessoires

Registre constitué de lames profilées, motorisé par un servomoteur TOR avec ressort de rappel.
Manchette souple.
Pieds réglables.
Sonde de qualité d'air CO_2.
Toiture.
Auvent.
Section de mélange.
Commutateur en ambiance.
Carte de communication ModBus RTU, LON, KNX, ModBus TCP, BACnet IP, interface web.

MODELES & TAILLES	Puissance (kW)	Intensité (A)	Tension (V)
Classic & Classic RHE 1000 Vertical 700 Plafonnier 700 & 1200	4,5	20	Mono 230
Vertical 1500 (caisson additionnel) Plafonnier 1600 (caisson additionnel)	7,20	11	Tri 400
Vertical 1500	8,1	12	
Classic & Classic RHE 2000	10,8	16	
Classic & Classic RHE 3000	12,6	19	
Classic & Classic RHE 4000	16,8	25	
Classic RHE 5000	19,8	29	
Classic & Classic RHE 6000	22,8	34	
Classic RHE 7500	31,2	46	
Classic RHE 10000	N/A	N/A	
Classic RHE 15000	N/A	N/A	

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

RÉGULATION

FLOWAY Control

FLOWAY est équipée en standard d'un coffret électrique muni d'un automate pré-programmé d'usine et d'un micro terminal portatif.

Fonction régulation FLOWAY Control				Inclus	Options*
Programmation horaire de la ventilation	Horloge intégrée : gestion en «cascade»	4 évènements par an, par semaine et par jour		X	
Sécurité	Gestion du givrage du récupérateur	Par contrôle température air neuf		X	
		Par contrôle delta pression flux d'air extrait sur récupérateur (sonde de pression)			X
	Surveillance de l'état des sondes			X	
	Surveillance des valeurs de fonctionnement (seuils)			X	
	Contrôle de fonctionnement des moto-ventilateurs EC			X	
	Contrôle de l'encrassement des filtres (par sonde analogique ou par pressostat selon modèles)			X	
	Synthèse défaut			X	
	Surveillance incendie (contact sec disponible (normalement fermé))			X	
Alarmes	Gestion des alarmes et de l'historique (100)			X	
Mode de régulation	Régulation sur la température de soufflage ou de reprise			X	
	Contrôle de la température régulée en fonction de la température extérieure			X	
	Régulation sur la température ambiante avec un terminal d'ambiance				X
Production air chaud et/ou froid	Action progressive sur la vanne 2V ou 3V de régulation de la batterie hydraulique				X
	Action progressive sur le TRIAC de la batterie électrique				X
	Action TOR sur les différents étages de la batterie électrique				X
Fonction free cooling	Arrêt du récupérateur rotatif (Modèles Classic et Access RHE)			X	
	Ouverture du by-pass sur récupérateur à plaques counter flow (modèles Vertical, Plafonnier & Classic)			X	
Fonction night cooling	Arrêt du récupérateur rotatif (Modèles Classic et Access RHE)			X	
	Ouverture du by-pass sur récupérateur à plaques counter flow (modèles Vertical, Plafonnier & Classic)			X	
Fonction chauffage matinal	Gestion du degré d'ouverture du by-pass de mélange (modèle Classic RHE)				X
Fonction éco-recyclage	Gestion du degré d'ouverture du by-pass de mélange (modèle Classic RHE)				X
Optimisation de l'efficacité	Variation de la vitesse de rotation du rotatif (modèle Classic RHE)			X	
Paramétrage du débit d'air	2 consignes de débits d'air par flux d'air			X	
	Affichage du débit d'air			X	
Fonction débit constant	Maintient le débit d'air constant quel que soit l'encrassement des filtres			X	
Fonctionnement modulation des débits	Mono zone	Signal 0-10V	Sonde CO_2		X
		Contact	Contact de présence		X
			Contact externe		X
	Multi zone	Fonctionnement pression constante en gaine soufflage			X
Mode communicant	Pilotage par GTC	Protocole ModBus RS485			X
		Protocole LON			X
		Protocole KNX			X
		Protocole ModBus TCP/BACNET IP			X
		Interface web			
Divers	Gestion de la langue (français / anglais / allemand / néerlandais / espagnol / italien)			X	
	Sondes de température intégrées (*3 : aspiration et soufflage air neuf, aspiration air extrait)			X	
	Contrôles de pression intégrés (*4 : encrassement filtre air neuf et air extrait, ventilateur air neuf et air extrait)			X	
	Pilotage registre				X
	Information à l'utilisateur via le micro terminal portatif			X	
	Contact pour commande des pompes pour les batteries hydrauliques (avec contrôle de marche)**			X	
	Contact pour commande d'un système externe de production calorifique extérieure (chaudière, ...)**			X	
	Contact pour commande d'un humidificateur**			X	
	Entrée pour délestage de la batterie électrique**			X	

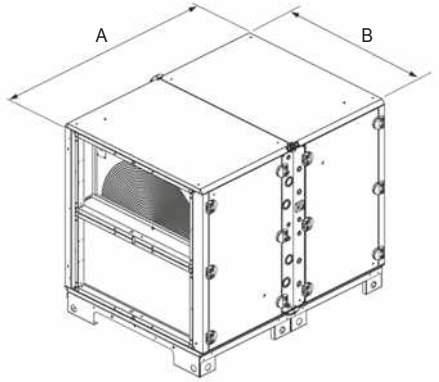
Option*: Nécessite la sélection d'un composant en option registre, batterie, sonde CO_2, ...
** Excepté sur modèle Access RHE

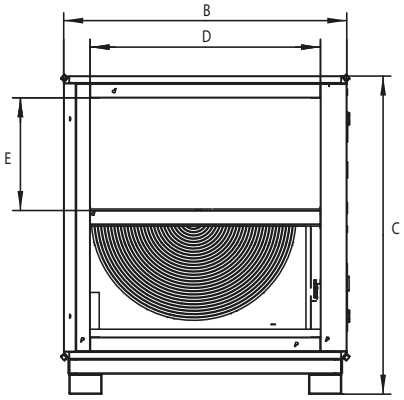
ENCOMBREMENTS ET ORIENTATION DES FLUX D'AIR

FLOWAY CLASSIC, CLASSIC RHE, ACCESS RHE

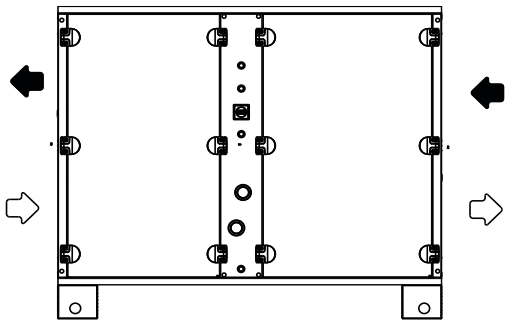
TAILLES	FLOWAY Classic, Classic RHE, Access RHE							
	Hauteur (C) (mm)	Largeur (B) (mm)	Longueur (A) (mm)			Poids (kg)*		
			Classic	Classic RHE	Access RHE	Classic	Classic RHE	Access RHE
1000	958	810	1580**	1266**	1266	200	201	180
2000	1158	1010	1150 + 800**	510 + 800**	1310	350	309	250
3000	1359	1210	1264 + 800	800 + 800	1600	465	432	330
4000	1659	1510	1264 + 800	800 + 800	-	580	558	-
5000	1659	1510	-	800 + 800	1600	-	604	445
6000	1959	1810	1407 + 800	800 + 800	-	765	702	-
7500	1959	1810	-	800 + 800	1600	-	751	580
10000	2090	1920	-	1100 + 1100	-	-	955	-
15000	2340	2192	-	1100 + 1200	-	-	1250	-

* Sans option interne.
** Raccord circulaire ; déborde de 47 mm de chaque côté.

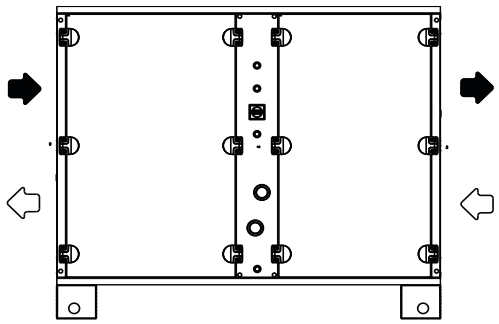




ORIENTATION DES FLUX D'AIR
Modèles Access et Classic RHE



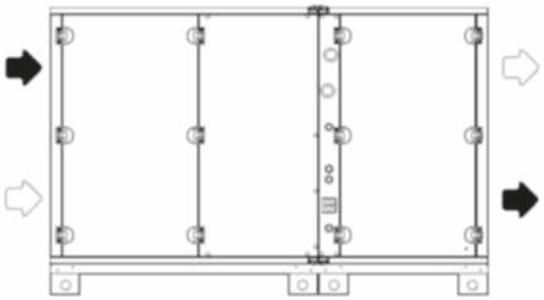
ROTS 2.1



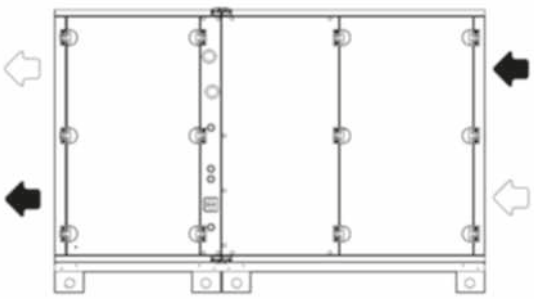
ROTS 2.2

FLECHE BLANCHE = AIR NEUF
FLECHE NOIRE = AIR EXTRAIT

Modèles Classic



PLAS01



PLAS02

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

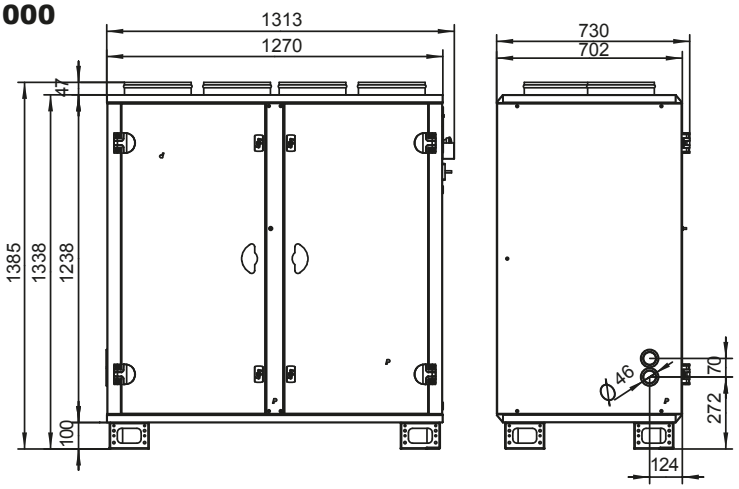
FLOWAY Vertical

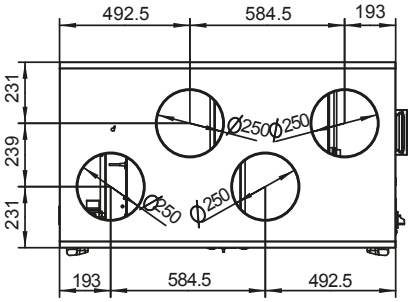
MODELES	Dimensions			Poids (kg)*
	Hauteur	Longueur	Largeur	
700	1385	1313	730	202
1500	1758	1593	832	330
2000	1901	1735	832	389

Tube des évacuations des condensats de Ø 16 mm.

* Sans option interne

Taille 1000

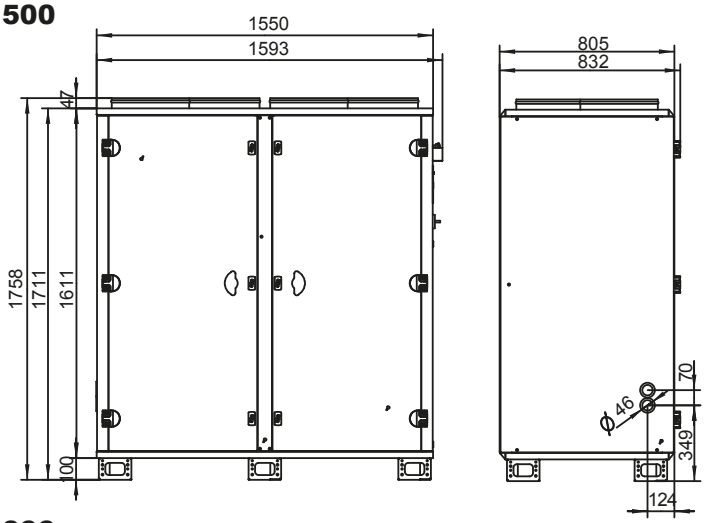


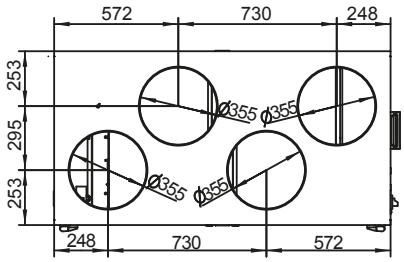


FLECHE BLANCHE = AIR NEUF

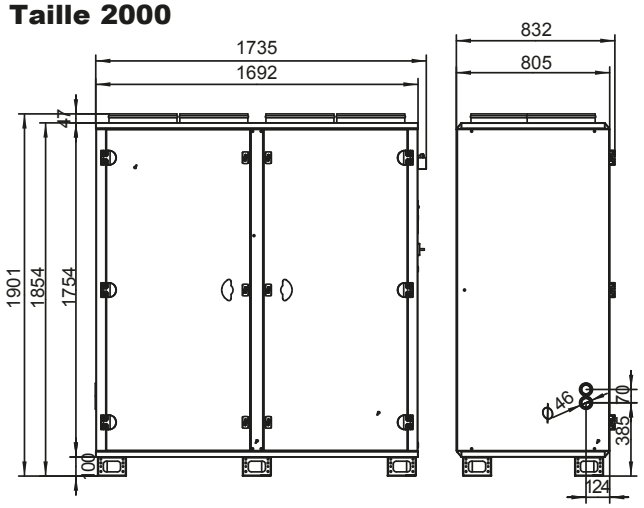
FLECHE NOIRE = AIR EXTRAIT

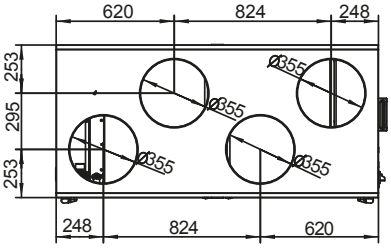
Taille 1500

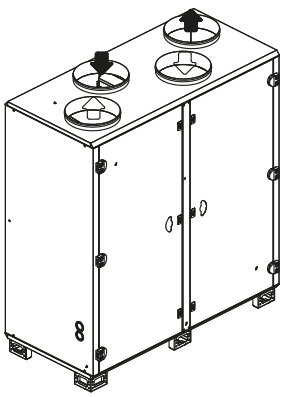




Taille 2000







FLECHE BLANCHE = AIR NEUF

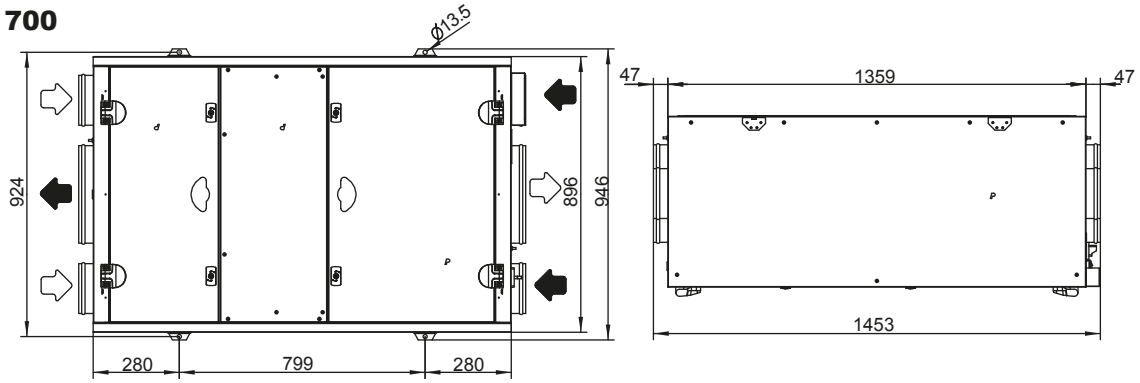
FLECHE NOIRE = AIR EXTRAIT

FLOWAY Plafonnier

MODELES	Dimensions			Poids (kg)
	Hauteur	Longueur	Largeur	
700	585	1453	896	161
1200	585	1592	1174	206
1600	585	1850	1456	279

Tube des évacuations des condensats de Ø 16 mm.

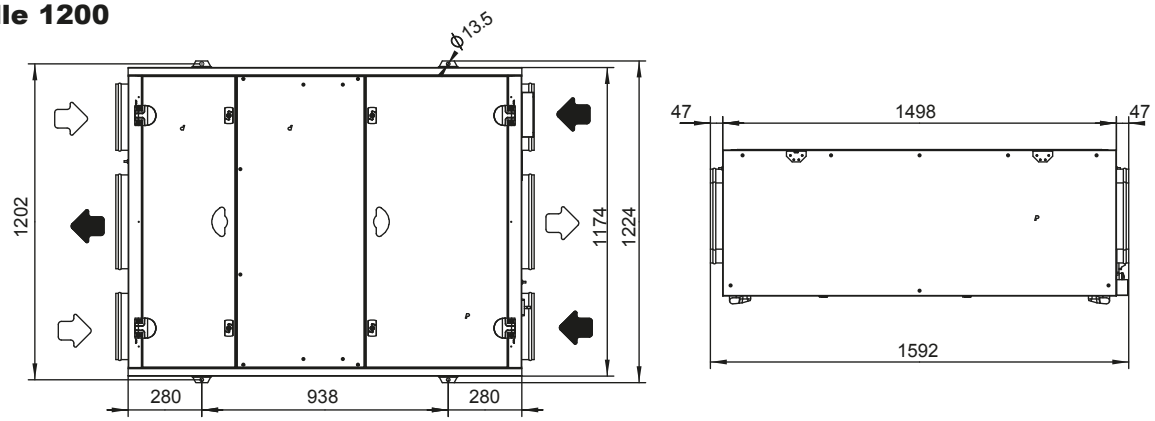
Taille 700



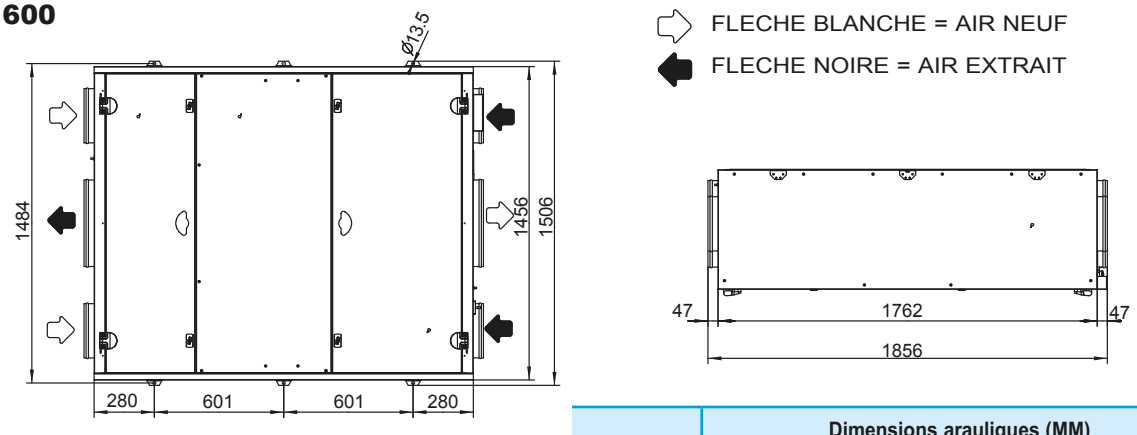
FLECHE BLANCHE = AIR NEUF

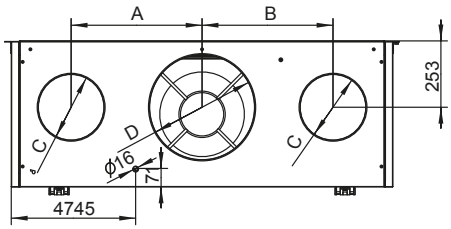
FLECHE NOIRE = AIR EXTRAIT

Taille 1200



Taille 1600





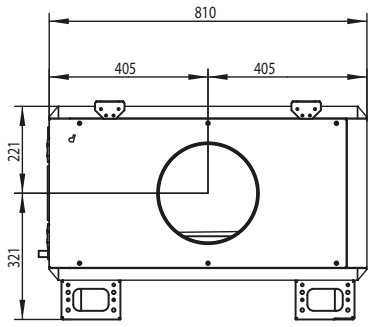
MODELES	Dimensions arauliques (MM)			
	A	B	C	D
700	306	306	Ø160	Ø315
1200	398	398	Ø250	Ø355
1600	499.5	499.5	Ø250	Ø400

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

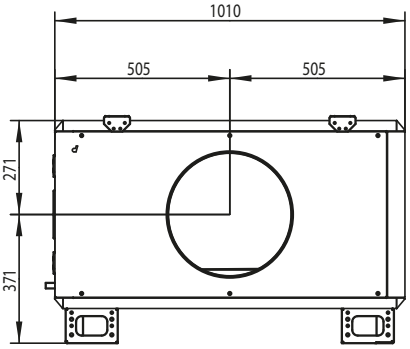
Caisson additionnel (À POSITIONNER UNIQUEMENT DANS UN FLUX D'AIR HORIZONTAL)

MODELES FLOWAY	Tailles caisson additionnel (mm)	Poids (kg)
Classic RHE, Classic 1000 Vertical 700 Plafonnier 700	Taille1 542 x 496 x 810	49 kg
Classic RHE, Classic 2000 Vertical 1500 & 2000 Plafonnier 1200 & 1600	Taille 2 642 x 496 x 1010	62 kg
Classic RHE & Classic 3000	Taille 3 759 x 400 x 1210	68 kg
Classic RHE & Classic 4000 & 5000	Taille 4 909 x 400 x 1510	88 kg
Classic RHE & Classic 6000 & 7500	Taille 5 1059 x 400 x 1810	112 kg

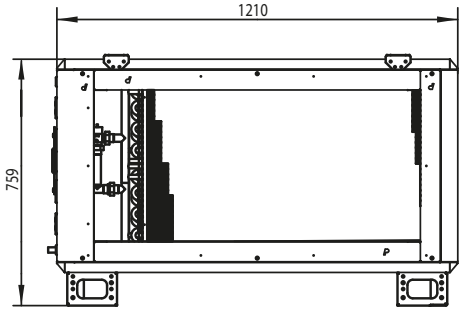
Taille 1



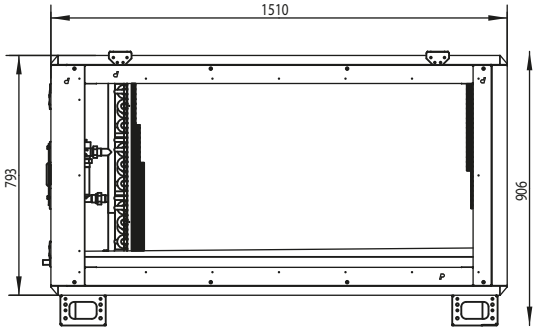
Taille 2



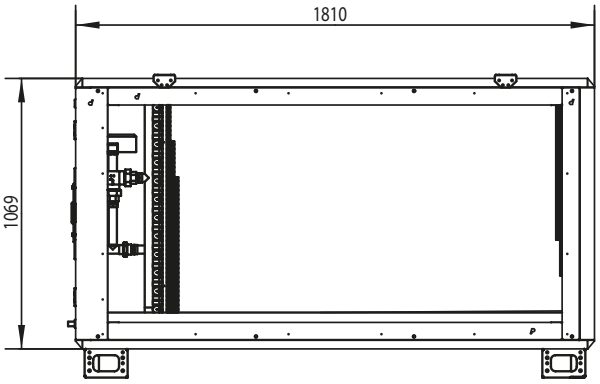
Taille 3



Taille 4



Taille 5



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



La ***CTA extra plate*** *à composition* ***modulable*** *garantissant la solution adéquate*
Idéale pour une installation ***compacte***
Disponible en versions ***simple flux, double flux alignées ou juxtaposées***

FABRIQUÉ EN FRANCE

Débit d'air : ***jusqu'à 6 000 m³/h***
Pression disponible : ***jusqu'à 1 000 Pa***

UTILISATION

La centrale de traitement d'air **AIR COMPACT** est un appareil de ventilation modulable et configurable permettant de répondre à tous vos besoins en respectant les normes en vigueur.

Elle est disponible en plusieurs agencements : simple flux, double flux aligné, double flux juxtaposé.

La CTA AIR COMPACT permet le renouvellement d'air neuf, le recyclage de l'air, l'extraction d'air ainsi que le traitement d'air grâce aux fonctions de filtration, de chauffage, de refroidissement, de récupération, de ventilation, …

La gamme existe en 3 installations différentes afin de s'adapter à vos besoins :
- version horizontale en plafonnier, avec accès par le dessous,
- version horizontale au sol, avec accès par le dessus,
- version verticale par fixation au mur, avec accès en façade.

Elle est déclinée en 3 tailles pour un accord parfait à vos besoins, permettant de traiter des débits d'air de 1 000 à 6 000 m³/h.
Avec ses 400 mm d'épaisseur, elle est ultra compact et s'intégrera dans les espaces les plus exigus.

Cette gamme est particulièrement destinée aux bâtiments tertiaires :
- administration, bureaux,
- enseignement, bibliothèque, MJC,
- café, hôtel, restaurant,
- commerce, EHPAD, santé,
- logement collectif

Toutes les installations nécessitant une ventilation.

GAMME

La gamme AIR COMPACT est composée de 3 tailles allant de 1 000 à 6 000 m³/h.
Il existe 4 longueurs de caissons standardisés adaptés en fonction de la composition et des options sélectionnées.

La CTA sera donc composée d'un ou plusieurs caissons en fonctions de votre sélection ; modules de 610, 830, 1 100 et 1 400 mm.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AIR COMPACT		25	40		60
Montages		Plafonnier / au sol / vertical			
Largeur/Hauteur		750 x 400	1310 x 400		1880 x 400
Débit d'air nominal (m^3/h) (Vitesse : 3,1 m/s sur nappe ailetée)		2000	4000		6000
"Technologie NPL moteur asynchrone"	Ventilateur roue libre	1	1	2	2
	Moteur électrique	1	1	2	2
	Puissance disponible	0,55 kW - 4 pôles / 1,1 kW - 2 pôles / 1,4 kW - 2 pôles			
	Nombre de variateur	1	1	1	1
"Technologie EBM moteur EC"	Ventilateur roue libre	1	1	2	2
	Moteur EC	1	1	2	2
	Puissance disponible	1 kW			
Filtres plissés		G4 / M5 / F7 HEE / F9 HEE			
Filtres opacimétriques poches souples courtes		M6 / F7			
Filtres opacimétriques poches rigides		M6 / F7 / F8 / F9			
Batterie hydraulique chaude		1 / 2 /3 rgs	1 / 2 / 4 rgs		1 / 2 / 4 rgs
Batterie hydraulique froide		3 / 4 / 6 rgs			
Batterie froide détente directe		3 / 6 rgs			
Batterie chaude électrique		15 kW	24 kW		33 kW
Récupérateur à plaques juxtaposées		Oui	Oui		Non

DESCRIPTIF

Carrosserie
Panneaux double paroi en tôle d'acier galvanisé des 2 côtés, épaisseur 8/10 mm
Panneaux extérieurs prélaqués en RAL 7035 et 7024
Classe M0/A1
Laine minérale épaisseur 25 mm

Raccordement et servitude
Raccordement hydraulique possible à droite ou à gauche (à préciser à la commande).
Les portes d'accès sont positionnées en fonction du choix du modèle :
- modèle horizontal plafonnier : portes d'accès situées sur le dessous de l'unité,
- modèle horizontal au sol : portes d'accès situées sur le dessus de l'unité,
- modèle vertical par fixation murale : portes d'accès situées en façade de l'unité

Batterie d'échange

■ Batterie hydraulique
Tubes cuivre, ailettes aluminium
Choix de 3 tailles de batteries par taille de CTA
Thermostat antigel à réarmement automatique en option
Bac de récupération des condensats en inox

■ Batterie d'évaporation
Tubes cuivre, ailettes aluminium
Choix de 3 tailles de batteries par taille de CTA
Bac de récupération des condensats en inox

Registre
Registre extérieur non carrossé
Registre au choix classe d'étanchéité 1 ou 3 suivant EN 1751
Registre d'épaisseur 110 mm et de hauteur 310 mm
Servomoteur en option

Filtration
Cellule filtrante dimension universelle
Trois étages de filtration possibles par flux d'air
Filtres plissés efficacités G4, M5, F7 et F9 HPE
Filtres à poches courtes efficacités M6 à F7
Filtres à poches rigides efficacités M6 à F9
Prise de pression en standard sur chaque étage de filtration
Option, pressostat, manomètre, …

■ Batterie électrique
Résistances blindées en tubes à ailettes spiralées
2 thermostats de sécurité limite haute : un à réarmement automatique et un manuel
Ecran anti rayonnement en fonction des éléments en amont et en aval

Puissances fournies par les batteries électriques			
Taille CTA	Caisson principal	Caisson additionnel	
	2 étages	2 étages	4 étages
25	2 x 7,5 = 15kW	2 x 7,5 = 15kW	4 x 7,5 = 30kW
40	2 x 12 = 24kW	2 x 12 = 24kW	4 x 12 = 48kW
60	2 x 16,5 = 33kW	2 x 16,5 = 33kW	4 x 16,5 = 66kW

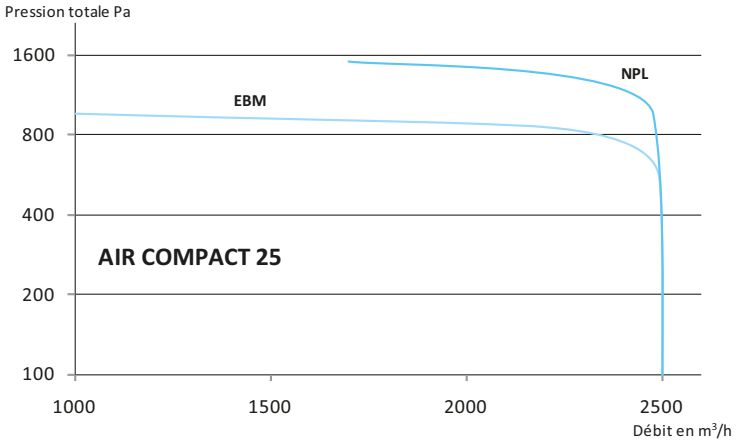
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

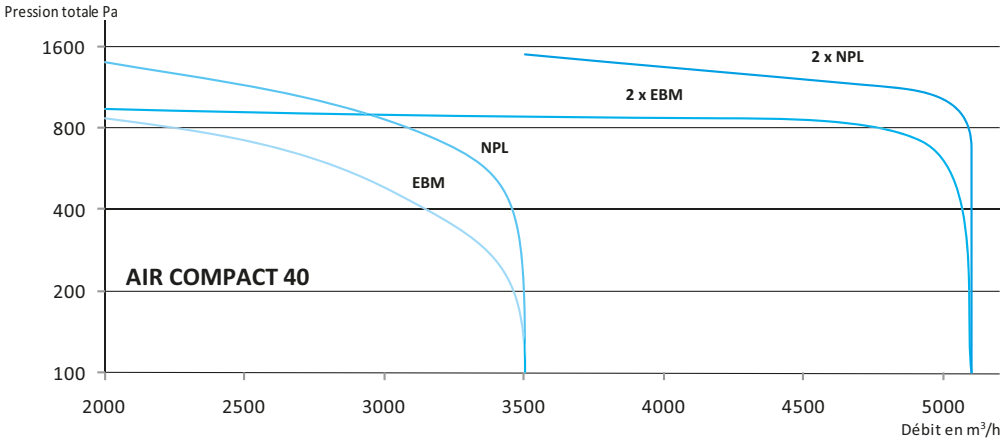
Ventilation

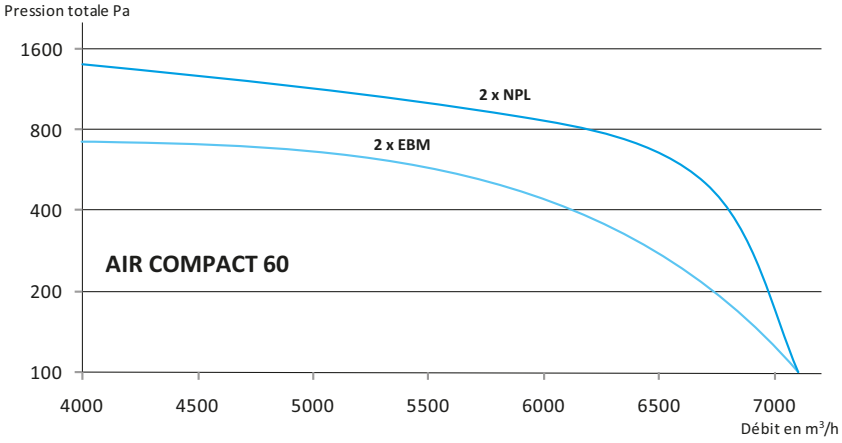
GMV à accouplement direct type «plug fan».
1 ou 2 GMV par flux d'air en fonction de la taille et des conditions.

Ventilateur à roue libre associé à un moteur en bout d'arbre.
Moteur AC avec variateur de fréquence en option.
Moteur EC (à commutation électronique, variation de vitesse intégrée).

AIR COMPACT		25	40		60
Montages		Plafonnier / au sol / vertical			
Débit d'air nominal (m^3/h) (Vitesse : 3,1 m/s sur nappe ailetée)		2000	4000		6000
"Technologie NPL moteur asynchrone"	Ventilateur roue libre	1	1	2	2
	Moteur électrique	1	1	2	2
	Puissance disponible	0,55 kW - 4 pôles / 1,1 kW - 2 pôles / 1,4 kW - 2 pôles			
	Nombre de variateurs	1	1	1	1
"Technologie EBM moteur EC"	Ventilateur roue libre	1	1	2	2
	Moteur EC	1	1	2	2
	Puissance disponible	1 kW			







www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Accessoires et options

Caisson de mélange 2 voies : 3 positions de flux d'air disponible
Caisson de mélange 3 voies
Plénum droit ou coudé
Piège à son
Récupérateur à plaques juxtaposées (tailles 25 et 40 uniquement)
Régulation

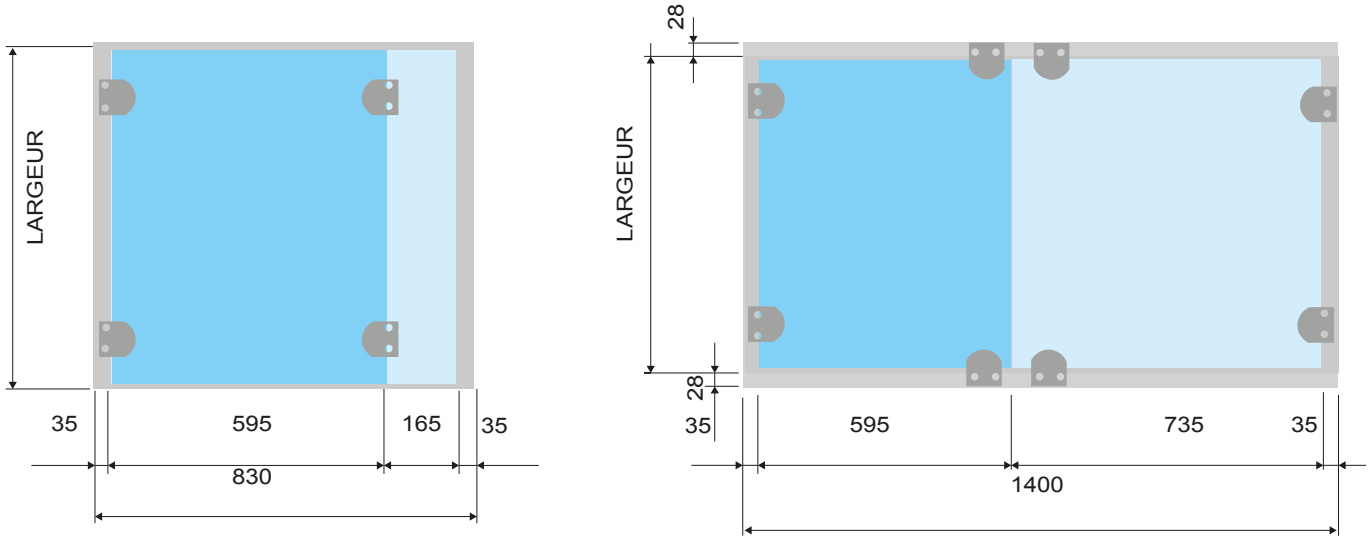
Régulation (option)

■ Coffret électrique de puissance, de commande et de régulation interne à l'unité, comprenant en standard :
- alimentation tri 400V + T
- sectionneur général
- transformateur avec protection
- protection et commande par disjoncteur et contacteur de l'ensemble des composants électriques
- bornier de raccordement de la puissance et des options périphériques
- coffret batterie électrique monté en applique ou livré non monté
- régulation par automate préprogrammé d'usine, algorithme réalisé en interne
- micro terminal portatif filaire
- contact de synthèse défaut
- pilotage par débit constant/pression constante/CO_2
- sondes de température et de pression en fonction de la sélection
- nombreuses options et fonctionnalités disponibles

ENCOMBREMENTS ET DIMENSIONS :

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES			
Taille CTA	**25**	**40**	**60**
Dimensions extérieures (en mm)	750 x 400	1310 x 400	1880 x 400
Longueur du caisson (en mm)	610 – 830 – 1100 – 1400 : 4 longueurs de caissons standardisés, automatiquement adaptés en fonction de la composition et des options sélectionnées		

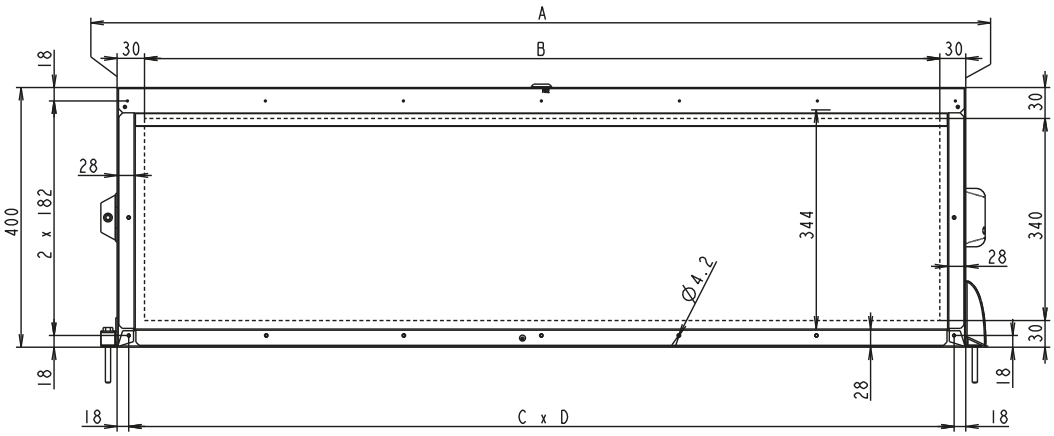
module de 610 mm ► 1 porte 540 mm
module de 830 mm ► 1 porte 595 mm
module de 1100 mm ► 1 porte de 595 mm + 1 porte de 435 mm
module de 1400 mm ► 1 porte de 595 mm + 1 porte de 735 mm



RACCORDEMENT AÉRAULIQUE

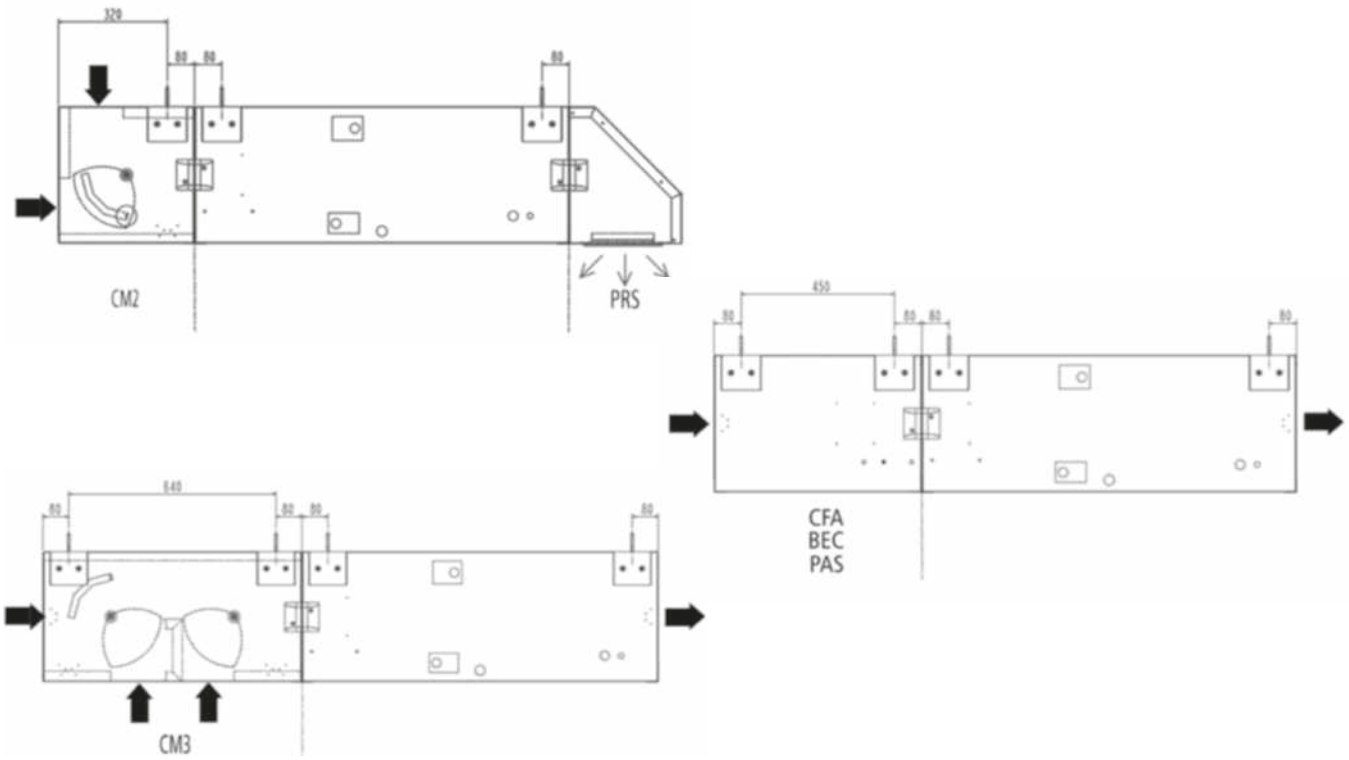
Raccordement aéraulique

Raccordement aéraulique aspiration CTA - refoulement CTA - mélange et récupérateur à plaques



	A	B	C	D
AIR COMPACT 25	750	690	3	238
AIR COMPACT 40	1310	1250	6	212,3
AIR COMPACT 60	1880	1820	8	230,5

Exemples de composition



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AIRTECH

Le choix technologique



Débit d'air : 1 000 à 66 000 m³/h

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° : 04.04.050
Range : AIR
www.eurovent-certification.com

Caractéristiques	Classe	
	Taille 25 à 75	Taille 100 à 600
Résistance mécanique	D1	D2
Etanchéité à l'air	L1	L1
Fuite de dérivation du filtre	F9	F9
Transmittance thermique	T2	T2
Pontage thermique	TB2	TB2

FABRIQUÉ EN FRANCE

LE TRAITEMENT D'AIR DE TOUTES LES APPLICATIONS

Une gamme de débit d'air étendue et un choix exhaustif des fonctions du traitement de l'air permettent à **AIRTECH** de répondre efficacement à toutes les réalisations du tertiaire et de l'industrie.

Les spécifications des cahiers des charges trouveront des réponses adaptées grâce à une large palette de solutions proposées, à une excellente modularité du produit, ainsi qu'à de multiples possibilités de montage horizontal, vertical, superposé, juxtaposé, en ambiance intérieure ou extérieure.

LES PERFORMANCES NOUVELLES NORMES

Les centrales de traitement d'air AIRTECH ont été conçues dans l'esprit des recommandations de la norme EN 13053 et l'ambition des meilleures classifications de la norme EN 1886 : transmittance et pontage thermique, résistance mécanique et étanchéité à l'air de l'enveloppe, fuite de dérivation des filtres, respect de la prescription sur la sécurité mécanique des ventilateurs.

Tous les éléments et accessoires (poignées, loquets de fermeture, traversées de paroi, hublots, joints d'étanchéité) ont été développés par CIAT pour atteindre un haut niveau de performances, grâce à une conception spécifique et faisant référence.

UNE CONCEPTION NOUVELLE GÉNÉRATION

Carrosserie

1. Carrosserie double paroi, tôle extérieure pré-laquée, isolation 50 mm
2. Un panneau démontable minimum par fonction selon EN 13053
3. Panneautage lisse et sans dépassement de vis intérieures selon EN 13053
4. Panneau d'accès de série, sur fonction nécessitant une maintenance
5. Charnières à axe déporté et poignées avec loquets, en matière composite : tenue à la corrosion et aux températures -40 °C à +80 °C
6. Support ergonomique multifonction permettant et acceptant la manutention, l'installation, le raccordement des blocs, la ventilation du panneautage, un système de réglage
7. Joint de porte haute technologie avec profil et matière spécifique. Joint sur panneaux fixes de grande qualité, contribue au classement de l'étanchéité à l'air de la carrosserie selon EN 1886
8. Hublot carré grande section conforme EN 13053, construction double paroi avec étanchéité renforcée par soufflet interne de raccordement.

Prise d'air

9. Registre à volets en opposition, entraînement par roues dentées, étanchéité «Classe 3» selon EN 1751



5 Charnière composite
5 Poignée d'ouverture
13 Bac de condensation
14 Collerette d'étanchéité
18 Chaise support moteur réglable

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Filtres

10 Glissières filtres à serrage parallèle. Classe F9 selon EN 1886

11 Prises de pression sur chaque étage de filtration

Echangeurs

12 Raccordements filetés de série jusqu'à 3

13 Bac de récupération des condensats incliné selon EN 13053

14 Collerette d'étanchéité, efficacité totale à l'air et rupture du pont thermique entre les tubulures et la carrosserie

Ventilateurs

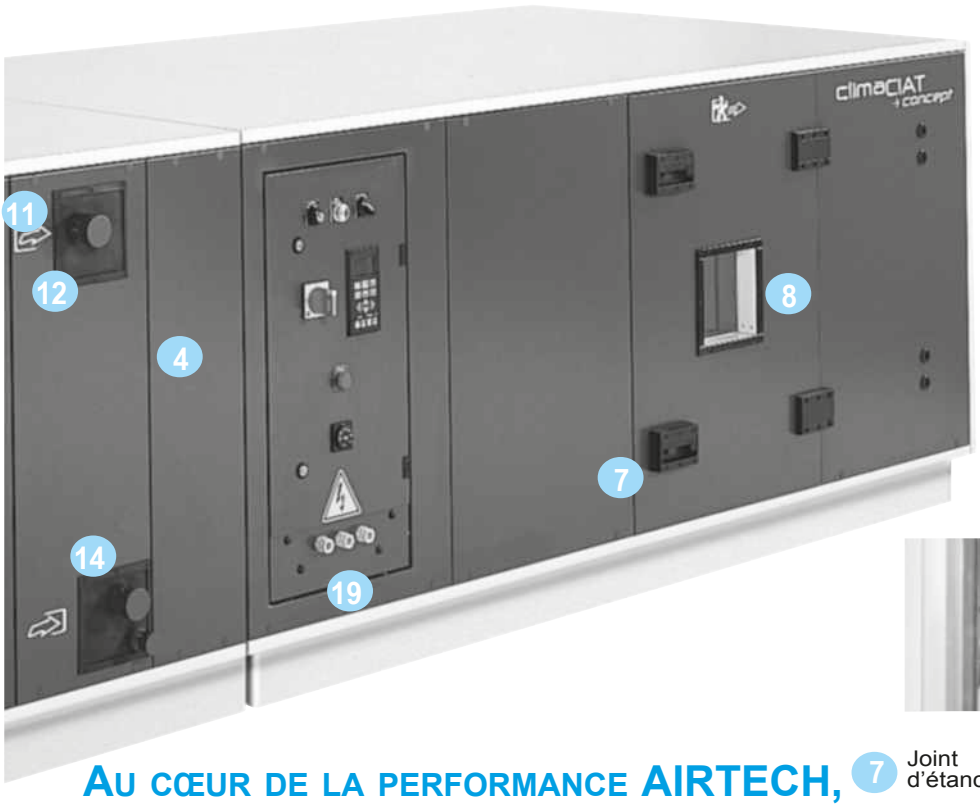
15 3 types de ventilateurs disponibles : BP, MP et roue libre avec plusieurs tailles possibles

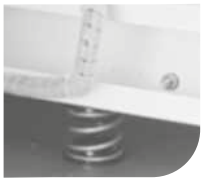
16 Montage ventilateurs sur châssis antivibratile avec plots à ressorts de série

17 Manchette souple intérieure de liaison entre le ventilateur et la carrosserie

18 Moteur monté sur chaise réglable auto-guidée

19 Presse-étoupe monté pour alimentation électrique





16 Plot Antivibratile





10 Glissière filtre comprimable

7 Joint d'étanchéité

AU CŒUR DE LA PERFORMANCE AIRTECH, UN SYSTEME DE FILTRATION DE RÉFÉRENCE.

Préfiltration

De conception exclusive CIAT, les supports de filtres offrent l'exigence de qualité la plus élevée pour un niveau d'étanchéité au maximum de la norme en vigueur EN 1886.
Les glissières comprimables sur contre cadre avec joint périphérique garantissent la qualité de l'étanchéité du système de filtration.

Filtration terminale

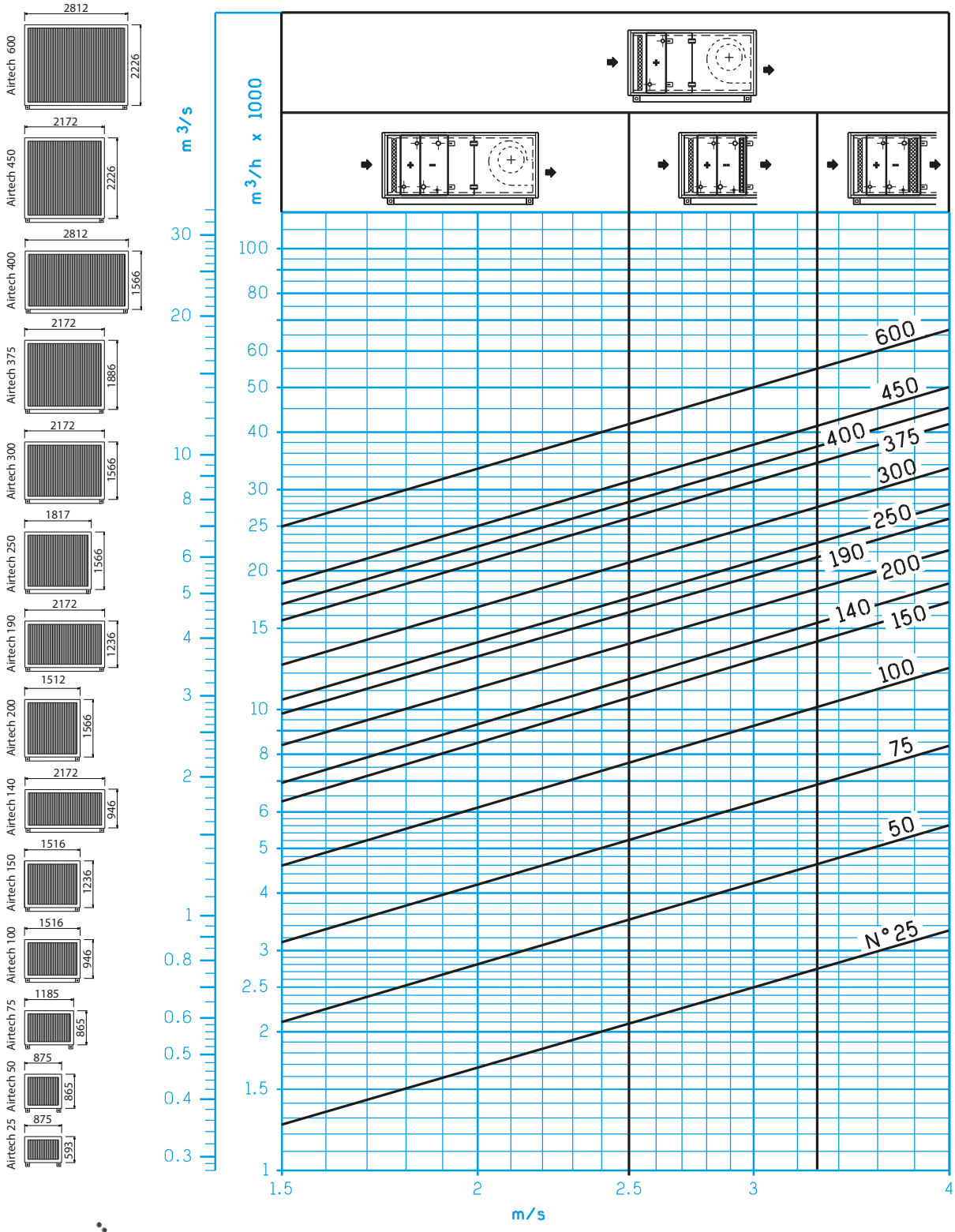
L'exigence en termes de filtration terminale a été particulièrement poussée :
- Barrière d'étanchéité doublée pour plus de performance,
- Panneaux désolidarisés pour éviter tout phénomène de déformation mécanique lors d'une intervention à l'intérieur de la centrale et ainsi participer à la protection des joints d'étanchéité périphériques.

LA GAMME DE LA PERFORMANCE

La gamme AIRTECH est constituée de 14 tailles pour traiter les débits d'air de 1 000 à 66 000 m³/h.

Le diagramme ci-dessous permet une pré-selection de la taille nécessaire selon :
- La vitesse de passage dans la section frontale active des batteries d'échange
- Le débit d'air à traiter

Les schémas représentent les compositions types avec la limite d'utilisation correspondant aux composants.
Aérotherme (A), climatiseur sans séparateur de gouttelettes (B), avec séparateur écran de ruissellement (C), avec séparateur à lames (D).



Pour plus d'informations sur cette gamme, veuillez nous consulter.

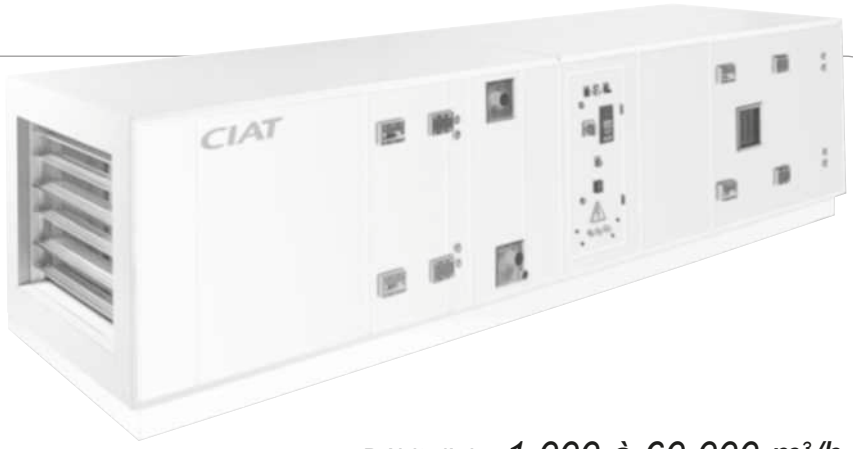
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Airclean

L'ultra-propreté a ses références

Airclean Santé

La Santé a ses spécialistes



Débit d'air : 1 000 à 60 000 m³/h

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° : 04.04.050
Range : AIR
www.eurovent-certification.com

Caractéristiques	Classe	
	Taille 25 à 75	Taille 100 à 600
Résistance mécanique	D1	D2
Etanchéité à l'air	L1	L1
Fuite de dérivation du filtre	F9	F9
Transmittance thermique	T2	T2
Pontage thermique	TB2	TB2

FABRIQUÉ EN FRANCE

DESCRIPTION

Conception, adaptation et options entièrement conformes aux recommandations "Hygiène" de la norme EN 13053 relative au traitement de l'air des salles à empoussièrement contrôlé.

Grande qualité des solutions et matériaux employés.

Conception intérieure entièrement lisse, toutes fonctions, nettoyables et décontaminables efficacement.

APPLICATIONS

AIRCLEAN

Salles blanches, laboratoires, microélectronique, automobile, plasturgie.

AIRCLEAN SANTE

Secteur hosptitalier, industrie pharmaceutique

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AIRCLEAN, LA RÉFÉRENCE DE L'ULTRA-PROPRETÉ

Un équipement haute exigence

- Ventilateur à roue libre à pales profilées haut rendement
- Contrôle du débit d'air par variateur de fréquence intégré avec afficheur paramétreur (option)
- Montages filtres adaptés au niveau de filtration prévu, permettant d'assurer la meilleure performance du plan filtrant
- Matériaux et revêtements permettant d'assurer la résistance chimique, la propreté bactériologique et la nettoyabilité nécessaires à la maîtrise de la contamination
- Conception du panneautage et des accessoires permettant de répondre aux exigences de performances les plus pointues (étanchéité, acoustique, thermique...)

Les performances nouvelles normes

Conception adaptée aux plus fortes exigences des process ultra-propres de nouvelle génération

- Filtration particulaire d'efficacité maximum
- Etanchéité renforcée adaptée aux pressions requises
- Décontamination facilitée
- Maîtrise totale de la qualité, de la conception à la fabrication

Une conception AIRCLEAN

- Intérieur et extérieur sans aspérité, parfaitement lisse
- Caisson peint en blanc RAL 9010 intérieur et extérieur
- Isolation laine minérale à fibres longues, épaisseur 50 mm
- Utilisation d'acier inoxydable 304L ou 316L pour le panneautage, les différents composants intérieurs et les accessoires (option)
- Possibilité de revêtements et aciers spécifiques à chaque fonction
- Fond en inox, plat ou incliné (option)

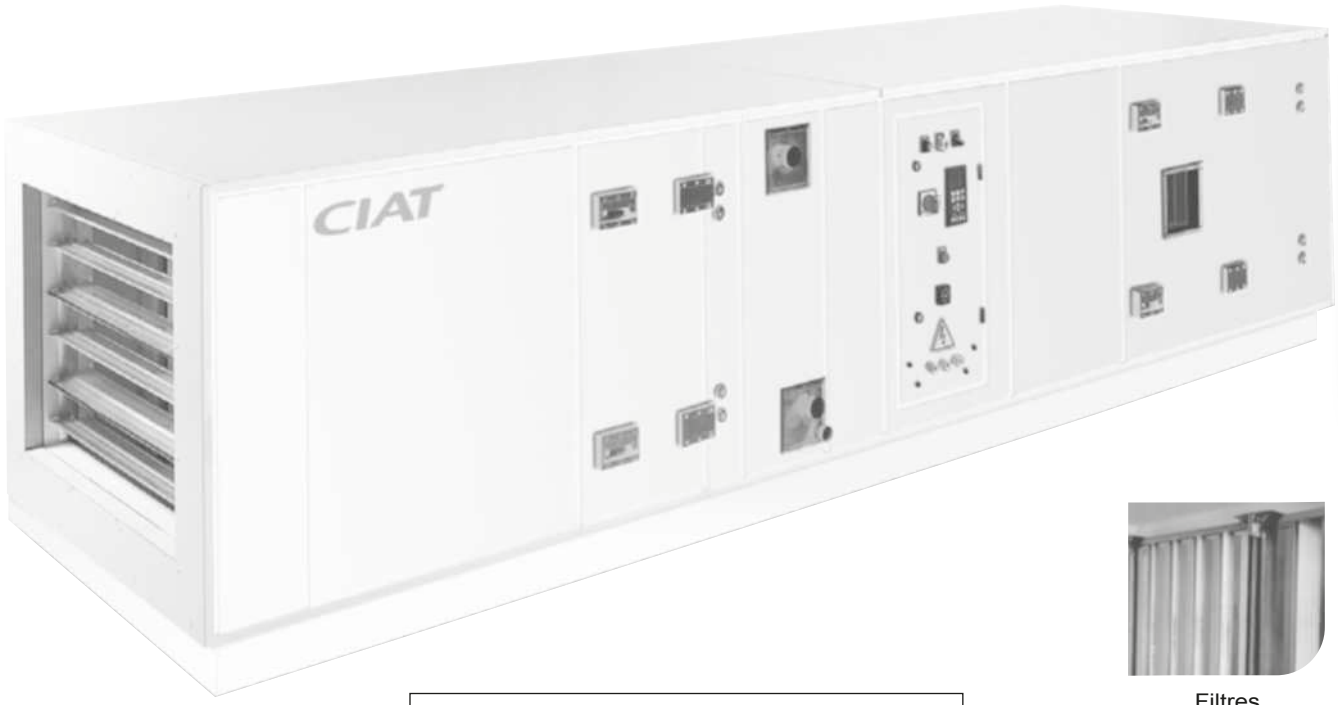
Une conception AIRCLEAN SANTE

- Intérieur parfaitement lisse.
- Caisson peint en RAL 7035 intérieur et extérieur.
- Isolation minérale à fibres longues, épaisseur 50 mm.
- Bac de récupération des condensats hygiène 4 pentes.
- Fond en inox, plat ou incliné (option).

L'exigence dans les moindres détails

- Charnières à axes déportés et poignées avec loquets, en matière composite : excellente tenue à la corrosion, solidité éprouvée, facilité de manœuvre, bonne tenue à la température de -40 à +80 °C.
- Le montage des axes de fermeture a été développé pour garantir l'étanchéité et les performances thermiques du caisson
- Chassis périphérique hors d'eau.
- Profil de porte en double épaulement et joint EPDM, à profil spécifiquement développé, permettant le maintien d'une étanchéité optimale.
- Hublot carré grande section, construction double paroi avec étanchéité extérieure et intérieure centrale + intérieur du panneautage, assurée par un soufflet monobloc.

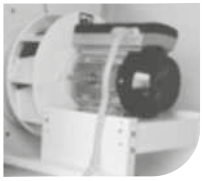
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Filtres

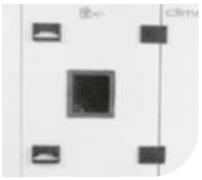
Normes Européennes

Conception en respect de la norme EN 13053



Moto-ventilateur


Poignée étanche conception CIAT


Hublot

- Portes placées en aval du ventilateur à ouverture vers l'intérieur
- Registres à volets en opposition, étanchéité « classe 3 » selon la norme EN 1751 de série (classe 4 disponible en option)
- Ventilateurs à roue libre de technologie adaptée au point de fonctionnement et au niveau de performance acoustique souhaitée
- Intégration de la régulation du débit d'air permettant de garantir la maîtrise de non contamination (option)
- Montages ventilateurs adaptés aux performances et permettant une efficacité aéraulique optimum (taille et qualité de la manchette de raccordement, plots antivibratiles spécifiquement dimensionnés, adaptation des tailles de turbine à chaque caisson en respect strict des règles aérauliques, …)
- Bac de récupération des condensats en acier inoxydable
- Baffles acoustiques avec revêtement spécifique empêchant toute contamination du flux d'air par relargage de particules
- Exigence poussée en termes de filtration terminale :
  - Double barrière d'étanchéité assurant le niveau de filtration globale de l'ensemble du plan filtrant
  - Panneau de sol du plan filtrant indépendant, pour s'affranchir de toute déformation du joint d'étanchéité

AIRCLEAN, L'EXIGENCE EXTRÊME

Silence respecté

- L'obtention d'un niveau global optimisé passe par la meilleure sélection du ventilateur, principale source sonore d'une centrale de traitement d'air.
- La conception même du panneautage permet la meilleure absorption du bruit : les tôles sont désolidarisées et possèdent deux épaisseurs différentes (fréquences propres différentes).
- La détermination de chaque plot antivibratile permet de réduire « à la source » les phénomènes vibratoires et sonores.
- Optimisation de la géométrie des pièges à sons pour obtenir les atténuations nécessaires à la performance acoustique globale de la centrale.

Air nettoyé

- Le haut niveau d'efficacité de filtration est assuré grâce à des montages adaptés aux différentes classes de filtration (cadres baquets pour filtration HEPA à partir de H10).
- Intégration possible de filtres nouvelle génération, avec médias en polypropylène, exempts de fibres de verre et permettant un recyclage total.
- Maîtrise et intégration de concepts innovants de filtration moléculaire et biologique, qui permettent de traiter la problématique de contamination spécifique des COV (Composés Organiques Volatiles), bactéries, virus, molécules organiques, voire certaines molécules minérales.
- Pour les filtres, respect des pertes de pression maximum admissible préconisées par la norme EN 13053.
- Intégration de systèmes de lavage d'air de grand débits, fonctionnant avec des qualités d'eau allant de l'eau brute à désionisée ou ultrapure.

Décontamination facilitée

- La centrale AIRCLEAN a été développée en respect des exigences en matière d'hygiène de la norme EN 13053 :
  - Accessibilité, position et taille des portes et trappes de visite.
  - Montage du panneautage lisse pour faciliter le nettoyage.
  - Atténuateurs acoustiques sans relargage de particules en cours d'entretien et en fonctionnement.
  - Hublots de regards (de grande section, permettant une bonne visibilité) et éclairage dans chaque section visitable.
  - Etanchéité à l'air et fuite de dérivation des filtres conformes aux meilleures classifications de la norme EN 1886.

Hygrométrie contrôlée

VAPEUR

- Production de vapeur autonome
- Technologie à électrodes ou à résistances, adaptée à la qualité d'eau d'alimentation.
- Intégration de rampes adaptées en qualité et en taille à la vapeur produite.
- Bac et séparateur de sécurité réalisé en acier inoxydable.
- Intégration de rampes inox adaptées aux réseaux de vapeur à production centralisée.

ADIABATIQUE

- A pulvérisation ou à ruissellement.
- Caisson et séparateur inox de série.
- Rampe de lavage du bac.
- Possibilité d'intégration de traitement d'eau par UV.

Environnements maîtrisés

Prise en compte des normes régissant le traitement de l'air en environnements maîtrisés, par exemple :

- NF S 90-351 : établissements de santé - Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – Exigences relatives pour la maîtrise de la contamination aéroportée.
- NF EN ISO 14644 : salles propres et environnements maîtrisés apparentés, particulièrement les parties concernant la classification de la propreté de l'air, les spécifications de conception et de mise en fonctionnement.
- Les BPF (Bonnes Pratiques de Fabrication) de l'industrie pharmaceutique.

Prise en compte dans la conception générale et dans les préconisations d'agencements des différentes fonctions, des procédures de nettoyage et de décontamination utilisées.

Modularité illimitée

- Tous niveaux de filtration jusqu'à H14 + filtration moléculaire sur absorbants spécifiques.
- Chauffage (alimentation en eau chaude, eau surchauffée, vapeur ou électrique), refroidissement (eau glacée, détente directe).
- Nombre de rangs, circuitage, pas d'ailettes et revêtements des batteries adaptés aux critères thermiques, hydrauliques et d'environnement.
- Séparateurs de gouttes de technologie et de qualité adaptés aux conditions de fonctionnement.
- Ventilateurs déclinés dans toutes les tailles de diamètre 180 à 1000, types « à volute » ou « à roue libre » (optimisés pour le point de fonctionnement considéré). Toutes positions de soufflage possibles.
- Revêtements spécifiques modulables sur chaque section d'une même centrale.
- Modularité totale de chaque fonction pour compositions et encombrements optimisés.

Pour plus d'informations sur cette gamme, veuillez nous consulter.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Chauffage et
déshumidification
des piscines couvertes
Faible *consommation*
Rendement énergétique
élevé

Modèles 20 / 30 / 40 / 50 / 60



Modèles 70 / 80 / 90



Capacité déshumidification : ***4 à 15 kg eau/h***

Déshumidification | **Filtration d'air** | **Chaud** | **Récupération de chaleur de condensation** | **Free cooling**

Description

Les appareils de la série **JUNIOR BCP** sont des unités de déshumidification équipées d'un circuit frigorifique, avec récupération totale de la chaleur de condensation, principalement conçues pour les piscines couvertes conventionnelles et d'autres applications de déshumidification.

Ces unités ont été conçues pour un montage à l'intérieur d'un local technique.

Nous consulter pour des applications spéciales (environnements marins, fortes concentrations de sels ou de produits chimiques, températures élevées, etc.).

Gamme

Série JUNIOR BCP : 1 circuit frigorifique, 1 compresseur, 8 modèles : ■ 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90

Limites de fonctionnement

Température sèche d'entrée d'air.

Maximale : 35°C (65% HR - 29°C BH)

Minimale : 18°C (90% HR - 17°C BH)

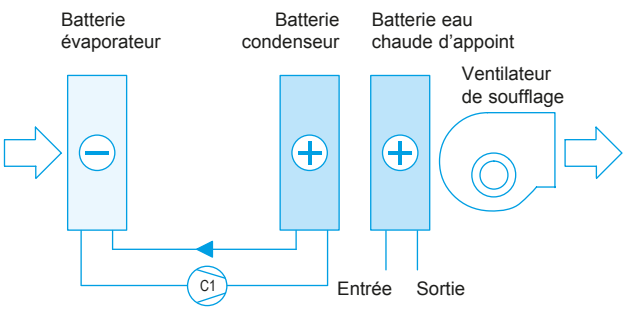
Température d'entrée d'eau au condenseur.

Maximale : 35°C

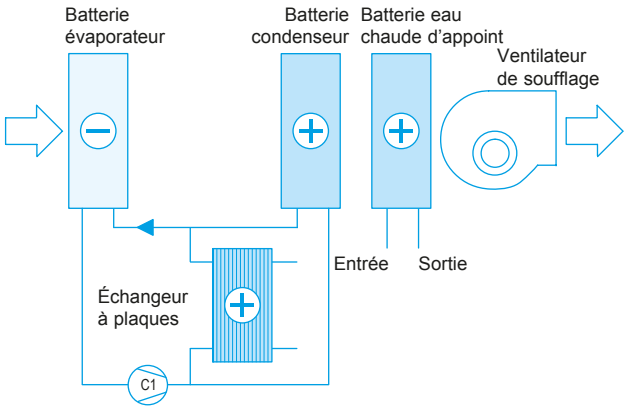
Minimale : 20°C

Schémas de principe

■ JUNIOR BCP 20 / 30 / 40 / 50 / 60



■ JUNIOR BCP 70 / 80 / 90 (40 / 50 / 60 option)



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

COMPOSITION DES UNITÉS

Équipement standard

- Carrosserie en panneau double paroi en acier galvanisé de 1 mm, avec peinture polyester à l'extérieur et à l'intérieur, isolation en fibre de verre de 25 mm.
- Châssis autoportant et panneaux d'accès démontables. Porte avec charnières pour accès à l'armoire électrique.
- Panneaux avec fermetures à joint en caoutchouc pour assurer l'étanchéité.
- Dimensions adaptées pour le passage par des portes de largeur > 680 mm (supports démontables sur les modèles 40, 50 et 60).

Circuit d'air

- Filtre G3 réutilisable avec accès pour nettoyage.
- Batterie froide à détente directe avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium, et protection en polyuréthanne.
- Bac de récupération des condensats en acier inoxydable avec orifice de sortie. Ce bac est incliné pour éviter la stagnation de l'eau et les problèmes sanitaires.
- Batterie avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium, et protection en polyuréthanne.
- Ventilateur centrifuge en tôle galvanisée et à accouplement direct. Moteur du rotor extérieur à faible niveau sonore.
- Variation de vitesse du ventilateur par réglage de tension grâce à potentiomètre manuel (modèles 20 à 60).
- Volet d'air by-pass, à réglage manuel.

Circuit frigorifique

- Compresseur Scroll acoustiquement isolé et monté sur des plots antivibratiles. Comporte un module de protection complète qui assure une protection combinée de la température du moteur et de la température de soufflage.
- Échangeur à plaques d'acier spécial SMO-254 avec soudure en nickel, installé en parallèle avec la batterie de condensation. De série sur les modèles 70, 80, 90, et en option sur les modèles 40, 50, 60.
- Filtre déshydrateur anti-acide.

Protections

- Pressostats à haute et basse pression.
- Interrupteur général de porte.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation de compresseur et de moteur de ventilateurs.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.
- Thermostat de température limite d'entrée dans la batterie de déshumidification.
- Temporisateur anti-court cycle du compresseur.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, entièrement câblée.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseur et moto-ventilateurs.

Régulation standard

- Pour l'humidité relative : une sonde d'humidité et un régulateur électromécanique pour un étage, qui agit sur le fonctionnement du compresseur.
- Pour la température (option) : sonde de température et un régulateur électromécanique qui agit sur la batterie d'appoint eau chaude ou électrique, vanne 3 voies proportionnelle pour batterie d'eau chaude.

Options

- Aérocondenseur déporté DUAL : permet de sélectionner, en fonction des besoins en termes de confort, l'endroit où s'effectue la condensation : soit dans le circuit d'air intérieur, soit dans le condenseur déporté à l'extérieur.
- Batteries de tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Résistances électriques d'appoint à 1 ou 2 étages avec régulation incorporée.
- Thermostat antigel.
- Batterie d'appoint d'eau chaude à deux rangs avec vanne trois voies proportionnelle, et recouvrement en polyuréthanne ou en cuivre-cuivre.
  En mode free cooling, le thermostat antigel est obligatoire si les températures d'air extérieur sont basses.
- Condenseur d'eau en acier spécial SMO-254 avec soudure en nickel (modèles 40 à 60).
- Filtres G4.
- Pressostat différentiel de filtres encrassés.
- Plénum de refoulement (modèles 70 à 90).
- Boîtes de mélange pour free cooling, avec volets motorisés et ventilateur de reprise centrifuge, dans un module indépendant. Pour la régulation en free-cooling, le régulateur électronique CIATpool est nécessaire.
- Raccordements flexibles pour le condensateur d'eau et la batterie d'appoint d'eau chaude.
- Plots antivibratiles en caoutchouc.

Régulation électronique CIATpool

Le système de régulation CIATpool se compose essentiellement d'une carte de régulation µPC MEDIUM, d'un terminal graphique pGD1, d'un terminal utilisateur TCO (en option) et de capteurs.

Le régulateur peut se connecter à un système de gestion technique centralisé via une carte de communication GTB.

Il peut également gérer une connexion locale entre unités via un pLAN (réseau local µPC MEDIUM), en permettant à 15 unités au maximum de s'échanger des données et des informations.

Le régulateur électronique CIATpool est livré à part de l'unité BCP, dans une boîte étanche à l'air (panneau de commande à distance).

Principales fonctions :

- Régulation de la déshumidification pour les modes de fonctionnement : REFROIDISSEMENT / CHAUFFAGE / AUTO et sélection des points de consigne.
- Régulation permanente des paramètres de fonctionnement.
- Affichage des valeurs mesurées par les capteurs.
- Programmation journalière et hebdomadaire.
- Dispositif de sécurité anti-incendie.
- Diagnostic des défauts de fonctionnement et alarme principale.

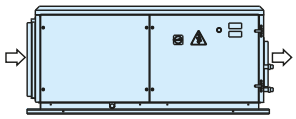
Fonctions en option :

Ce système de régulation permet de contrôler des éléments en option, tels que :

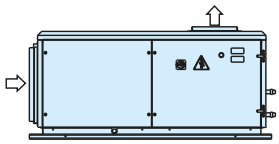
- Registre d'air extérieur pour l'air frais.
- Boîte de mélange pour free-cooling thermique ou thermo-enthalpique.
- Résistances électriques d'appoint.
- Batterie eau chaude d'appoint.
- Condenseur à air pour fonctionnement DUAL.
- Détecteur de colmatage de filtre.

MONTAGES DISPONIBLES

BCP - 20 / 30 / 40 / 50 / 60

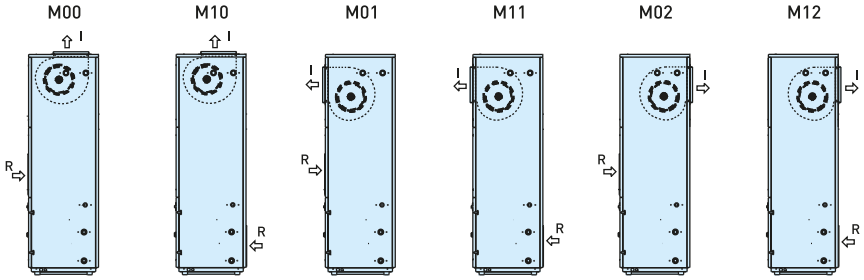


Soufflage horizontal (standard)



Soufflage vertical supérieur (option)

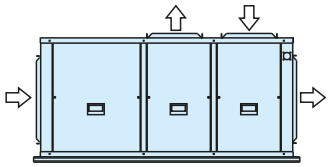
BCP - 70 / 80 / 90



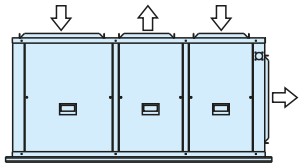
Entrée / Sortie Air
I = Soufflage
R = Reprise

Dénomination
Mxy
- Soufflage C. Int. → 0 = Standard, 1 = Option
- Reprise C. Int. → 0 = Standard, 1 = Option

Free cooling en option (3 volets avec ventilateur de reprise)



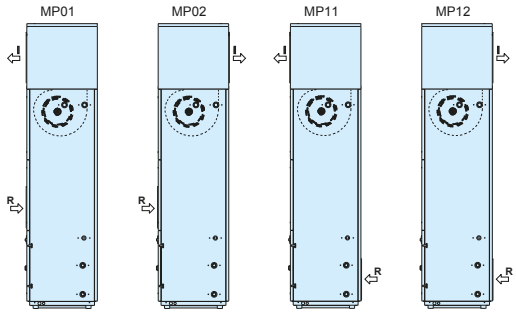
MONTAGE M0 reprise postérieur (standard)



MONTAGE M1 reprise supérieur (option)

NOTE : l'installateur devra raccorder le module free cooling à la machine.

Plenum de soufflage en option : BCP - 70 / 80 / 90 (pour soufflage directe dans le local)



Entrée / Sortie Air
I = Soufflage
R = Reprise

NIVEAUX SONORES dB(A)

a) Niveau de puissance acoustique

Niveau de puissance acoustique au refoulement du ventilateur de soufflage et à l'aspiration du ventilateur de reprise (option), à prendre en compte pour le calcul du silencieux.

b) Niveau de pression acoustique

Conditions de mesure : en champ libre, mesure à 5 mètres de distance, directivité 2 et à 1,5 mètres du sol.

Remarque : le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation, par conséquent, il n'est fourni qu'à titre indicatif.

JUNIOR BCP		20	30	40M	40	50	60	70	80	90
a) Ventilateur de soufflage	dB(A)	63	64	71	71	72	77,5	72	73,5	74,2
a) Ventilateur de reprise (option)	dB(A)	70	71	66,6	66,6	67,3	73,7	77	67,8	68,2
b) Unité standard	dB(A)	45,4	46,1	50,7	50,2	51,4	56,3	52,9	54,0	56,6

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

JUNIOR BCP

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

JUNIOR BCP		20	30	40	50	60	70	80	90
Circuit de l'air	Puissance déshumidification ① (kg/h)	3,9	5,1	7,1	8,7	10,7	12,6	14,3	15,2
	Puissance calorifique (kW)	7,2	9,4	13	16	19,8	11,3	12,8	13,9
	Puissance frigorifique ② (kW)	5,6	7,3	10,2	12,6	15,5	18,2	20,7	22
	Puissance absorbée (kW)	2	2,5	3,4	4	4,9	6	6,7	7,3
	Débit d'air nominal (m^3/h)	1 200	1 500	2 100	2 600	3 200	3 700	4 300	4 600
	Débit d'air maximal (m^3/h)	1 440	1 800	2 520	3 120	3 840	4 440	5 160	5 520
	Pression statique disponible (mm ce)	15	15	15	15	15	17	15	13
	Type ventilateur / Nombre	Centrifuge / 1							
	Puissance (kW)	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	1,1	1,1	1,1
Condensateur d'eau	Disponibilité	Non	Option				Standard		
	Puissance calorifique ③ (kW)	--	--	6,6	8,2	10,1	11,8	13,5	14,3
	Débit eau nominal (m^3/h)	--	--	1,2	1,4	1,8	2,1	2,4	2,7
	Perte de charge (m ce)	--	--	1	1,3	1,9	1,1	1,4	1,7
	Raccordements hydrauliques	--	--	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Batterie d'appoint eau chaude (option)	Disponibilité	Option							
	Puissance calorifique ④ (kW)	15,4	16,5	18,5	21	23,6	35	39,7	41,1
	Débit eau nominal (m^3/h)	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,8	2,1	2,1
	Perte de charge (m ce)	1,7	2,4	0,6	0,7	0,9	1,6	1,9	2
	Raccordements hydrauliques	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Compresseur	Type	Scroll							
	Nombre / Nombre de circuits	1 / 1							
	Volume d'huile (l)	1	1	1,1	1,4	1,7	1,7	1,7	3,3
Alimentation électrique	230 V / I ph / 50 Hz	2 fils + terre			--				
	400 V / III ph / 50 Hz	--		3 fils + terre + neutre					
Intensité max. absorbée	230 V / I ph / 50 Hz (±10%) (A)	17,1	21,6	30,6	--	--	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz (±10%) (A)	--	--	15,6	17,6	20,6	18,6	21,6	21,6
Réfrigérant	Type	R407C							
	Potentiel de réchauffement global (GWP) ⑤	1,744							
	Charge (kg)	2,3	2,2	2,8	3,4	3	4,8	4,9	5,7
Dimensions	Longueur (mm)	1 430	1 430	1 530	1 530	1 530	1 082	1 082	1 082
	Largeur (mm)	658	658	838	838	838	680	680	680
	Hauteur (mm)	636	636	700	700	700	2 143	2 143	2 143
Poids	(kg)	168	172	208	212	222	300	302	329
Evacuation des condensats Ø		Raccordement 3/4"							

① Puissance de déshumidification frigorifique de l'unité. Pour le choix de l'unité, il convient de prendre en compte la déshumidification que suppose l'apport d'air extérieur de ventilation (UNE 100011).
② Puissance frigorifique pour des conditions de température d'entrée d'air de 28ºC et 65% HR
③ Puissance calorifique pour eau du circuit de récupération 28 / 33ºC. Récupération de 50% de la puissance de condensation.
④ Eau de chaudière pour la batterie d'appoint d'eau chaude 82 / 65ºC et entrée d'air à 20ºC.
⑤ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MODULE DE REPRISE INDÉPENDANT (OPTION)

JUNIOR BCP		20	30	40	50	60	70	80	90
Ventilateur de reprise (option)	Pression statique disp. (mm c.e.)	11	10	11	10	10	10	10	10
	Type ventilateur / Nombre	Centrifuge / 1							
	Puissance ventilateur (kW)	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
Dimensions	Longueur (mm)	1 417	1 417	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
	Largeur (mm)	660	660	840	840	840	840	840	840
	Hauteur (mm)	636	636	700	700	700	700	700	700
Poids	(kg)	90	90	139	139	139	139	140	140

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

INTENSITÉS MAXIMALES (A)

JUNIOR BCP		20	30	40	50	60	70	80	90
Compresseur	230 V / I ph / 50 Hz (±10%)	13,5	18	24	--	--	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)	--	--	9	11	14	14	17	17
Ventilateur de soufflage	230 V / I ph / 50 Hz (±10%)	3,6	3,6	6,6	6,6	6,6	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)	--	--	--	--	--	4,6	4,6	4,6
Ventilateur de reprise (option)	230 V / I ph / 50 Hz (±10%)	1,4	1,4	3,8	3,8	3,8	3,8	8,2	8,2

APPOINT ÉLECTRIQUE (OPTION)

Puissances disponibles

JUNIOR BCP	Tension	230 V / I ph / 50Hz			
	Puissance (kW)	3	4	5	6
20 / 30 / 40M	Intensité (A)	13	17,4	21,7	26,1

JUNIOR BCP	Tension	400 V / III ph / 50 Hz					
	Puissance (kW)	3	6	9	12	15	18
40	Intensité (A)	4,3	8,7	13	non disponible		
50	Intensité (A)	4,3	8,7	13	17,3	non disponible	
60	Intensité (A)	4,3	8,7	13	17,3	21,7	non disponible
70 / 80 / 90	Intensité (A)	4,3	8,7	13	17,3	21,7	26,0

COMPORTEMENT À LA CORROSION

Les échangeurs à plaques des appareils Junior BCP (standard sur les modèles 70 à 90, et en option sur les modèles 40 à 60) incorporent des plaques en acier inox SMO-254, et le matériau d'apport de soudure des plaques est le cuivre pur.
Le tableau ci-joint indique le comportement à la corrosion de l'acier inoxydable SMO-254 en face des différentes compositions de l'eau.
Les valeurs hors plages peuvent provoquer des problèmes de corrosion dans les échangeurs à plaques.
Recommandations importantes:

- Si l'eau de la piscine est directement introduite dans le condenseur d'eau de l'appareil, l'ajout de chlore ne doit jamais être fait avant l'entrée au dit condenseur.
- Ces échangeurs ne peuvent jamais être utilisés dans des piscines avec traitement d'eau par électrolyse de sel. Dans de tels cas, il est nécessaire d'installer des échangeurs intermédiaires de titane, autrement, de graves problèmes de corrosion seront causés.
- En cas d'arrêt prolongé de l'unité, laisser l'échangeur plein d'eau de piscine sans circulation ou sans eau peut provoquer des problèmes de corrosion dans les plaques de l'échangeur. En périodes d'arrêt il est obligatoire de remplir le circuit hydraulique de l'échangeur avec de l'eau déminéralisée. Pour isoler le circuit hydraulique du reste de l'installation, l'installateur doit prévoir des vannes d'arrêt à l'entrée et la sortie, ainsi que un vidange.

Remarque: Consulter les «Recommandations de montage» comprises à la page 38 de cette notice technique.

Eau contenue	Concentration (mg/l ou ppm)	temps limite (analyser d'avance)	SMO-254
Alcalinité (HCO_3^-)	< 70	Dans les 24h	+
	70 - 300		+
	> 300		+
Sulfates ① (SO_4^{2-})	< 70	Sans limite	+
	70 - 300		+
	> 300		+
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0	Sans limite	+
	< 1.0		+
Conductivité électrique	< 10 µS/cm	Sans limite	+
	10-500 µS/cm		+
	> 500 µS/cm		+
pH ②	< 6.0	Dans les 24h	0
	6.0 - 7.5		+
	7.5 - 9.0		+
	> 9.0		+
Ammonium (NH_4^+)	< 2	Dans les 24h	+
	2 - 20		+
	> 20		+
Chlorures (Cl^-)	< 100	Sans limite	+
	100 - 200		+
	200 - 300		+
	> 300		+

Eau contenue	Concentration (mg/l ou ppm)	temps limite (analyser d'avance)	SMO-254
Chlore libre (Cl_2)	< 1	Dans les 5h	+
	1 - 5		0
	> 5		-
Sulfure d'hydrogène (H_2S)	< 0.05	Sans limite	+
	> 0.05		+
Dioxyde de carbone libre (agressif) (CO_2)	< 5	Sans limite	+
	5 - 20		+
	> 20		+
Dureté totale (°dH)	4.0 - 8.5	Sans limite	+
Nitrate ① (NO_3^-)	< 100	Sans limite	+
	> 100		+
Fer ③ (Fe)	< 0.2	Sans limite	+
	> 0.2		+
Aluminium (Al)	< 0.2	Sans limite	+
	> 0.2		+
Manganèse ③ (Mn)	< 0.1	Sans limite	+
	> 0.1		+

Légende:
+ *Bonne résistance dans les conditions normales.*
0 *Il peut y avoir des problèmes de corrosion, en particulier si d'autres facteurs ont valeur 0*
- *Non conseillé.*

① Les sulfates et les nitrates travaillent comme inhibiteurs de corrosion dans les tuyauteries produite par des chlorures dans dans un environnement avec un pH neutre.
② En général, un bas pH (inférieur à 6) augmente le risque de corrosion et un haut pH (supérieur à 7.5) diminue le risque de corrosion.
③ Fe^{3+} et Mn^{4+} sont des forts oxydants et peuvent accroître le risque de corrosion localisée dans l'acier inoxydable.
SiO_2 supérieur à 150 ppm augmente le risque d'écailles.

OPTIONS

Pour toutes les options : voir modéle AQUAIR BCP
Version JUNIOR DUAL : nous consulter

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Régulation ***électronique***
Chauffage et
déshumidification
des piscines couvertes
Faible *consommation*
Rendement énergétique ***élevé***



Capacité déshumidification : ***22 à 74 kg eau/h***

Déshumidification | **Filtration d'air** | **Chaud** | **Récupération de chaleur de condensation** | **Free cooling**

Description

Les appareils de la série **AQUAIR BCP** sont des unités de déshumidification équipées d'un circuit frigorifique, avec récupération totale de la chaleur de condensation, principalement conçues pour les piscines couvertes conventionnelles et d'autres applications de déshumidification.

Ces unités sont conçues pour une installation à l'intérieur d'un local technique et en option pour une installation à l'extérieur.

Nous consulter dans les cas d'applications spéciales (milieu marin, concentrations élevées en sel ou de produits chimiques, hautes températures, etc.).

Gamme

AQUAIR BCP : 2 circuits frigorifiques, 2 compresseurs, 5 modèles :

- 110 / 140 / 180 / 230 / 265

Aquair BCP : 3 circuits frigorifiques, 3 compresseurs, 2 modèles :

- 315 / 355

Limites de fonctionnement

Température séche d'entrée d'air

Maximum : 35°C (65% HR - 29°C BH)

Minimum : 18°C (90% HR - 17°C BH)

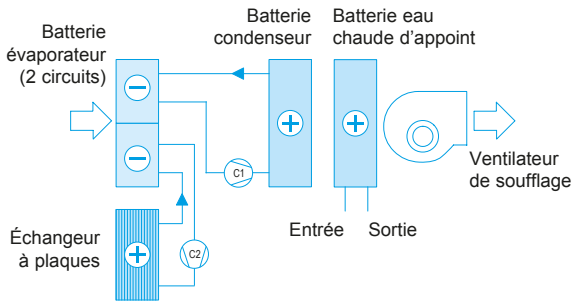
Température d'entrée d'eau au condenseur

Maximum : 50°C

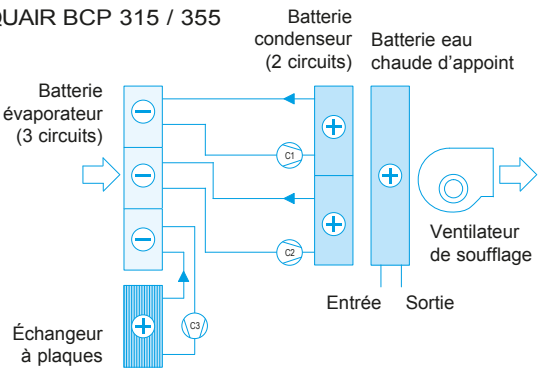
Minimum : 20°C

Schémas de principe

- AQUAIR BCP 110 / 140 / 180 / 230 / 265



- AQUAIR BCP 315 / 355



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Composition des unités

Équipement standard

- Carrosserie double paroi en acier galvanisé de 1 mm avec peinture polyester à l'extérieur et à l'intérieur, isolation en fibre de verre de 25 mm.
- Châssis autoportant et portes à charnières pour l'accès aux différentes sections de l'appareil. Fermetures avec joint en caoutchouc pour tous les panneaux et les portes pour assurer l'étanchéité.

Circuit d'air intérieur

- Filtre G3 réutilisable monté sur un châssis.
- Batterie froide à détente directe avec tubes cuivre et ailettes aluminium, avec protection de polyuréthane.
- Batterie de condensation avec tubes cuivre et ailettes aluminium, avec protection de polyuréthane.
- Bac de récupération des condensats en acier inox avec orifice de sortie. Ce bac est incliné pour éviter la stagnation de l'eau et les problèmes sanitaires.
- Ventilateur centrifuge en tôle galvanisée, avec accouplement au moteur par poulies et courroies.
- Registre by-pass d'air, à réglage manuel.

Circuit frigorifique

- Appareils équipés de deux ou trois circuits frigorifiques :
  - Tous les circuits participent à la déshumidification de l'air en évaporant sur une batterie de 2/3 circuits.
  - Un des circuits condense sur un échangeur à plaques en acier spécial SMO-254 thermosoudé cuivre, alimenté avec l'eau de la piscine, récupérant ainsi une partie de l'énergie consommée lors du processus d'évaporation.
  - L'autre ou les deux autres circuits condensent sur une batterie d'air placée en aval de l'évaporateur, réchauffant ainsi l'air froid et sec, avant de passer par la batterie chaude optionnelle.
- Deux ou trois compresseurs hermétiques Scroll, selon modèle, avec isolation acoustique, protection intégrale de la température du moteur, montés sur plots antivibratiles.
- Détendeur thermostatique à égalisation externe.
- Filtre déshydrateur anti-acide.

Protections

- Pressostats HP et BP.
- Interrupteur général de porte de l'armoire électrique.
- Interrupteurs de protection magnétothermiques pour l'alimentation électrique des compresseurs et des motoventilateurs
- Interrupteur automatique circuit de commande.
- Thermostat limite de température d'entrée à la batterie de déshumidification.
- Double porte d'accès au ventilateur.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, totalement câblée.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs du (des) compresseur(s) et du (des) motoventilateur(s).

Régulation électronique CIATpool

Le système de régulation CIATpool se compose essentiellement d'une carte de régulation µPC MEDIUM, d'un terminal graphique pGD1, d'un terminal utilisateur TCO (en option) et de capteurs.

Le régulateur peut se connecter à un système de gestion technique centralisé via une carte de communication BMS. Il peut également gérer une connexion locale entre unités via un pLAN (réseau local µPC MEDIUM), permettant ainsi à 15 unités au maximum de s'échanger des données et des informations.

Principales fonctions :

- Régulation de la déshumidification pour les modes de fonctionnement : REFROIDISSEMENT / CHAUFFAGE / AUTO et sélection des points de consigne.
- Régulation permanente des paramètres de fonctionnement.
- Affichage des valeurs mesurées par les capteurs.
- Synchronisation des compresseurs.
- Programmation journalière et hebdomadaire.
- Dispositif de sécurité anti-incendie.
- Diagnostic des défauts de fonctionnement et alarme principale.

Fonctions en option :

Ce système de régulation permet de contrôler des éléments en option, tels que :

- Registre d'air extérieur pour l'air neuf.
- Boîte de mélange pour free-cooling thermique ou thermo-enthalpique.
- Résistances électriques d'appoint.
- Batterie eau chaude d'appoint.
- Condenseur à air pour fonctionnement DUAL.
- Gestion de la version AERO.
- Détecteur de colmatage de filtre.

Options

- Aérocondenseur déporté AERO : remplace le circuit de récupération d'eau qui réalise la condensation dans un échangeur à plaques par un système bi-bloc dans lequel la condensation se fait à l'extérieur dans un condenseur d'air déporté.
- Aérocondenseur déporté DUAL : permet de sélectionner, en fonction des besoins en termes de confort, l'endroit où s'effectue la condensation : soit dans le circuit d'air intérieur, soit dans le condenseur déporté à l'extérieur.
- Batteries à tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- 1 ou 2 étages de résistances électriques d'appoint.
- Batterie à eau chaude à 2 rangées avec vanne 3 voies proportionnelle, à revêtement polyuréthane ou cuivre-cuivre.
- Débit élevé pour l'air de refoulement et l'air repris (excepté pour le refoulement et le retour supérieurs).
- Détecteur de colmatage de filtre.
- Filtre gravimétrique G4 et filtre opacimétrique F7.
- Toit de protection pour installation extérieure.
- Toit de protection pour installation extérieure.
- Registre manuel pour prise d'air extérieur.
- Boîte de mélange à deux registres motorisés.
- Boîte de mélange à deux registres motorisés et recycleur centrifuge.
- Flexibles de raccordement pour le condenseur d'eau et pour la batterie d'eau chaude.
- Supports antivibratoires en caoutchouc.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AQUAIR BCP

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

AQUAIR BCP		110	140	180	230	265	315	355
Circuit de l'air	Puissance déshumidification ① (kg/h)	21,7	27,3	36,1	44,6	53,4	65,5	74,4
	Puissance calorifique (kW)	27,5	30,1	42,0	55,0	63,4	69,5	85,2
	Puissance frigorifique ② (kW)	31,6	39,7	53,3	67,3	77,1	95,2	108,2
	Puissance absorbée ③ (kW)	7,0	8,8	12,4	15,6	18,5	22,9	25,6
	Débit d'air nominal (m^3/h)	5 500	7 000	9 000	11 500	13 250	16 000	16 000
	Débit d'air maximal (m^3/h)	6 600	8 400	10 800	13 800	15 900	19 200	19 200
	Pression statique disponible ⑦ (mm ce)	15	15	15	15	15	15	15
	Type ventilateur / Nombre	Centrifuge /1						
	Puissance (kW)	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	5,5
Circuit d'air à haut débit (option)	Débit d'air nominal (m^3/h)	10 500	10 500	17 250	17 250	24 000	24 000	24 000
	Pression statique disponible (mm ce)	15	15	15	15	15	15	15
	Type ventilateur / Nombre	Centrifuge / 1						
	Puissance (kW)	3,0	3,0	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Condensateur à d'eau	Puissance calorifique ④ (kW)	10	16,9	20,7	24,9	28,2	43,1	43,1
	Débit d'eau nominal (m^3/h)	1,73	2,92	3,57	4,30	4,86	7,45	7,45
	Perte de charge (m ce)	4,4	3,2	4,7	3,9	5,0	4,6	4,6
	Raccordements hydrauliques	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Batterie d'appoint eau chaude (option)	Puissance calorifique ⑤ (kW)	61,5	71,5	90,0	105,0	129,0	145,0	145,0
	Débit eau nominal (m^3/h)	3,2	3,7	4,7	5,5	6,7	7,5	7,5
	Perte de charge (m ce)	2,3	3,1	1,4	1,8	2,1	2,6	2,6
	Raccordements hydrauliques	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Compresseur	Type	Scroll						
	N° compresseurs / N° étages	2					3	
	N° circuits air / récupération	1 / 1					2 / 1	
	Volume d'huile (l)	1,7 / 1,0	3,3 / 1,4	3,3 / 1,7	4 / 1,7	6,2 / 1,7	3,3+1,7/3,3	3,3x2/ 3,3
Alimentation électrique		3 Fils + Terre + Neutre						
Intensité max. absorbée	400 V / III ph / 50 Hz (A)	37,7	31,6	48,0	55,9	61,0	86,6	98,6
Réfrigérant	Type	R-407C						
	Potentiel de chauffage atmosphérique (GWP) ⑥	1 652,5						
	Charge (kg)	7,4	8,6	14,7	15,5	17,8	16,9	18,2
Encombrement	Longueur (mm)	2 070	2 070	2 282	2 282	2 450	2 450	2 450
	Largeur (mm)	1 248	1 248	1 498	1 498	1 498	1 498	1 498
	Hauteur (mm)	1 315	1 315	1 613	1 613	1 813	1 813	1 813
Poids	(kg)	630	665	895	920	1 080	1 155	1 175
Evacuation des condensats Ø		Tube 3/4"						

① Puissance de déshumidification frigorifique de l'appareil. Pour sélectionner l'appareil il faut prendre en compte la déshumidification fournie par l'apport d'air extérieur de ventilation (UNE 100011).
② Puissance frigorifique pour des conditions de température d'entrée d'air de 28ºC et 65% HR.
③ Puissance totale absorbée par le compresseur et les moto-ventilateurs dans les conditions nominales.
④ Puissance calorifique pour l'eau du circuit de récupération 28 / 33ºC.
⑤ Eau de chaudière pour la batterie eau chaude d'appoint 82 / 65ºC et entrée d'air à 20ºC.
⑥ Potentiel de chauffage climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.
⑦ Pour pression disponible supérieur nous consulter

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques techniques du ventilateur de reprise (option)

AQUAIR BCP	110	140	180	230	265	315	355
Débit nominal							
Pression statique disponible (mm ce)	10	10	10	10	10	10	10
Type ventilateur / Nombre	Centrifuge / 1						
Puissance (kW)	0,55	0,75	1,5	2,2	2,2	3	3
Haut débit (option)							
Pression statique disponible (mm ce)	10	10	10	10	10	10	10
Type ventilateur / Nombre	Centrifuge / 1						
Puissance (kW)	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0

Poids par modules (kg)

AQUAIR BCP	110	140	180	230	265	315	355
Débit nominal							
Appareil standard (sans options)	630	665	895	920	1080	1155	1175
Batterie eau chaude d'appoint	40	40	45	45	55	55	55
Module filtre à poches	270	270	350	350	400	400	400
Module boîte de mélange 2 registres	380	380	470	470	520	520	520
Module boîte de mélange 3 registres + vent.reprise	438	444	602	609	697	700	700
Haut débit (option)							
Appareil standard (sans options)	645	675	975	995	1175	1230	1230
Batterie eau chaude d'appoint	40	40	45	45	55	55	55
Module filtre à poches	270	270	350	350	400	400	400
Module boîte de mélange 2 registres	380	380	470	470	520	520	520
Module boîte de mélange 3 registres + vent.reprise	456	456	737	737	815	743	743

Intensités maximales (A)

AQUAIR BCP		110	140	180	230	265	315	355
Compresseur	400 V / 3 ph / 50 Hz	18 + 17	17 + 11	29 + 14	35 + 14	35 + 17	(29 x 2) + 17	29 x 3
Ventilateur de soufflage	230 V / 3 ph / 50 Hz	4,7	6,1	8,7	11,9	15,5	20,1	20,1
	400 V / 3 ph / 50 Hz	2,7	3,6	5,0	6,9	9,0	11,6	11,6
Ventilateur de soufflage à haut débit (option)	230 V / 3 ph / 50 Hz	11,9	11,9	20,1	20,1	-	-	-
	400 V / 3 ph / 50 Hz	6,9	6,9	11,6	11,6	14,7	14,7	14,7
Ventilateur de reprise (option)	230 V / 3 ph / 50 Hz	2,8	3,6	6,1	8,7	8,7	11,9	11,9
	400 V / 3 ph / 50 Hz	1,6	2,1	3,6	5,0	5,0	6,9	6,9
Ventilateur de soufflage à haut débit (option)	230 V / 3 ph / 50 Hz	8,9	8,9	11,9	11,9	15,5	15,5	15,5
	400 V / 3 ph / 50 Hz	5,0	5,0	6,9	6,9	9,0	9,0	9,0

NIVEAUX SONORES dB(A)

■ Niveau de puissance sonore

Niveau de puissance sonore au refoulement du ventilateur de soufflage et à l'aspiration du ventilateur de reprise (option), à prendre en compte pour le calcul du silencieux :

AQUAIR BCP		110	140	180	230	265	315	355
Débit nominal								
Ventilateur de soufflage	dB(A)	75,0	77,8	81,3	85,9	87,2	91,1	91,1
Ventilateur de reprise (option)	dB(A)	75,8	80,9	77,4	83,0	81,3	86,0	86,0
Haut débit (option)								
Ventilateur de soufflage	dB(A)	86,3	86,3	85,5	85,5	85,7	85,3	
Ventilateur de reprise (option)	dB(A)	80,7	80,7	80,7	80,7	83,2	83,2	

■ Niveau de pression sonore

Conditions de mesure : en champ libre, mesuré à 5 mètres de distance, directivité 2 et à 1,5 mètres du sol.

AQUAIR BCP		110	140	180	230	265	315	355
Appareil standard	dB(A)	63,2	66,9	69,8	73,6	74,8	77,7	77,6

REMARQUE: le niveau de pression sonore dépend des conditions d'installation et il est donné uniquement à titre indicatif.

APPOINT ÉLECTRIQUE (OPTION)

Puissances disponibles

Montage à l'intérieur de l'appareil.

Tension	400 V / 3 ph / 50 Hz									
Puissance (kW)	**3**	**6**	**9**	**12**	**15**	**18**	**24**	**27**	**36**	**54**
Intensité (A)	4,3	8,7	13,0	17,3	21,7	26,0	34,6	39,0	52,0	77,9

COMPORTEMENT À LA CORROSION

Les échangeurs à plaques des appareils Aquair BCP incorporent des plaques en acier inox SMO-254, et le matériau d'apport de soudure des plaques est le cuivre pur.
Le tableau ci-joint indique le comportement à la corrosion de l'acier inoxydable SMO-254 en face des différentes compositions de l'eau. Les valeurs hors plages peuvent provoquer des problèmes de corrosion dans les échangeurs à plaques.

Recommandations importantes:

- Si l'eau de la piscine est directement introduite dans le condenseur d'eau de l'appareil, l'ajout de chlore ne doit jamais être fait avant l'entrée au dit condenseur.
- Ces échangeurs ne peuvent jamais être utilisés dans des piscines avec traitement d'eau par électrolyse de sel. Dans de tels cas, il est nécessaire d'installer des échangeurs intermédiaires de titane, autrement, de graves problèmes de corrosion seront causés.
- En cas d'arrêt prolongé de l'unité, laisser l'échangeur plein d'eau de piscine sans circulation ou sans eau peut provoquer des problèmes de corrosion dans les plaques de l'échangeur. En périodes d'arrêt il est obligatoire de remplir le circuit hydraulique de l'échangeur avec de l'eau déminéralisée. Pour isoler le circuit hydraulique du reste de l'installation, l'installateur doit prévoir des vannes d'arrêt à l'entrée et la sortie, ainsi que un vidange.

Remarque: Consulter les «Recommandations de montage» comprises à la page 54 de cette notice technique.

Eau contenue	Concentration (mg/l ou ppm)	temps limite (analyser d'avance)	SMO-254
Alcalinité (HCO_3^-)	< 70	Dans les 24h	+
	70 - 300		+
	> 300		+
Sulfates ① (SO_4^{2-})	< 70	Sans limite	+
	70 - 300		+
	> 300		+
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0	Sans limite	+
	< 1.0		+
Conductivité électrique	< 10 µS/cm	Sans limite	+
	10-500 µS/cm		+
	> 500 µS/cm		+
pH ②	< 6.0	Dans les 24h	0
	6.0 - 7.5		+
	7.5 - 9.0		+
	> 9.0		+
Ammonium (NH_4^+)	< 2	Dans les 24h	+
	2 - 20		+
	> 20		+
Chlorures (Cl^-)	< 100	Sans limite	+
	100 - 200		+
	200 - 300		+
	> 300		+

Eau contenue	Concentration (mg/l ou ppm)	temps limite (analyser d'avance)	SMO-254
Chlore libre (Cl_2)	< 1	Dans les 5h	+
	1 - 5		0
	> 5		-
Sulfure d'hydrogène (H_2S)	< 0.05	Sans limite	+
	> 0.05		+
Dioxyde de carbone libre (agressif) (CO_2)	< 5	Sans limite	+
	5 - 20		+
	> 20		+
Dureté totale (°dH)	4.0 - 8.5	Sans limite	+
Nitrate ① (NO_3^-)	< 100	Sans limite	+
	> 100		+
Fer ③ (Fe)	< 0.2	Sans limite	+
	> 0.2		+
Aluminium (Al)	< 0.2	Sans limite	+
	> 0.2		+
Manganèse ③ (Mn)	< 0.1	Sans limite	+
	> 0.1		+

Légende:

+ Bonne résistance dans les conditions normales.

0 Il peut y avoir des problèmes de corrosion, en particulier si d'autres facteurs ont valeur 0

- Non conseillé.

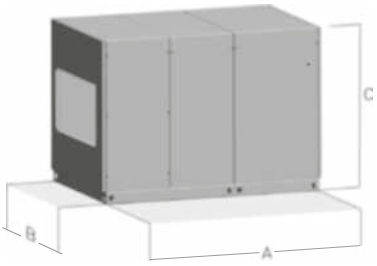
① Les sulfates et les nitrates travaillent comme inhibiteurs de corrosion dans les tuyauteries produite par des chlorures dans dans un environnement avec un pH neutre.

② En général, un bas pH (inférieur à 6) augmente le risque de corrosion et un haut pH (supérieur à 7.5) diminue le risque de corrosion.

③ Fe^{3+} et Mn^{4+} sont des forts oxydants et peuvent accroître le risque de corrosion localisée dans l'acier inoxydable.

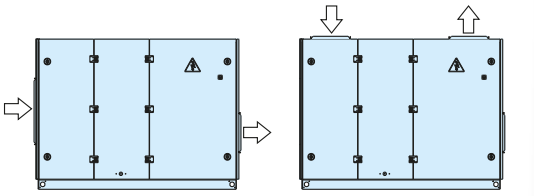
SiO_2 supérieur à 150 ppm augmente le risque d'écailles.

DIMENSIONS



(5) Pour les machines avec caissons free cooling ou filtre à poche, consulter la documentation technique pour les dimensions

Modèle (5)	Dimensions (mm) A	B	C	Poids (kg)
BCP 110	2 070	1 248	1 315	630
BCP 140	2 070	1 248	1 315	665
BCP 180	2 282	1 498	1 613	895
BCP 230	2 282	1 498	1 613	920
BCP 265	2 450	1 498	1 813	1 080
BCP 315	2 450	1 498	1 813	1 155
BCP 355	2 450	1 498	1 813	1 175



Reprise et soufflage latéral — Reprise et soufflage supérieur

CONDENSATION À DISTANCE (OPTION)

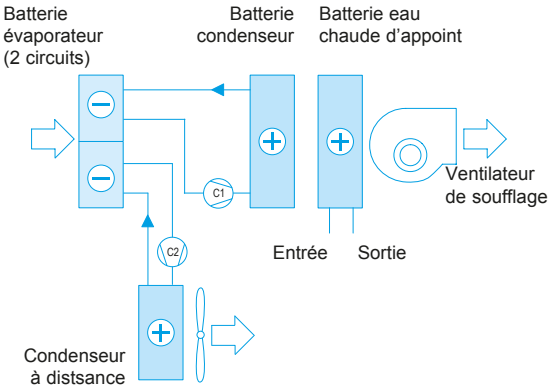
AQUAIR BCP AERO

Cette option remplace le circuit d'eau de récupération qui condense sur l'échangeur à plaques par un aérocondenseur à air en split dans lequel la condensation est effectuée à l'extérieur.

Solution pour les applications de piscines couvertes qui n'ont pas besoin d'une récupération de chaleur sur le bassin d'eau de la piscine.

L'unité extérieure aérocondenseur, composée principalement par un/des ventilateur(s) et une batterie, peut être sélectionnée avec ventilateur centrifuge à partir des séries ASN et ASM, ou avec ventilateur axial à partir des séries ASJ et ASW.

Important : ces unités aérocondenseurs doivent incorporer l'option régulation de pression de condensation.



Modèle AQUAIR BCP AERO	Modèle aérocondenseur			
	Ventilateur hélicoïde		Ventilateur centrifuge	
BCP 110	ASJ 45	-	ASN 45	-
BCP 140	ASJ 55	-	ASN 45	-
BCP 180	ASJ 70	-	ASN 65	-
BCP 230	ASJ 70	-	ASN 65	-
BCP 265	-	ASW 100	-	ASM 80
BCP 315	-	ASW 120	-	ASM 120
BCP 355	-	ASW 120	-	ASM 120

CONDENSATION À DISTANCE (OPTION)

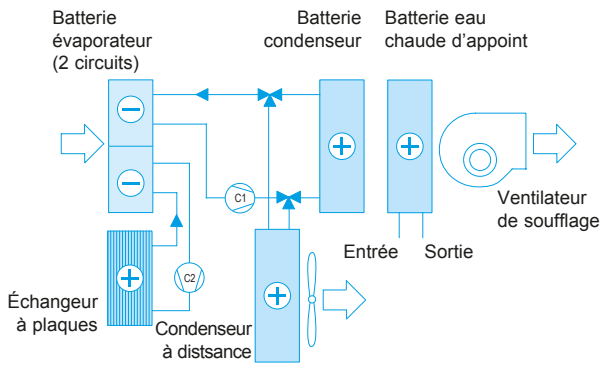
AQUAIR BCP DUAL

Cette option permet de sélectionner, en fonction du besoin de confort, que la condensation soit faite dans le circuit d'air intérieur ou dans le condensateur extérieur.

Pour les modèles avec deux circuits d'air, le circuit à forte puissance est celui qui peut être commuté avec l'aérocondenseur. Le changement de condenseur est effectué à l'aide d'un commutateur manuel.

L'unité extérieure aérocondenseur, composée principalement par un/des ventilateur(s) et une batterie, peut être sélectionnée avec ventilateur centrifuge à partir de la série ASM, ou avec ventilateur axial à partir de la série ASW.

Important : ces unités aérocondenseurs doivent incorporer l'option régulation de pression de condensation.



Modèle AQUAIR BCP DUAL	Modèle aérocondenseur	
	Ventilateur hélicoïde	Ventilateur centrifuge
BCP 110	ASW 100	ASM 80
BCP 140	ASW 100	ASM 80
BCP 180	ASW 120	ASM 120
BCP 230	ASW 185	ASM 155
BCP 265	ASW 315	-
BCP 315	ASW 120	ASM 120
BCP 355	ASW 120	ASM 120

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CIAT

Unités de traitement d'air pour piscines



Régulation **électronique**
Optimisation *de la consommation d'énergie*
Compresseurs **scroll** *et* **R-410A**
Ventilateur roue libre *avec moteur EC HEE*
Chauffage et **déshumidification** *des piscines couvertes*

Capacité déshumidification : **56 à 74 kg eau/h**

Déshumidification | **Filtration d'air** | **Chauffage** | **Récupération de chaleur de condensation** | **Free cooling** | **Récupération de chaleur**

Description

LES SYSTÈMES **AQUAIR PREMIUM BCP** sont des unités de déshumidification dotées d'un circuit de refroidissement. Ils assurent une récupération intégrale de la chaleur et sont spécialement conçus pour les piscines couvertes traditionnelles et toute autre application de déshumidification. Ces unités ont été conçues pour être installées en intérieur ou en extérieur.

Afin de pouvoir être installées en extérieur (facultatif), ces unités ont été équipées d'un capot sur la nouvelle prise d'air.

Gamme

AQUAIR PREMIUM BCP : 2 circuits frigorifiques, 2 compresseurs, 2 modèles :

- 270 / 360

Limites de fonctionnement

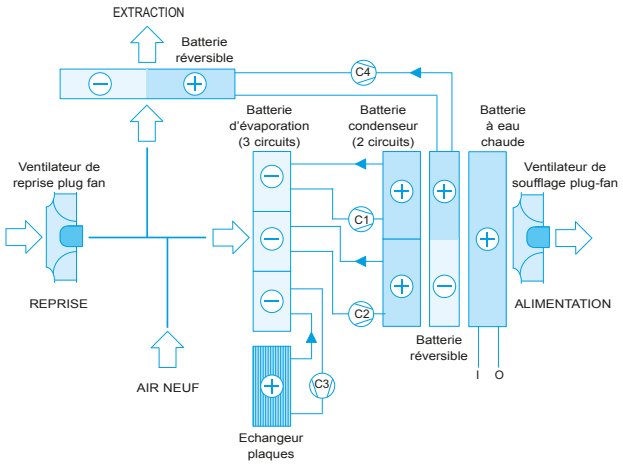
Température sèche d'entrée d'air
Maximum : 35 °C (65 % HR - 29 °C BH)
Minimum : 18 °C (90 % HR - 17 °C BH)

Température d'entrée d'eau au condenseur
Maximum : 50 °C
Minimum : 20 °C

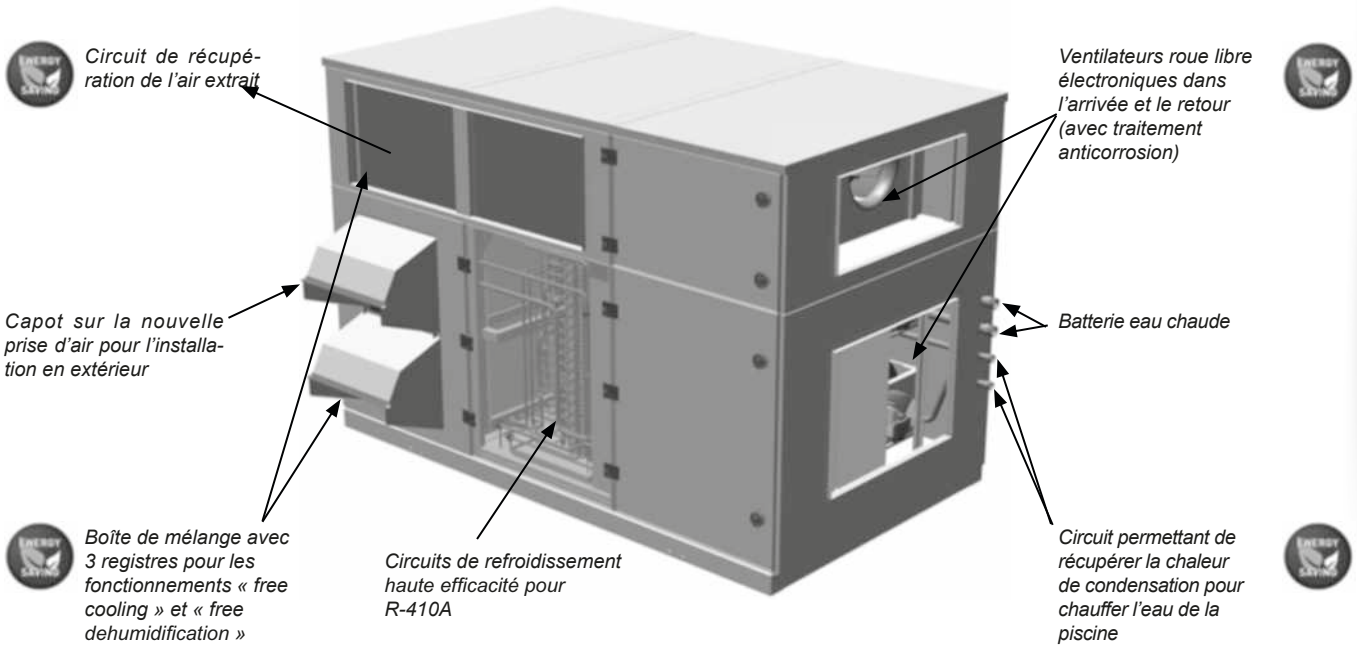
Schémas de principe

Cette unité inclut trois étapes de déshumidification, chacune étant assurée par un circuit de refroidissement :

- L'un des circuits condense l'air sur un échangeur à plaques constitué d'un alliage d'acier SMO 254, de chrome et de molybdène lui conférant une haute résistance à la corrosion en présence de chlorure, rempli d'eau de la piscine et qui récupère une partie de l'énergie créée par le processus d'évaporation.
- Les deux autres circuits condensent l'air sur deux batteries air installées à la sortie de l'évaporateur, réchauffant l'air froid et sec qui en provient.
- L'unité comprend également un circuit de refroidissement réversible permettant de récupérer la chaleur à partir de l'air extrait.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Composition des unités

Carrosserie

- Carrosserie en panneaux sandwich composée d'une plaque d'acier galvanisé de 1 mm d'épaisseur, recouverte d'une peinture polyester à l'extérieur et à l'intérieur, avec une isolation en fibre de verre de 25 mm d'épaisseur.
- Châssis support et portes à charnières permettant d'accéder aux sections de l'unité. Panneaux et portes avec joints en caoutchouc pour assurer l'étanchéité.

Circuit intérieur

- Batterie froide à détente directe avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium, et revêtement en polyuréthane.
- Batterie de condenseur avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium, et revêtement en polyuréthane.
- Bac de récupération des condensats en acier inoxydable avec sortie de drainage. Ce bac est incliné en direction de la sortie de drainage, de façon à ce que l'eau ne stagne pas à l'intérieur, afin d'éviter tout problème d'ordre sanitaire.
- Ventilateurs roue libre électroniques avec moteur EC couplés directement à un capteur de vitesse variable et de débit. Traitement anticorrosion.
- Boîte de mélange avec 3 registres motorisés et ventilateur roue libre EC de retour, directement couplés à un capteur de vitesse variable et de débit.
- Filtres à air réutilisables, assemblés sur un châssis.

Circuits de refroidissement principaux

- Unité avec trois circuits de refroidissement :
  - Tous les circuits jouent un rôle dans la déshumidification de l'air lors de l'évaporation sur les 3 batteries de circuit.
  - L'un des circuits condense l'air sur un échangeur à plaques spécial en SMO 254, soudé avec du cuivre et rempli d'eau de la piscine, qui récupère une partie de l'énergie créée par le processus d'évaporation.
  - Les deux autres circuits condensent l'air sur deux batteries à air situées à la bouche de soufflage de l'évaporateur, réchauffant l'air froid et sec avant de l'évacuer vers la batterie à eau chaude en option.
- Trois compresseurs hermétiques scroll, assemblés sur des supports anti-vibratoires, avec isolation thermique et protection intégrale de la température du moteur.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.
- Filtre déshydrateur anti-acide.

Circuit de récupération de l'air extrait

Ce circuit réversible permet de récupérer l'énergie de l'air extrait pour chauffer l'air de la piscine.

- Compresseur hermétique scroll avec isolation thermique et protection intégrale de la température du moteur, assemblé sur un support anti-vibratoire.
- Circuit d'air composé de batteries avec tuyauterie cuivre et ailettes en aluminium, et revêtement en polyuréthane.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.
- Filtre déshydrateur anti-acide.
- Résistance de carter.
- Vannes à quatre voies d'inversion de cycle.
- Réservoir et voyant de liquide.

Protections

- Pressostat haute pression.
- Pressostat basse pression.
- Interrupteur général de porte.
- Interrupteurs de protection magnétothermiques pour l'alimentation électrique des compresseurs et des moteurs de ventilateur.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.
- Sonde de température de l'air mélangé.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète et entièrement câblée. Panneau de protection isolé pour éviter la condensation. Protection IP55.
- Prise de terre générale et alimentation électrique avec neutre.
- Contacts de compresseurs et de moteurs de ventilateurs.

AQUAIR PREMIUM BCP

Régulation électronique CIATpool

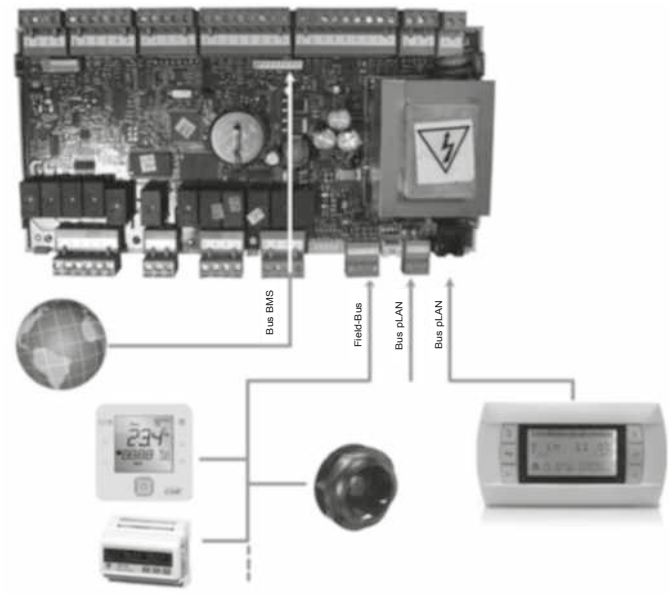


CIATpool effectue un contrôle de la déshumidification de la piscine en fonction de la température et de l'hygrométrie de l'air ambiant relevées par la sonde.

Ce système se compose essentiellement d'une carte de régulation µPC MEDIUM, d'un terminal graphique pGD1, d'un terminal utilisateur TCO (en option) et de capteurs.

Une carte BMS (en option) permet de le connecter à un système de gestion technique centralisé.

Il peut également gérer une connexion locale entre unités via un réseau pLAN (réseau local µPC MEDIUM), en permettant à 15 unités au maximum de s'échanger des données et des informations.



Fonctions principales :

- Régulation de la déshumidification pour les modes de fonctionnement : refroidissement / chauffage / AUTO
- Sélection de points de consigne.
- Contrôle des températures (avec batterie à eau chaude en option).
- Sélection des contrôles prioritaires.
- Synchronisation des compresseurs.
- Régulation permanente des paramètres de fonctionnement.
- Affichage des valeurs mesurées par les sondes.
- Diagnostic de défaillance et alarme principale.
- Contrôle de la pompe du circuit d'eau.
- Contrôle des ventilateurs roue libre EC.
- Régulation du débit d'air.
- Contrôle du circuit de récupération de refroidissement.

Fonctions en option :

- Free-dehumidification, free-cooling et régulation de l'ouverture des registres extérieurs.
- Contrôle proportionnel de la batterie à eau chaude.
- Détection de filtre colmaté.
- Sécurité anti-incendie.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée (BMS) pour supervision.

Terminal pGD1 :



Ce terminal, installé dans l'armoire électrique, permet :

- La programmation initiale de l'unité et la modification des paramètres de fonctionnement.
- L'allumage/extinction de l'unité.
- La sélection du mode de fonctionnement et le réglage des points de consigne.
- L'affichage à l'écran des variables contrôlées et des valeurs mesurées par le capteur.
- L'affichage à l'écran des alarmes actives et de l'historique des alarmes.

Terminal utilisateur TCO (en option) :



Ce terminal peut être installé dans l'armoire électrique, à la place du terminal pGD1. Dans ce cas, le terminal pGD1 peut être connecté à distance.

Important : ce terminal ne permet pas d'accéder aux paramètres.

Options

Air ambiant extérieur

- Batteries INERA® avec tuyauterie cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, assurant haute performance et résistance élevée à la corrosion.

Confort / chauffage

- Batterie d'appoint d'eau chaude à deux ou quatre rangs, avec vanne trois voies proportionnelle. Revêtement polyuréthane ou ailettes en alliage d'aluminium INERA®. Cette batterie est équipée d'un bac de récupération des condensats indépendant.

Sécurité

- Pressostat différentiel pour la détection des filtres colmatés.

Armoire électrique

- Compteur d'énergie permettant de surveiller la consommation d'électricité.
- Transformateur pour alimentation sans neutre (sur demande).

Options de confort / qualité d'air intérieur

- Filtres gravimétriques G4.
- Filtres gravimétriques G4 + filtres drièdres opacimétriques F6 à F9.
- Filtres opacimétriques plissés à deux niveaux F6 + F8.

Installation

- Flexibles de raccordement hydraulique pour le condenseur d'eau et pour la batterie à eau chaude.
- Supports anti-vibratoires en caoutchouc.
- Capot sur la nouvelle prise d'air pour l'installation en extérieur.

Régulation / Communication

- Contrôle par le biais de deux sondes de température et d'hygrométrie pour l'air ambiant.
- Terminal utilisateur TCO, à installer dans l'armoire électrique à la place du terminal pGD1.
- Kit commande à distance à 200 mètres du terminal pGD1 (terminal pGD1 + 2 cartes de dérivation TCONN). Dans ce cas, il est possible d'installer le terminal TCO dans l'armoire électrique.
- Cartes série RS485 pour communication réseau avec les protocoles Carel, Modbus, LonWorks®, BACnetTM MSTP, Konnex.
- Carte Ethernet pCO web pour communication réseau avec les protocoles Modbus TCP/IP, BACnetTM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP et HTTP.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Aquair Premium BCP		270	360
Capacités principales des circuits + récupération de l'air extrait	Puissance déshumidification ① (kg/h)	56.2	73.5
	Puissance thermique utile air / eau ② (kW)	18,9 / 34,1	26,1 / 43,5
	Puissance calorifique de la récupération d'air extrait (kW)	32.1	43.3
	Puissance absorbée ③ (kW)	20.6	27.6
	Rendement thermodynamique utile	5.8	5.9
Circuit d'air : ventilateur de soufflage	Débit d'air nominal (m^3/h)	15 900	24 000
	Pression statique disponible (mm.c.e.)	25	25
	Type	Ventilateur Plug Fan EC	
	Nombre / Diamètre (mm)	2 / 500	3 / 500
	Puissance moteur (kW)	2 x 5,5	3 x 5,5
	Puissance absorbée (kW)	4.6	6.9
	Vitesse maximale (r.p.m.)	2 x 2 220	3 x 2 220
Circuit d'air : Ventilateur de retour	Débit d'air nominal (m^3/h)	15 900	24 000
	Pression statique disponible (mm.c.e.)	15	15
	Type	Ventilateur Plug Fan EC	
	Nombre / Diamètre (mm)	2 / 560	2 / 560
	Puissance moteur (kW)	2 x 4,7	2 x 4,7
	Puissance absorbée (kW)	2.38	3.74
	Vitesse maximale (r.p.m.)	2 x 1 763	2 x 1 763
Condenseur à eau	Débit d'eau nominal (m3/h)	5.9	7.5
	Perte de charge (m.c.e.)	9.1	5.1
	Raccordements hydrauliques	1 1/4'' M	
Batterie à eau chaude (en option)	Puissance calorifique (batterie 2 rangs) ④ (kW)	130.0	147.0
	Débit d'eau nominal (m3/h)	6.6	7.4
	Perte de charge (m.c.e.)	2.0	2.6
	Raccordements hydrauliques	2 1/8"	
Compresseur	Type	Scroll	
	Nombre de compresseurs	4	
	No. circuits de récup. de chaleur condens. air/eau	2 / 1	
	No. circuits de récupération de chaleur air extrait	1	
	Type d'huile	Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Artic 22CC	
	Volume d'huile (l)	4 x 2,5	4 x 3,3
Caractéristiques électriques	Tension du réseau électrique	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)	
	Alimentation électrique	3 fils + terre + neutre	
Intensité maximale absorbée	Compresseurs (A)	60.8	82.0
	Ventilateur de soufflage (A)	16.6	24.9
	Recycleur (A)	14.6	14.6
	Contrôle (A)	0.4	0.4
	Total (A)	92.4	121.9
Niveau sonore	Niveau de pression sonore ⑤ dBA	62.5	63.5
Réfrigérant	Type	R410A	
	Potentiel de chauffage climatique (GWP) ⑥	2 088	
	Charge (kg)	C1 : 7,5 / C2 : 7,0 / C3 : 4,8 / C4 : 11,2	C1 : 7,8 / C2 : 7,3 / C3 : 5,5 / C4 : 12,2
	Impact environnemental (tCO2eq)	63.7	68.5
Dimensions	Longueur (mm)	3 389	
	Largeur (mm)	1 900	
	Hauteur (mm)	2 267	
Poids	(kg)	2 220	2 270
Ø sortie de condensat		pas de gaz 3/4" M	

① Capacité de déshumidification et de refroidissement de l'unité. Pour choisir l'unité, vous devez prendre en compte la déshumidification qui fournit de l'air neuf pour la ventilation (UNE 100011).
② Puissance thermique utile air / eau. Conditions d'entrée d'air : 28 ºC et 65 % HR (en tenant compte de l'apport de la condensation moins la puissance frigorifique fournie auparavant par l'évaporateur). Conditions de récupération d'eau : 28 / 33 ºC.
③ Puissance totale absorbée par les compresseurs aux conditions nominales.
④ Eau de chaudière pour la batterie à eau chaude 82 / 65 ºC et prise d'air à 20 ºC.
⑤ Conditions de mesure : en champ libre, mesure à 5 mètres de distance, directivité 2 et à 1,5 mètres du sol.
⑥ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AQUAIR PREMIUM BCP

Batterie à eau chaude (en option)

Modèle	Débit d'air (m3/h)	Température d'entrée d'air (°C)	Humidité relative de l'air (%)	Température d'entrée d'eau (°C)	Température de sortie d'eau (°C)	2 rangs			4 rangs		
						Puissance chaude (kW)	Débit d'eau (m3/h)	Perte de charge sur l'eau (m.c.e.)	Puissance chaude (kW)	Débit d'eau (m3/h)	Perte de charge sur l'eau (m.c.e.)
270	15900	20	60	82	65	129.9	6.6	2.0	193.6	9.8	1.2
		20	60	55	47	75.2	8.1	3.1	111.1	11.9	1.9
		28	65	82	65	107.6	5.4	1.4	161.2	8.1	0.9
		28	65	55	47	53.8	5.8	1.7	80.4	8.6	1.0
		35	50	82	65	88.5	4.5	1.0	133.6	6.8	0.6
		35	50	55	47	35.4	3.8	0.8	54.1	5.8	0.5
360	24000	20	60	82	65	146.9	7.4	2.6	225.9	11.4	1.6
		20	60	55	47	85.1	9.1	3.8	129.7	13.9	2.5
		28	65	82	65	121.7	6.2	1.8	187.9	9.5	1.6
		28	65	55	47	60.9	6.5	2.1	93.6	10.1	1.4
		35	50	82	65	100.1	5.1	1.3	155.5	7.9	0.8
		35	50	55	47	40.0	4.3	1.0	62.9	6.8	0.7

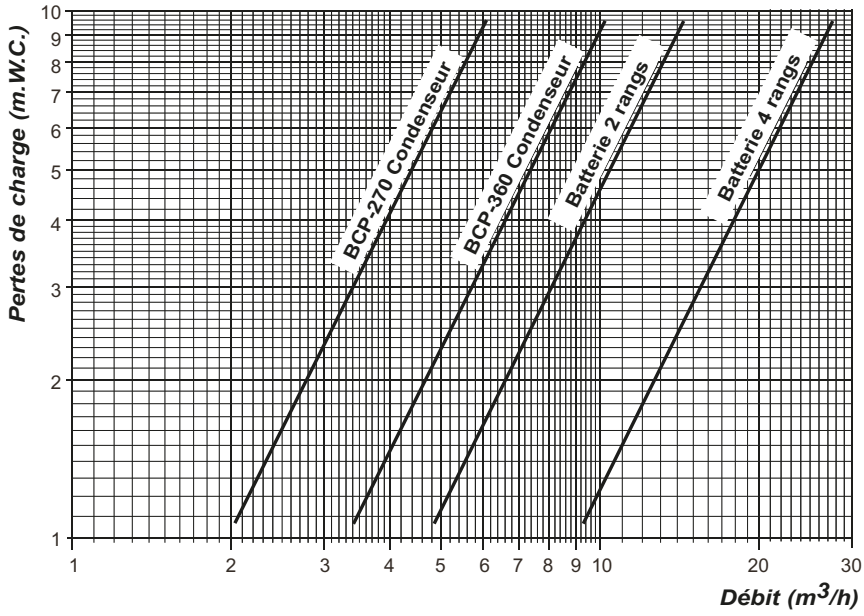
Perte de charge sur l'air

Modèle	Débit d'air (m3/h)	Perte de charge (mm.c.e.)					
		filtre standard ①	Filtre G4	Filtre F6	Filtre F8	Batterie à eau 2 rangs	Batterie à eau 4 rangs
270	15900	5.2	11.7	16.8	22.3	2.5	5.0
360	24000	11.9	14.5	19.6	28.0	5.6	11.4

① Perte de charge incluse dans la machine standard, à soustraire en cas d'ajout du filtre G4 (en option).

Remarque : les pertes de charge dans les filtres ont été calculées pour un niveau d'encrassement moyen.

Pertes de charge sur l'eau



Remarque : batterie à eau chaude avec eau à 82 / 65 °C et prise d'air à 20 °C

Comportement à la corrosion

Voir les informations détaillées dans AQUAIR BCP

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ROOF TOP
UNITES AIR-AIR ET EAU-AIR REVERSIBLES

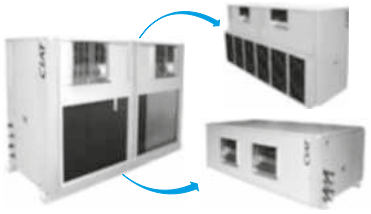
APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES				AVANTAGES	PAGE
		Bureaux Administrations	Commerces	Industries	Résidentiel		
ROOF TOP							
PJ							
	Pf : 22,6 à 90,0kW Pc : 22,0 à 90,9 Kw		■	■		Plug & Play intégré Dimensions et poids optimisés Fonctionnement silencieux Composants optimisés pour R-410A réfrigérant	**497**
SPACE PF 90 - 360							
	Pf : 21 à 85 kW Pc : 21 à 89 kW D : 3 200 à 19 080 m^3/h		■	■		EER et COP classe A en version HEE Plus de tailles disponibles Flexibilité de configuration et rénovation Fonctionnement silencieux Ventilateur plug fan avec moteur EC HEE et compresseurs en tandem de série Compresseur scroll au R410A	**513**
SPACE PF 415 - 1200							
	Pf : 93 à 281 kW Pc : 99 à 293 kW D : 14 400 à 50 600 m^3/h		■	■		Large gamme de puissance Option récupération active ou passive Fonctionnement silencieux Flexibilité de configuration et adapté pour la rénovation Compresseur scroll au R410A	**529**
SPACE PG - Roof top avec brûleur gaz intégré							
	Pf : 59 à 136 kW Pc : 62 à 143 kW D : 9 600 à 28 800 m^3/h		■	■		Brûleur à gaz modulant à condensation Fonctionnement silencieux Rendement gaz 105% du PCI Compresseur scroll au R410A	**545**
SPACE AQUA XF - Roof top sur boucle d'eau							
	Pf : 107 à 183 kW Pc : 122 à 227 kW D : 14 400 à 36 000 m^3/h		■	■		COP et EER jusqu'à 5 Fonctionnement très silencieux Option récuperation active ou passive Compresseur scroll au R410A	**551**
UNITES SPLIT SYSTEM							
AIRDUO SK/CK ET SK/CP							
	Pf : 21 à 135 kW Pc : 23 à 145 kW D : 3 200 à 28 800 m^3/h	■	■	■		Filtration jusqu'à F9 Flexibilité de configuration et d'implantation Fonctionnement silencieux Compresseur scroll au R410A	**561**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW D = Débit d'air en m^3/h

6

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ROOF TOP
UNITES AIR-AIR ET EAU-AIR REVERSIBLES

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES				AVANTAGES	PAGE
		Bureaux Administrations	Commerces	Industries	Résidentiel		
UNITES SPLIT SYSTEM							
AIRDUO NEXIA SP/CP ET SP/CK							
	Pf : 20 à 116 kW Pc : 21 à 116 kW D : 3 200 à 21 840 m3/h	■	■	■		Conçue pour une installation intérieure Flexibilité de configuration Fonctionnement silencieux Compresseur scroll au R410A	**573**
AIRDUO COMPACT ST/CT							
	Pf : 20 à 37 kW Pc : 22 à 42 kW D : 3 200 à 8 400 m3/h	■	■	■	■	Unité extérieure et intérieure avec refoulement gainé horizontal Solution compacte	**582**
UNITES MONOBLOC COMPACTES							
HCOMPACT2 HA							
	Pf : 13 à 37 kW Pc : 14 à 40 kW D : 2 000 à 8 400 m3/h	■	■	■	■	Unité autonome air-air monobloc, à construction compacte horizontale	**589**
VCOMPACT NE							
	Pf : 12 à 73 kW Pc : 12 à 75 kW D : 2 000 à 16 800 m3/h	■	■	■		Compacte verticale Ventilateurs centrifuges Aspiration et refoulement gainés Gestion d'air neuf en option Compresseur Scroll (NE)	**595**
POMPES A CHALEUR SUR BOUCLE D'EAU							
NEPTUS XP							
	Pf : 25 à 92 kW Pc : 28 à 110 kW D : 3 760 à 20 400 m3/h	■	■	■		Confort personnalisé pour bureaux et centres commerciaux Solution discrète pour installations centralisées avec boucle d'eau Solutions pour fonctionnement en géothermie	**601**
XH							
	Pf : 7 à 41 kW Pc : 8 à 48 kW D : 1 050 à 7 500 m3/h	■	■			Confort personnalisé pour bureaux et centres commerciaux Solution discrète pour installations centralisées avec boucle d'eau Facile à installer en faux plafond	**609**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW D = Débit d'air en m3/h

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ROOF TOP
UNITES AIR-AIR ET EAU-AIR REVERSIBLES

		SPACE PF / PG / XF AIRDUO / AIRDUO NEXIA	AIRDUO COMPACT	HCOMPACT2 HA	VCOMPACT N-NE	XH	NEPTUS XP	BCP JUNIOR	BCP AQUAIR BCP AQUAIR PREMIUM BCP AIR MASTER	DESCRIPTION	
REGULATIONS											
CIATPOOL	**BCP DEHUMIDIFICATION**							■ (1)	■	Régulation de la déshumidification pendant modes de fonctionnement FROID/CHAUD/AUTO Sélection des consignes Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement Gestion des temps de fonctionnement des compresseurs et anti court-circuit Contrôle de la température de soufflage Programmation journalière et hebdomadaire Dispositif anti-incendie Diagnostic des pannes et alarme principale RS485 Carel ou Modbus. LonWorks, BACnet, Ethernet, BACnet Eternet, Konnex (KNX) Cette régulation permet la gestion de composants en option comme : récupération active, gestion d'air neuf, contrôle de la surpression, plug fans, batterie électrique, sonde de qualité de l'air pour mesurer le CO2 et/ou composés volatiles, compteur d'énergie électrique etc	
AVANT **AVANT +**	**AIR-AIR & EAU-AIR**	Space PF taille 90 à 720 et AirDuo	■	■	■	■	■			Sélection du mode de fonctionnement. Modification des consignes Chaud et Froid et affichage des temp. mesurées. Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement. Gestion des temps de fonctionnement des compresseurs et des anti-courts cycles. Prise en charge du dégivrage intelligent Digipac (fonctionnement PAC). Régulation de la pression de condensation et d'évaporation en toutes saisons. Contrôle de la température de soufflage. Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure. Programmation journalière et hebdomadaire. Diagnostic des pannes et alarme principale. **Terminal utilisateur TCO avec sonde d'ambiance intégrée.** **Sonde de reprise (option).** Terminal de maintenance à distance pGD1 (option). Dispositif de sécurité anti-incendie. **Gestion de free cooling thermique (AVANT).** **Gestion de free cooling thermique, enthalpique, thermo-enthalpique (AVANT+).** RS485 Carel ou ModBus. LonWorks, BACnet, Ethernet, BACnetEternet, Konnex (KNX).	
CIATrtc	**AIR-AIR & EAU-AIR**	■					■			Sélection du mode de fonctionnement. Modification des consignes Chaud et Froid et affichage des temp. mesurées. Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement. Gestion des temps de fonctionnement des compresseurs et des anti-courts cycles. Prise en charge du dégivrage intélligent Digipac (fonctionnement PAC). Régulation de la pression de condensation et d'évaporation en toutes saisons. Contrôle de la température de soufflage. Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure. Programmation journalière et hebdomadaire. Diagnostic des pannes et alarme principale. Terminal de maintenance pGD1 sur l'unité. **Sonde de reprise en standard.** **Sonde d'ambiance (option)** **Terminal utilisateur ou maintenance pGD1 à distance (option) .** Dispositif de sécurité anti-incendie. **Gestion de free cooling thermique, enthalpique, thermo-enthalpique.** **Gestion du taux d'air neuf avec sondes de qualité d'air (CO_2).** **Gestion des bruleurs Gaz.** **Gestion de la récupération active MRC et récupération passive MWC.** **Réseau pLan (pCO_3 Local Area Network) (max. 15 unités avec un même pGD1)** RS485 Carel ou ModBus. LonWorks, BACnet, Ethernet, BACnetEternet, Konnex (KNX)	
PILOTAGE SYSTEMES ET SUPERVISION CIAT											
PLANTVISOR PRO 2	**SUPERVISION GRANDES INSTALLATIONS**	■	■	■	■	■	■	■	■	Gestion jusqu'à 300 unités (avec 3 500 variables au total) Contrôle à distance via internet avec adresse IP Gestion de 4 niveaux d'accès (administrateur, installateur, maintenance, client final) Gestion des unités dans des groupes ou des zones Gestion d'alarmes de notes et de rapports d'interventions Création de diagrammes et de rapports Intégration du plan de l'installation avec localisation des unités Planification et gestion d'événements et de scénarios Gestion de la consommation énergétique Analyse des risques et contrôle des points critiques	**613**
PLANTWATCH PRO3 	**SUPERVISION PETITES INSTALLATIONS**	■	■	■	■	■	■	■	■	Gestion jusqu'à 30 unités (avec 300 variables au total). Version panneau et version murale. Contrôle à distance via internet avec adresse IP Gestion des unités dans des groupes ou des zones Gestion des alarmes Planificateur Création de diagrammes Ecran tactile	**616**

(1) Disponible en base avec de la régulation électromécanique

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Disponible en 2017



Système intégré **plug&play**
Éco-conception : **haute efficacité** *saisonnière*
Fiabilité *avec une qualité supérieure*
Dimensions et poids **optimisés**
Nouveau concept de **contrôle intelligent**

New

Puissance frigorifique : 22,6 à 90,0 kW
Puissance calorifique : 22,0 à 90,9 kW

Froid-seul | **Froid et chaud** | **Récupération de chaleur** | **Filtration de l'air** | **Free cooling** | **Déshumidification** | **R410A**

Description

Les systèmes de climatisation des séries PJ sont des unités air-air autonomes et compactes à construction horizontale, sur toiture. Ils intègrent à l'intérieur tous les composants nécessaires pour la bonne climatisation de l'installation.

- Série RPJ : unités de refroidissement uniquement.
- Série IPJ : unités pour l'utilisation d'une pompe à chaleur réversible.

L'unité est directement reliée au réseau de gaines, sans besoin d'éléments supplémentaires, tuyaux, câbles, etc., évitant ainsi un encombrement supplémentaire inutile. Cette conception réduit le coût d'installation, permet ainsi un raccordement rapide et garantit un fonctionnement fiable.

La gamme de puissances de ces unités permet la climatisation de moyennes et grandes surfaces à usage commercial ou industriel.

Un grand nombre d'options permet de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement, telles que :

- Récupération de l'énergie de l'air d'extraction.
- Free cooling.
- Renouvellement de l'air.
- Contrôle de la qualité de l'air intérieur.
- Filtration de l'air.
- Appareils de chauffage d'appoint.
- Extension des limites de fonctionnement pour l'adaptation à des températures extrêmes.

Ces unités sont équipées de ventilateurs hélicoïdes électroniques dans le circuit extérieur et de ventilateurs électroniques à roue libre dans le circuit intérieur, de batteries d'air, de compresseurs hermétiques de type scroll et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le liquide frigorigène R-410A.

Tous les appareils sont testés et vérifiés en usine.

Gamme

Gamme PJ	Modèles	Dimensions : L x P x H (mm)
1 circuit frigorifique 2 compresseurs	0090 - 0120	2,225 x 1,750 x 1,230
	0140 - 0160 - 0180 - 0190	2,225 x 1,750 x 1,230
2 circuits frigorifiques 4 compresseurs	0200 - 0220 - 0240	3,000 x 2,200 x 1,230
	0280 - 0320 - 0360 - 0380	3,650 x 2,200 x 1,230

Remarque : dimensions pour la configuration standard.

Conformité

Directive Machine 2006/42/CE (MD)
Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE (EMC)
Directive basse tensions 2014/35/EU (DPT)
Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE (catégorie 2) (DESP)
Directive RoHS 2011/65/EU (RoHS)
Directive Éco-Conception 2009/125/EC (Eco-design)
Directive Étiquetage énergétique 2010/30/EU (Eco-labelling)
Norme harmonisée : EN 378-2:2012 (systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - exigences de sécurité et d'environnement).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Nomenclature des numéros de modèle

IPJ	0090	A	3	U	C0	AA	000	0	N	B	E	0	000	0000	0000	0	0	T100	SF0	P00	000	C100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Groupe 1 : type d'unité

- IPJ : pompe à chaleur air-air
- RPJ : froid seul air-air

Groupe 2 : modèle d'unité

- 1 circuit : 0090 / 0120 / 0140 / 0160 / 0180 / 0190
- 2 circuits : 200 / 0220 / 0240 / 0280 / 0320 / 0360 / 0380

Groupe 3 : version de la série

Groupe 4 : puissance électrique

- 3: 400 V / triphasé / 50 Hz + N
- 4 : 400 V / triphasé / 50 Hz

Groupe 5 : type de fluide frigorigène

- U : R410A

Groupe 6 : sens de l'air + montage

- C0: Écoulement transversal avec montage standard
- CS: Écoulement transversal avec 2 déflecteurs
- CK: Écoulement transversal avec 3 déflecteurs
- CA: Écoulement transversal avec recycleur hélicoïde
- CP: Écoulement transv. avec recycleur à roue libre
- CQ: Écoulement transv. avec recycleur à roue libre supérieur
- CR: Écoulement transv. avec recycleur à roue libre inférieur et circ. récupération de refroidissement
- CT: Écoulement transversal avec recycleur à roue libre supérieur et récupération active
- CW: Écoulement transv. avec récupération passive
- T0: Écoulement annulaire avec montage standard
- TS: Écoulement annulaire avec 2 déflecteurs
- TP: Écoulement annulaire avec recycleur à roue libre
- TW: Écoulement annulaire avec récupération passive

Groupe 7 : traitement batterie : extérieur - intérieur

- A: Aluminium
- B: polyuréthane
- C: Inera®
- D: Cuivre
- E: Blygold®

Groupe 8 : chauffage

- 000: Sans chauffage d'appoint
- G0: Brûleur à gaz
  Puissance : faible (L)/ nominale (N)/ élevée (H)
- G1: Chaudière + batterie à eau chaude
  Puissance : faible (L)/ nominale (N)/ élevée (H)
- E0: Résistances électriques
  Puissance : faible (L)/ nominale (N)/ élevée (H)
- B0: Batterie à eau chaude
  Standard (S) ou Grand froid (C)

Groupe 9 : protection basse température extérieure

- 0: Sans protection
- 1: Kit pour température extérieure < -10 °C
- 2: Kit pour température extérieure < -14 °C

Groupe 10 : pression disp. du ventilateur intérieur

- Disponible : faible (L) / nominale (N) / élevée (H)

Groupe 11 : filtre dair + séparateur de gouttes

- A: G4
- B: G4 + séparateur de gouttes
- C: G4 faible perte de pression
- D: G4 faible perte pression + séparateur de gouttes
- E: G4 + F6
- F: G4 + F6 + séparateur de gouttes
- G: G4 + F7
- H: G4 + F7 + séparateur de gouttes
- I: G4 + F8
- J: G4 + F8 + séparateur de gouttes
- K: G4 + F9
- L: G4 + F9 + séparateur de gouttes
- M: (G4 + F7) faible perte de pression
- N: (G4 + F7) faible perte de pression + séparateur de gouttes
- O: (G4 + F9) faible perte de pression
- P: (G4 + F9) faible perte de pression + séparateur de gouttes
- Q: F6 + F7
- R: F6 + F7 + séparateur de gouttes
- S: F6 + F8
- T: F6 + F8 + séparateur de gouttes
- U: F6 + F9
- V: F6 + F9 + séparateur de gouttes
- W: F7 + F8
- X: F7 + F8 + séparateur de gouttes
- Y: F7 + F9
- Z: F7 + F9 + séparateur de gouttes
- 1: F8 + F9
- 2: F8 + F9 + séparateur de gouttes

Groupe 12 : type de ventilateur extérieur

- A: AC (2 vitesses)
- E: EC (électronique)

Groupe 13 : isolation

- 0: Sans isolation
- 1: Euroclasse d'isolation A2-s1, d0 (M0).

Groupe 14 : paramétrage de l'unité intérieure

000 — Sans accessoires en option
- A: Bac d'évacuation des condensats en inox
- 1: Gestion de la surpression
- A: Pressostat de filtres colmatés

Groupe 15 : paramétrage de l'unité extérieure

0000 – Sans accessoires en option
- A: Emballage maritime
- 1: Grille de protection de la batterie extérieure
- A: Montages antivibratiles
- 1: Séparateur de gouttes au niveau de l'entrée de l'air frais

Groupe 16 : récupération passive

0000 – Sans accessoires en option
- 1: Filtres G4
- 2: Filtres G4 Faible perte de pression
- 3: Filtres G4 + F6
- A: Vitesse de la roue avec régulation TOR
- B: Vitesse de la roue avec régulation variable
- 1: Espacement entre les voies de 2,0 mm
- 2: Espacement entre les voies de 2,5 mm
- A: Matériau : aluminium
- B: Matériau : aluminium avec résine époxy
- C: Matériau : roue hybride
- D: Matériau : aluminium avec gel de silice

Groupe 17 : Non utilisé

Groupe 18 : Non utilisé

Groupe 19 : capteurs

0000 – Sans option
- H: Capteur du détecteur de fumée
- A: Sonde qualité d'air pour l'environnement
- C: Sonde qualité d'air montée sur gaine
- P: Sonde qualité d'air sur le réseau pLAN
- 1: 1 capteur RS485
- 2: 2 capteurs RS485
- 3: 3 capteurs RS485
- 4: 4 capteurs RS485
- 5: 1 capteur NTC
- T: Sonde température ambiante
- H: Température ambiante + sonde humidité
- P: Capteur ambiant sur le réseau pLAN

Groupe 20 : Free cooling + humidité extérieure

SF0 — Sans Free cooling
- 1: Sonde humidité extérieure sur l'unité
- 2: Sonde humidité sur le réseau pLAN
- T: Free cooling thermique
- M: Free cooling thermo-enthalpique
- E: Free cooling enthalpique
- F: Free cooling

Groupe 21 : terminal + communication de l'unité

000 — Sans terminal + autonome + sans carte
- M: Carte de comm. RS485 Modbus/Carel
- E: Carte de comm. Ethernet PCoWeb
- L: Carte de comm. RS485 LonWorks®
- B: Carte de comm. Ethernet BACnet™
- C: Carte de comm. RS485 BACnet™
- K: Carte de comm. RS485 Konnex
- 0: Unité autonome
- 1: Coffret maître
- 2: Coffret esclave
- P: Terminal graphique dans le panneau élec.
- T: Terminal utilisateur dans le panneau élec.
- R: Terminal utilisateur dans le panneau + terminal graphique distant jusqu'à 50 m
- S: Terminal utilisateur dans le panneau + terminal graphique distant jusqu'à 200 m
- N: Terminal graphique dans le panneau + terminal graphique distant jusqu'à 200 m

Groupe 22 : élément divers 1

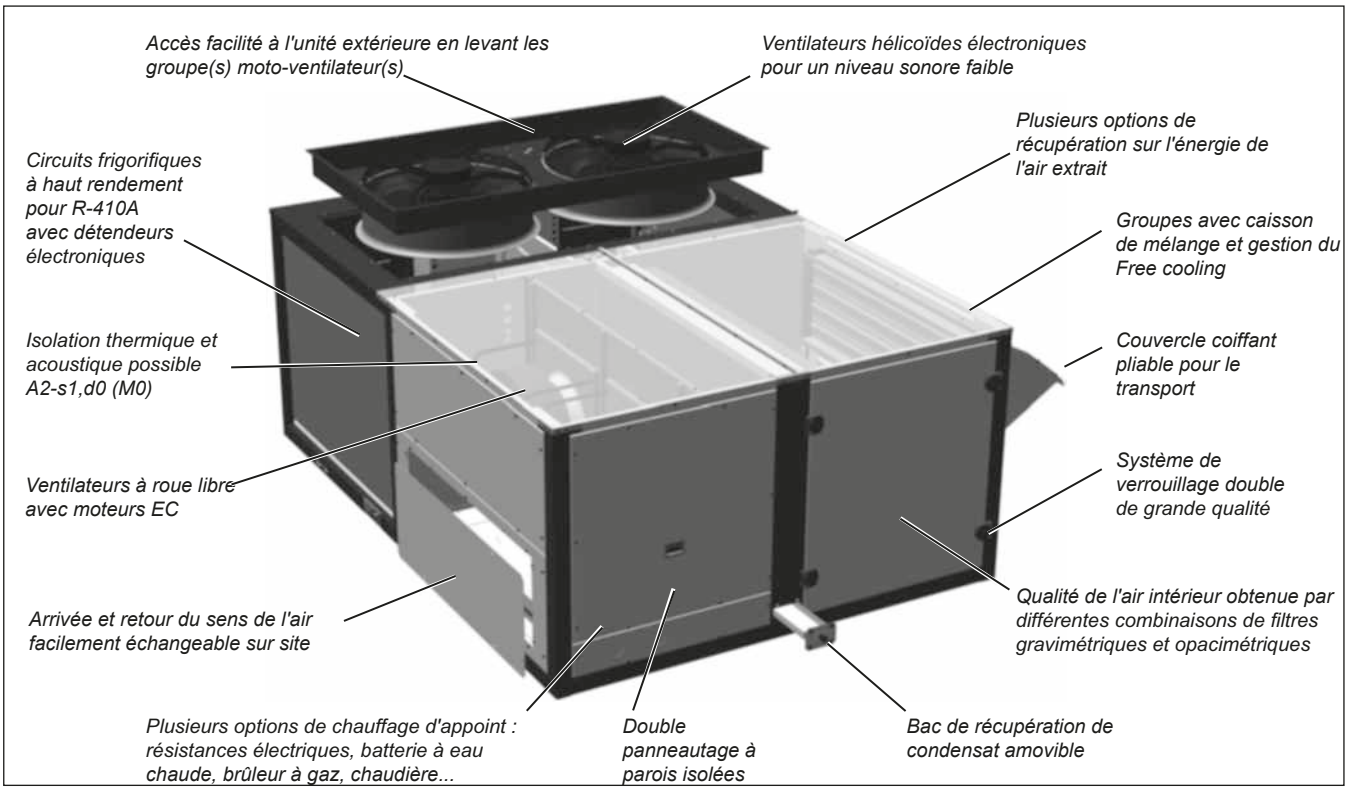
000 — Sans option
- 1: Gestion humidificateur activé/désactivé
- 2: Gestion humidificateur proportionnel
- E: Compteur d'énergie
- M: Compteur d'énergie et calcul des puissances frigorifique et calorifique
- 1: Détecteur de fuite du fluide frigorigène

Groupe 23 : élément divers 2

C100 – Magnétothermiques + relais phase standard
- 1: Démarrage progressif du compresseur
- T: Tropicalisation
- 2: Relais de phase haute performance
- A: Magnétothermique haute performance

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Composants des unités



Caisson

- Caisson en acier galvanisé avec peinture polyester, blanc RAL 7035 et gris graphite RAL 7024.
- Nouveau châssis autoportant permettant de transporter deux unités superposées.
- Panneaux d'accès à l'armoire électrique, aux compresseurs, ventilateurs, filtres, etc.

Unité extérieure

- Batterie avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Ventilateur(s) hélicoïde(s) EC adaptant leur vitesse de rotation aux exigences de l'installation, réduisant la consommation électrique, le niveau sonore en charge partielle et améliorant la sortie saisonnière moyenne de l'unité.

Le(s) groupe(s) moto-ventilateur(s) peuvent être soulevés pour accéder à la partie interne de l'unité extérieure.

Unité intérieure

- Isolation thermique et acoustique, dans des panneaux à double paroi et des registres, avec euroclasse de réaction et de résistance au feu A2-s1, d0 (M0).
- Batterie avec tuyauterie en cuivre et ailettes en aluminium.
- Ventilateurs à roue libre électroniques EC directement couplés avec vitesse variable et détecteur d'écoulement. Dans les installations du secteur des services, la consommation des ventilateurs associée au transport aérien représente un % élevé de la consommation annuelle de climatisation. L'utilisation de ventilateurs de plus grande efficacité a un impact direct dans la réduction de la consommation. Les ventilateurs à roue libre et à vitesse variable présentent les avantages suivants :
  - Élimination de la perte de charge par frottement lors de la transmission grâce à un accouplement direct.
  - Meilleur rendement aéraulique du rotor (jet du rotor avec profil optimisé), avec une pression disponible très élevée.
  - Meilleur rendement du moteur. Moteurs à aimant permanent EC activés par des commutateurs électroniques intégrés au moteur.
  - Vitesse variable pour garantir une alimentation constante de débit d'air quel que soit l'encrassement du filtre.
  - Mesure précise du débit via une section étalonnée à l'entrée du ventilateur et un capteur de pression différentielle permet de réguler le débit de façon fiable et précise à la fois dans les systèmes CAV et VAV.
- Filtres à air gravimétriques réutilisables G4, montés sur un châssis. Système de verrouillage double monté sur le panneau d'accès aux filtres.
- Bac de récupération de condensat amovible.

Circuit frigorifique

- Compresseurs hermétiques de type scroll en tandem améliorant la gestion des étages. Isolation phonique sur montages antivibratiles. Sens de rotation et régulation de l'équilibre des phases
- Résistance de carter.
- Détendeur(s) électronique(s).
- Vanne(s) à quatre voies d'inversion de cycle (unités de pompe à chaleur).
- Dessiccateurs résistants aux acides.
- Conception de refroidissement :
  - 1 volume d'air : modèles 0090 à 0190.
  - 2 volumes d'air : modèles 0200 à 0380.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Protections

- Pressostat(s) haute pression.
- Transducteurs basse et haute pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Commutateurs de protection magnétothermique pour la ligne électrique des compresseurs et moteurs des ventilateurs.
- Commutateur automatique dans le circuit de commande.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète et entièrement câblée. Couvercle de panneau isolé pour prévenir la condensation. Ventilation forcée du panneau électrique. Protection IP54.
- Câbles numérotés et identification des composants dans l'armoire électrique.
- Charnières + loquets quart de tour sur la panneau d'accès.
- Alimentation électrique avec neutre.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et moteur de ventilateurs.

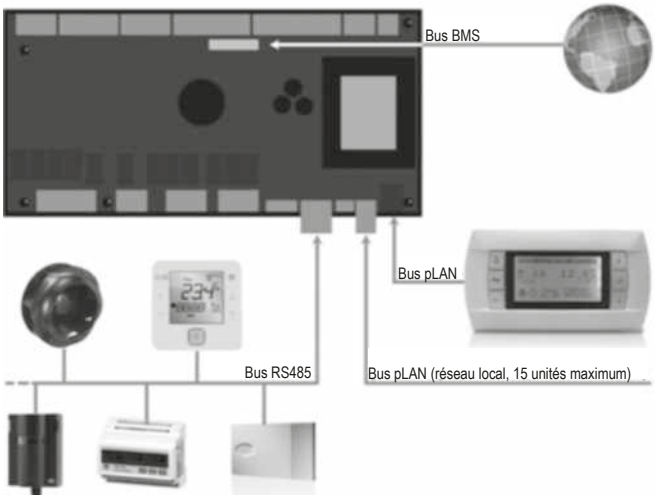
Régulation électronique

La régulation se fait par une carte de régulation MEDIUM µPC, un terminal graphique, un terminal utilisateur (en option) et des capteurs.

Ce système utilise un bus de terrain RS485 pour gérer d'autres composants.

Une carte BMS (en option) permet de connecter la carte de régulation à un système de gestion technique centralisée.

Connexion locale entre les unités via un réseau pLAN (réseau local µPC MEDIUM), permettant l'échange d'informations et de données entre les unités pour un maximum de 15 unités.



Fonctions principales :

- Sélection du mode de fonctionnement : chauffage / refroidissement / automatique / ventilation.
- Sélection du point de consigne.
- Régulation en continu des paramètres de fonctionnement.
- Affichage des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs
- Gestion du dégivrage (dans les unités de pompe à chaleur).
- Fonctionnement toutes saisons via la régulation de la pression, de condensation et d'évaporation .
- Régulation de la température de soufflage.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programme horaire et hebdomadaire.
- Sécurité incendie.
- Diagnostic des pannes et alarme générale.

Fonctions en option :

Cette régulation sert à gérer d'autres composants tels que :

- Le volet d'air extérieur pour renouveler l'air frais, selon la température de l'air brassé ou selon le capteur de qualité de l'air.
- Caisson de mélange pour Free cooling thermique, enthalpique ou thermo-enthalpique.
- Circuit de récupération de refroidissement pour renouveler l'air.
- Récupérateur rotatif.
- Batteries électriques d'appoint : deux étages avec régulation TOR ou un étage avec régulation proportionnelle.
- Batterie à eau chaude avec vanne 3 voies, avec régulation TOR ou proportionnelle.
- Brûleur à gaz avec régulation proportionnelle.
- Humidificateur avec régulation TOR ou proportionnelle.
- Détecteur de filtres colmatés.
- Station de détection des fumées.
- Détecteur de fuites de fluide frigorigène.
- Sonde qualité d'air pour mesure le CO_2.
- Compteur d'énergie et calcul des puissances frigorifique et calorifique.
- Zonage de 2 espaces avec des déflecteurs.

Terminal graphique :

Ce terminal, installé sur l'armoire électrique, sert à :



- Lancer la programmation initiale de l'unité.
- Modifier les paramètres de fonctionnement.
- Allumer/éteindre l'unité.
- Sélectionner le mode de fonctionnement.
- Ajuster les points de consigne.
- Afficher les variables régulées et les valeurs mesurées par les capteurs.
- Afficher les alarmes sur l'écran avec leur historique.

Terminal utilisateur (en option) :

Ce terminal peut être installé sur l'armoire électrique, au lieu du terminal graphique. Dans ce cas, le terminal graphique peut être connecté à distance. Veuillez consulter le chapitre « Options ». Ce terminal sert à :



- Allumer/éteindre l'unité.
- Sélectionner le mode de fonctionnement.
- Ajuster les points de consigne.
- Afficher la température et l'humidité de l'installation, la température extérieure, la température de sortie d'air, le capteur de CO_2 et l'ouverture du déflecteur extérieur.
- Afficher les codes d'alarmes.

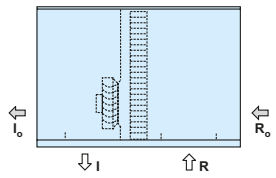
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ÉQUIPEMENTS EN OPTION

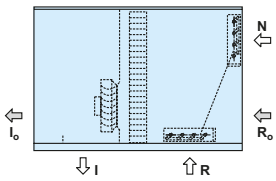
Montage + direction du flux d'air intérieur (groupe 6)

Écoulement transversal (tous les modèles)

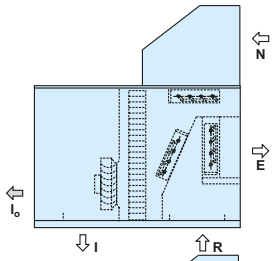
Montage C0 (standard):
Arrivée et retour d'air inférieur dans le circuit intérieur.



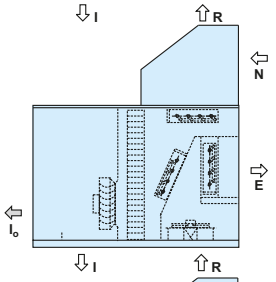
Montage CS :
Volet d'air neuf, interverrouillé avec déflecteur de retour (caisson de mélange de 2 déflecteurs).



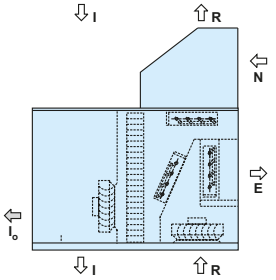
Montage CK :
Volet d'air neuf et volet d'air d'extraction (caisson de mélange de 3 déflecteurs).



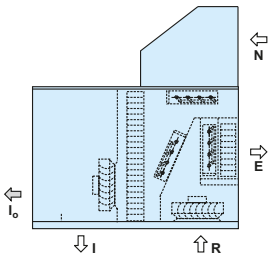
Montage CA :
Recycleur hélicoïde (caisson de mélange de 3 déflecteurs).



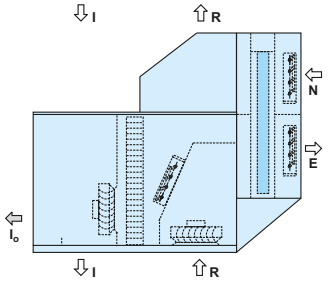
Montage CP :
Recycleur à roue libre inférieur EC (caisson de mélange de 3 déflecteurs).



Montage CR :
Recycleur à roue libre inférieur EC + récupération active (caisson de mélange de 3 déflecteurs).

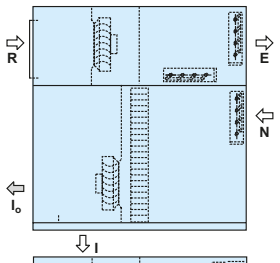


Montage CW :
Recycleur à roue libre inférieur EC + récupérateur rotatif (caisson de mélange de 3 déflecteurs).

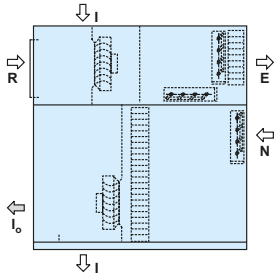


Écoulement transversal (tous les modèles)

Montage CQ :
Reprise du ventilateur à roue libre EC dans le caisson supérieur (caisson de mélange de 3 déflecteurs).

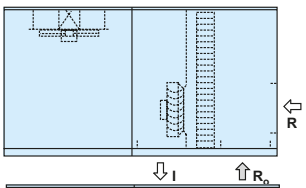


Montage CT :
Reprise du ventilateur à roue libre EC dans le caisson supérieur + récupération active (caisson de mélange de 3 déflecteurs).

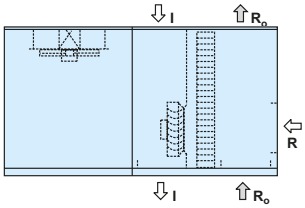


Écoulement annulaire (modèles 0200 à 0380)

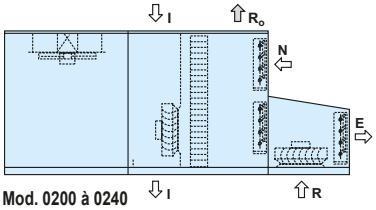
Montage T0 (standard):
Arrivée et retour d'air dans le circuit intérieur.



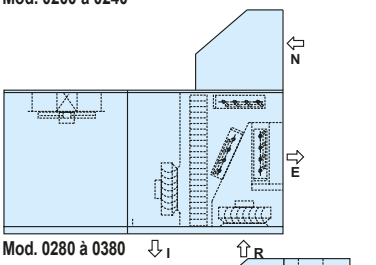
Montage TS :
Volet d'air neuf, interverrouillé avec déflecteur de retour (caisson de mélange de 2 déflecteurs).



Montage TP :
Recycleur à roue libre inférieur EC (caisson de mélange de 3 déflecteurs).

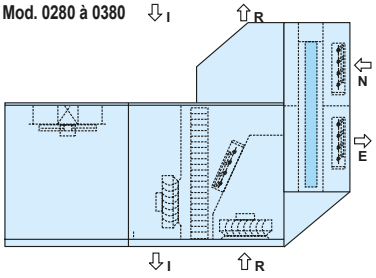


Mod. 0200 à 0240



Mod. 0280 à 0380

Montage TW :
Recycleur à roue libre inférieur EC + récupérateur rotatif (caisson de mélange de 3 déflecteurs).



I: alimentation standard **I_o:** configuration d'alimentation sur site **R:** reprise standard **R_o:** configuration de reprise sur site **N:** entrée de l'air frais **E:** extraction d'air

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Puissance électrique (groupe 4)

Ces unités peuvent être alimentées pour les tensions d'alimentation électrique suivantes :

- 400 V / 3 ph + N / 50 Hz (standard)
- 400 V / 3 ph / 50 Hz (en option)

Revêtement des batteries (groupe 7)

- Batterie extérieure et/ou batterie intérieure (et batterie à eau chaude) avec tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batterie extérieure et/ou batterie intérieure (et batterie à eau chaude) avec tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium (INERA®), hautes performances et ultrarésistants à la corrosion.
- Batterie extérieure et/ou batterie intérieure (et batterie à eau chaude) avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium avec revêtement en polyuréthane.
- Batterie extérieure et/ou batterie intérieure (et batterie à eau chaude) avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium avec revêtement Blygold®.

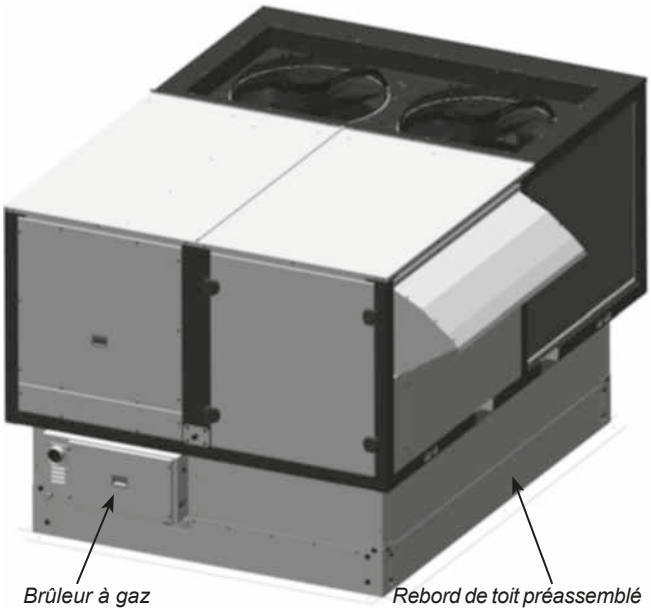
Chauffage (groupe 8)

- Brûleur au gaz naturel ou au propane avec servo-moteur modulant, conforme à la directive relative au gaz 2009/142/EC, installé dans un rebord de toit préassemblé (fourni en option avec l'unité).

Chaudière à condensation avec une technologie de prémélange et modulation permettant des sorties avoisinant les 109 % par rapport à la valeur inférieure de chauffage (LHV).

Gamme PJ	Modèle de brûleur PCH					
0090 à 0190	020	034	045			
0200 à 0240				065	080	
0280 à 0380					080	105

Remarque : il est recommandé d'avoir les options de détection de filtres colmatés et de protection antigel des composants de l'armoire électrique lorsque les températures extérieures sont basses (obligatoire si la température extérieure est inférieure à -10 ºC BH).



- Résistances électriques d'appoint avec deux étages de puissance et régulation TOR pour le montage et le raccordement à l'intérieur de l'unité.

Jusqu'à 3 valeurs de puissance totale disponible pour chaque modèle :

Gamme PJ	E0L (faible)	E0N (nominale)	E0H (élevée)
0090 à 0120	9 kW	18 kW	non disponible
0140 à 0190	9 kW	18 kW	27 kW
0200 à 0280	18 kW	27 kW	36 kW

- Batterie à eau chaude d'appoint avec vanne trois voies et régulation proportionnelle pour le montage à l'intérieur de l'unité.

Deux types de configuration sont disponibles:

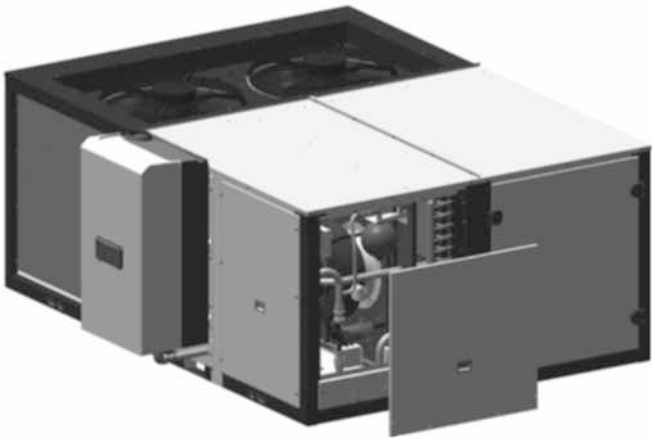
- Standard (B0S) : cette option intègre toujours un thermostat antigel comme dispositif de sécurité.

Observez les pourcentages d'eau glycolée supérieurs à 20 %.

- Grand froid (B0C) : avec technologie antigel basée sur la température de l'eau. Cette protection se compose d'une pompe de circulation, de deux capteurs intégrés à l'entrée et à la sortie de la batterie, ainsi que d'un chauffage électrique pour la disposition des canalisations..

Important : cette option est obligatoire pour une température extérieure inférieure à -20 ºC BH.

- Chaudière à gaz + batterie à eau chaude d'appoint. Le circuit de la batterie à eau d'appoint (installé à l'intérieur de l'unité) est raccordé à la chaudière à gaz.



Protection contre les basses températures extérieures (groupe 9)

- Kit de protection antigel contre les températures basses (<-10 ºC). Ce kit est obligatoire pour une température extérieure inférieure à -10 ºC BH.
  - Résistance électrique pour protéger les composants de l'armoire électrique.
  - Compresseur protégé contre les températures basses.
  - Déflecteurs du caisson de mélange avec ressort pour fermeture automatique en cas de panne de courant.
  - Résistance électrique pour protéger les déflecteurs du caisson de mélange contre le gel.
- Kit de protection antigel contre les températures basses (<-14 ºC). Ce kit est obligatoire pour une température extérieure inférieure à -14 ºC BH.
  - Résistance électrique renforcée pour protéger les composants de l'armoire électrique.
  - Compresseur protégé contre les températures basses.
  - Déflecteurs du caisson de mélange avec ressort pour fermeture automatique en cas de panne de courant.
  - Résistance électrique pour protéger les déflecteurs du caisson de mélange contre le gel.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Pression disponible du ventilateur intérieur (groupe 10)

- Il existe 3 ventilateurs en option selon la pression disponible :
  - Basse pression (L) : tous les modèles, sauf 0280 à 0320.
  - Pression nominale (N) : tous les modèles.
  - Haute pression (H) : modèles 0200 à 0380.

Important : notre programme de sélection choisira le ventilateur avec la consommation la plus faible pour la pression disponible requise.

Filtre d'air + séparateur de gouttes (groupe 11)

Options pour améliorer la qualité de l'air intérieur :

- Filtres gravimétriques G4 avec faible perte de pression.
- Filtres gravimétriques G4 + filtres opacimétriques plissés F6 à F9.
- Filtres gravimétriques G4 avec faible perte de pression + filtres opacimétriques plissés F7 et F9 avec faible perte de pression.
- Double étage de filtres opacimétriques plissés (F6+F7; F6+F8; F6+F9; F7+F8; F7+F9; F8+F9).
- Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieur. Recommandé en cas de forte teneur de l'air en humidité ou de débit élevé.

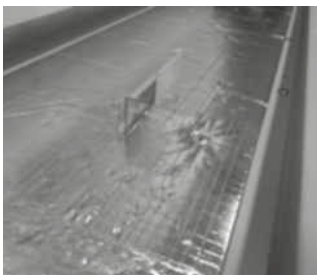
Remarque : avec une batterie à eau chaude, il n'est pas possible de monter le séparateur de gouttes.

Type de ventilateur extérieur (groupe 12)

- Ventilateur(s) hélicoïde(s) extérieur(s) à 2 vitesses couplé(s) directement au moteur. Classe d'étanchéité du moteur F, IP54 et protection thermique interne. Hélices équilibrées dynamiquement et grille de protection extérieure.

Isolation extérieure (groupe 13)

- Fibre de céramique pour isolation thermique et acoustique avec euroclasse de réaction et de résistance au feu A2-s1, d0 (M0).



Remarque : les panneaux et registres de l'unité intérieure incluent toujours une isolation thermique et acoustique avec euroclasse de réaction et de résistance au feu A2-s1, d0 (M0).

Paramétrage de l'unité intérieure (groupe 14)

- Bac d'évacuation des condensats en inox pour protéger contre la corrosion.
- Régulation de la surpression. Dans les installations avec un débit d'air différent en arrivée et en retour, pour prévenir l'entrée d'air extérieur ou pour éliminer les odeurs de l'intérieur, le déflecteur extérieur et le déflecteur d'extraction seront gérés indépendamment.
- Pressostat différentiel pour la détection de filtres colmatés comme protection de sécurité.

Paramétrage de l'unité extérieure (groupe 15)

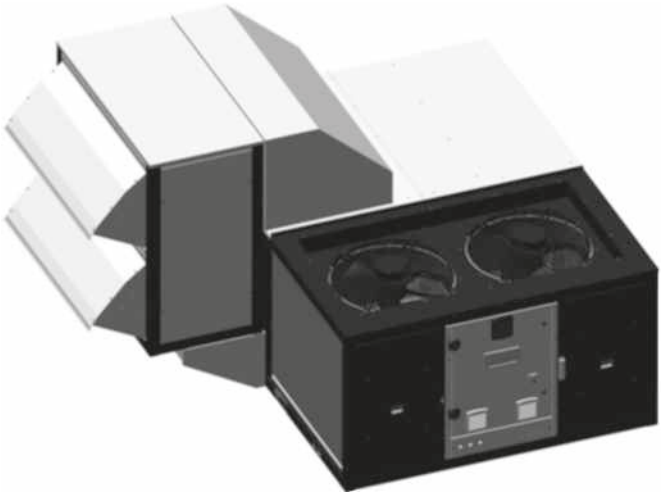
- Grille de protection de la batterie extérieure.
- Séparateur de gouttes au niveau de l'entrée de l'air frais. Recommandé en cas de forte teneur de l'air en humidité.
- Montages antivibratiles en caoutchouc.
- Emballage maritime SEI4C.

Récupération passive (groupe 16)

- Récupérateur rotatif dans un module intégré dans l'unité (montages CW et TW).

Cette récupérateur de chaleur sert à transférer la chaleur sensible et latente de l'air repris du local climatisé à l'air frais utilisé pour la ventilation avant qu'il ne soit libéré à l'extérieur. Cette option réduit le temps de fonctionnement des compresseurs, ce qui génère des économies d'énergie et profite à l'environnement.

Le rendement de la récupération d'énergie dépend de la roue sélectionnée : matériau, dimensions, espacement entre les voies et type de régulation par variation de vitesse.



Capteurs (groupe 19)

- Capteur de température ambiante.

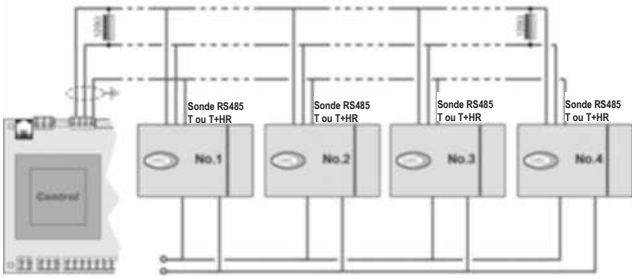
Deux possibilités :

- Un capteur NTC relié à la carte de régulation.

Remarque : un capteur ambiant avec une communication RS485 est requis pour une installation à plus de 30 m.

- Un à quatre capteurs avec une communication RS485.

- Température ambiante + sonde humidité avec communication RS485 (obligatoire dans les unités avec Free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique en option). Dans ce cas, une sonde d'humidité d'air extérieur est également rajoutée.



- La sonde de qualité d'air permet de mesurer le CO_2

3 possibilités :



- Sonde à installer dans l'environnement.
- Sonde montée sur gaine (illustration),
- Sonde installée sur une autre unité du réseau local (pLAN).

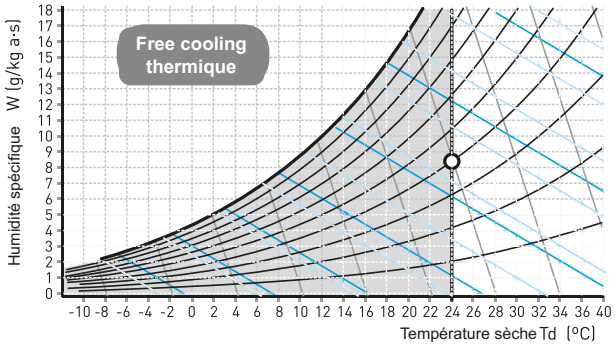
- Capteur de détection des fumées. Station de détection des fumées conforme à la norme NF S 61-961.

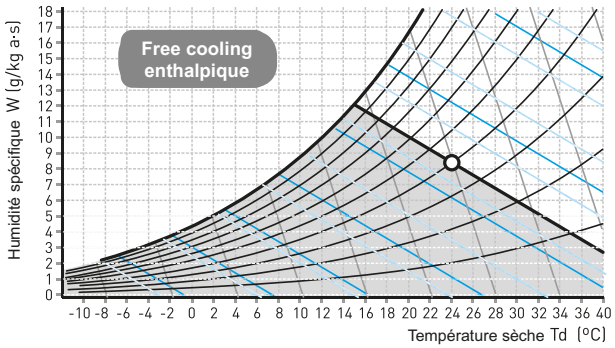
Free cooling + humidité extérieure (groupe 20)

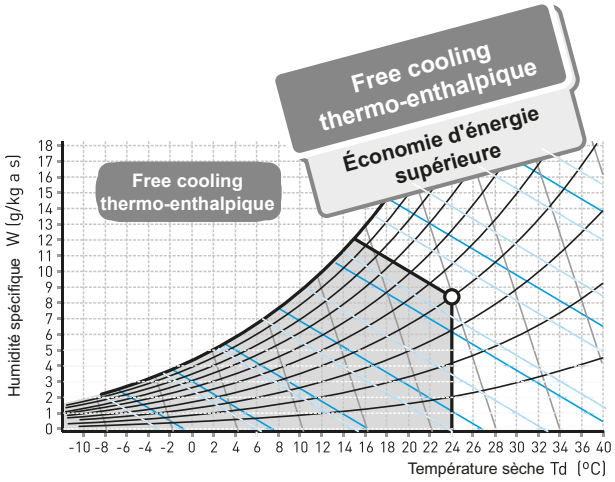
- Le fonctionnement de l'unité en Free cooling permet de profiter des conditions de l'air extérieur lorsqu'elles sont plus favorables que celles de l'air de reprise. Ce qui permet de réduire la puissance frigorifique. Le pourcentage d'air extérieur peut varier de 0 % à 100 %.

Il existe trois options de gestion du Free cooling :

- Thermique par comparaison de températures.
- Enthalpique par comparaison des enthalpies.
- Thermo-enthalpique par comparaison des enthalpies et correction par température. Solution optimale qui prend en compte la variabilité du climat.







- Capteur d'humidité de l'air extérieur (obligatoire dans les unités avec Free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique en option)

Deux possibilités :

- Capteur fourni avec l'unité.
- Capteur installé sur une autre unité du réseau local (pLAN).

Terminal + communication de l'unité (groupe 21)

- Par défaut, la régulation électronique est fournie avec le terminal graphique installé sur l'armoire électrique de l'unité, mais ces autres configurations sont également disponibles :

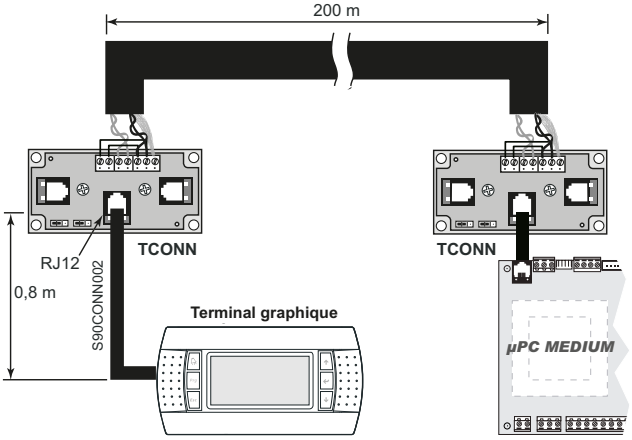


Terminal graphique



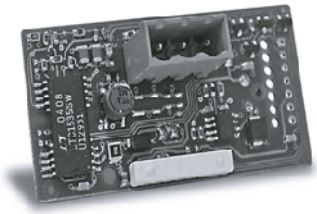
Terminal utilisateur

- Terminal utilisateur installé sur l'armoire électrique au lieu du terminal graphique.
- Terminal utilisateur installé sur l'armoire électrique et terminal graphique distant jusqu'à 50 m.
- Terminal utilisateur installé sur l'armoire électrique et terminal graphique distant jusqu'à 200 m (deux cartes de dérivation TCONN doivent être ajoutées).
- Terminal graphique installé sur l'armoire électrique et terminal graphique distant jusqu'à 200 m (deux cartes de dérivation TCONN doivent être ajoutées).



- Régulation sans terminal (pour les unités avec terminal partagé dans un réseau pLAN).

- Par défaut, la régulation électronique est configurée pour une unité autonome, mais il est également possible de la mettre dans un réseau pLAN (réseau local µPC MEDIUM) en maître ou esclave.
- Cette régulation permet un raccordement à un système de gestion technique centralisé en utilisant une carte BMS spécifique pour certains des protocoles de communication suivants :
  - Cartes de série RS485 pour une communication en réseau avec les protocoles : Carel, Modbus, LonWorks®, BACnetTM MSTP, Konnex.
  - Carte Ethernet pCO Web pour communication en réseau avec les protocoles : Modbus TCP/IP, BACnetTM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP et HTTP.



Carte RS485 Carel/Modbus



Carte Ethernet pCO Web

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Solutions de supervision

Différentes solutions de supervision sont disponibles selon les dimensions de l'installation pour les unités dotées de cartes Ethernet pCO Web et RS485 Carel / Modbus.

• pCO Web

C'est la solution pour la gestion et la supervision d'une unité unique si celle-ci intègre la carte Ethernet pCO Web.

• PlantWatchPRO3

C'est une solution pensée pour la supervision d'installations de moyennes et petites dimensions, capable de gérer jusqu'à 30 unités. Convient aux environnements techniques, aucune pièce en mouvement. Disponible en deux versions : panneau et paroi.

Comprend : écran tactile 7", vibreur pour notifications, 1 port USB et 1 fente de carte SD pour télécharger les rapports, modèles de dispositifs de charge et ensemble de modifications prévues.

Dans ce cas, chaque unité requiert une carte RS485 Carel / ModBus.

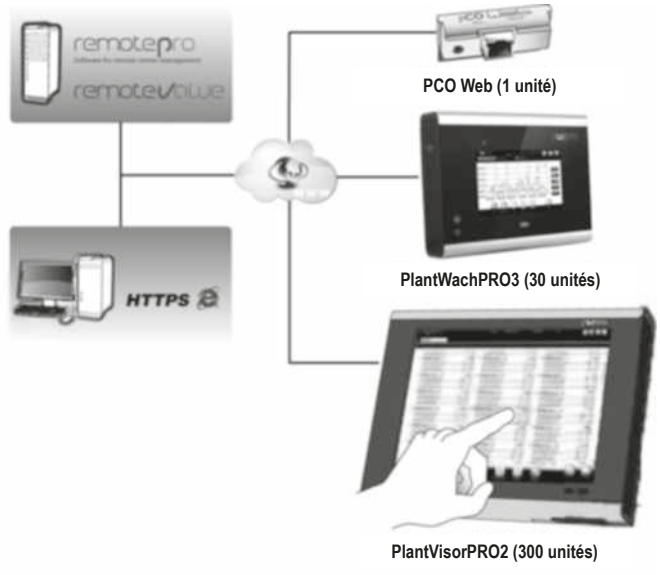
• PlantVisorPRO2

C'est la solution pour la gestion et la supervision d'installations de climatisation jusqu'à 300 unités. Elle réalise des fonctions avancées de surveillance et de maintenance, et permet de créer des zones et des groupes simplifiant la gestion de l'installation. Cette solution permet aussi l'intégration de mesure d'énergie pour surveiller la consommation électrique de l'installation.

PlantVisorPRO2 se décline en deux versions :

- Caisson : comprend une unité centrale et, en option, et un moniteur et un clavier.
- Tactile : une unité centrale et un écran tactile en un seul dispositif.

Dans ce cas, chaque unité requiert une carte RS485 Carel / ModBus.



Ces systèmes permettent la gestion de l'installation à distance. Au moyen d'une connexion simple à Internet, on accède à toute l'information sur le système. L'interface Web, identique à celle disponible pour l'utilisateur local, permet la supervision et la configuration complète de l'installation, depuis le bureau ou toute autre endroit.

Pour le contrôle à distance de plusieurs sites, il comprend des outils consacrés à la gestion centralisée comme RemotePRO et RemoteValue.

Élément divers 1 (groupe 21)

- Gestion d'un humidificateur avec régulation TOR ou proportionnelle.
- Compteur d'énergie pour surveiller la consommation électrique de l'installation.



- Compteur d'énergie et calcul des puissances frigorifique et calorifique. En complément du compteur d'énergie, l'unité comprend des capteurs enthalpiques d'alimentation et de mélange avec une communication RS485 permettant le calcul des puissances frigorifique et calorifique.
- Détecteur de fuites de liquide frigorigène. Ce dispositif permet une détection rapide des fuites de gaz, garantissant ainsi la sécurité des personnes présentes à proximité. L'installation de ce dispositif assure la conformité avec les normes européennes F-GAS et EN378 ainsi que ASHRAE 15.



Élément divers 2 (groupe 22)

- Démarrage progressif du compresseur.
- Relais de contrôle des phases hautes performances permettant de régler les paramètres de sécurité (vivement recommandé pour les installations avec une tension instable du système d'alimentation, décalage entre courant et tension, niveau élevé de perturbations électromagnétiques EMC, etc.
- Commutateurs magnétothermiques hautes performances.
- Tropicalisation : composants tropicalisés sur l'armoire électrique avec vernis de protection : carte de régulation, cartes et bornes.

Rebords de toit préassemblés

- Les modèles à écoulement transversal peuvent être fixés à des rebords de toit préassemblés standardisés avec hauteur ajustable, en acier galvanisé et panneaux peints en polyester et isolation thermique.



Le système de mise à niveau utilise des pièces angulaires permettant d'effectuer des ajustements sur les axes X et Y.

- Des rebords de toit adaptatifs pour remplacer les unités sur site sont également disponibles pour les modèles à écoulement annulaire (sur demande).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques techniques (EN-14511-2013)

Gamme PJ		0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Puissances frigorifiques	Puissance frigorifique ① (kW)	22.5	28.3	34.7	38.6	42.9	45.5	53.1	57.7	60.3	67.7	71.3	80.2	90.0
	Puissance absorbée ③ (kW)	7.3	9.4	11.0	12.6	14.2	15.1	17.2	19.1	20.1	21.9	23.4	26.4	29.9
	Efficacité EER	3.10	3.01	3.16	3.06	3.01	3.01	3.09	3.03	3.01	3.09	3.05	3.04	3.01
Puissances thermique	Puissance thermique② (kW)	22.0	28.1	33.7	38.2	42.4	45.3	51.5	56.7	59.5	67.9	72.2	80.8	90.9
	Puissance absorbée ③ (kW)	6.0	8.0	9.6	10.9	12.3	13.3	15.0	16.6	17.4	19.5	20.9	23.6	26.7
	Efficacité COP	3.67	3.50	3.53	3.50	3.44	3.41	3.44	3.42	3.41	3.49	3.45	3.43	3.41
Ventilateur circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	9 000	14 500	17 000	17 000	17 000	17 750	31 000	31 000	31 000	33 000	33 000	34 500	35 000
	Pression statique disp. (mm c.e.)	5												
	Type	Ventilateur hélicoïde électronique												
	Nombre / Diamètre (mm)	1 / 630	1 / 800					2 / 800						
	Puissance moteur (kW)	0.9	2.6					2 x 2,6						
	Vitesse maximale (tr/min)	1 140	1 020					1 020						
Ventilateur de soufflage du circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	5 100	6 500	8 700	9 250	9 450	9 450	12 000	12 500	12 500	16 000	16 000	16 500	16 500
	Pression statique disp. (mm c.e.)	12	12	12	15	15	15	20	20	20	20	20	25	25
	Type	Ventilateur à roue libre électronique												
	Nombre / Diamètre (mm)	1 / 500	2 / 500											
	Puissance moteur (kW)	1 x 2,65	2 x 2,65										1 x 2,83	
	Vitesse (tr/min)	1 700												
Compresseur	Type	Scroll												
	Nb compresseurs / étages / circuits	2 / 2 / 1						4 / 4 / 2						
	Type d'huile	Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Arctic 22CC												
	Volume d'huile (l)	2.5	2.5	3.3	3.5	3.5	3.5	5.0	5.0	5.8	6.6	6.9	7.1	7.1
Caractéristiques électriques	Tension du réseau	400 V / triphasé / 50 Hz (± 10 %)												
	Alimentation électrique	3 Fils + Terre + Neutre												
	Courant absorbé maximal (A)	18.5	26.5	30.5	33.5	37.5	38	44.3	49.9	50.1	50.2	53.7	62.3	67.5
Fluide frigorigène	Type	R-410A												
	Potentiel de réchauffement de la planète (PRP) ④	2.088												
	Charge (kg)	6.7	7.0	11.0	11.0	11.5	11.5	12.5	12.5	13.0	19.5	19.5	20.0	20.0
	Impact sur l'environnement (tCO2eq)	14.0	14.6	23.0	23.0	24.0	24.0	26.1	26.1	27.1	40.7	40.7	41.8	41.8
Poids	Assemblage C0 (kg)	585	610	675	680	685	690	990	995	1.040	1.155	1.160	1.165	1.170

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 27 °C (19 °C BH) et de température extérieure de 35 °C.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 20 °C et de température extérieure de 6 °C BH.
③ Puissance totale absorbée par les compresseurs et motoventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme EN-14511-2013.
④ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

Limites d'utilisation

Conditions de l'air amené		Refroidissement	Chauffage
Batterie intérieure	Minimum	13 °C BH	10 °C
	Maximum	24 °C BH	27 °C
Batterie extérieure	Minimum	12 °C①	-15 °C BH ②
	Maximum	48 °C	15 °C BH

① Avec une régulation de pression de condensation fonctionnant jusqu'à -10 °C.
② Lorsque la température extérieure est généralement inférieure à 5 °C BH, l'installation d'un élément de support est recommandé.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Dimensions des différents montages

Gamme PJ	ÉCOULEMENT TRANSVERSAL											
	Montage C0 et CS			Montages CK, CA, CP et CR			Montage CW			Montages CQ et CT		
	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
0090	2 225	1 750	1 230	2 230	1 755	1 905	2 230	2 565	1 905	2 230	1 760	1 975
0120	2 225	1 750	1 230	2 230	1 755	1 905	2 230	2 565	1 905	2 230	1 760	1 975
0140	2 225	1 750	1 230	2 230	1 755	1 905	2 230	2 565	1 905	2 230	1 760	1 975
0160	2 225	1 750	1 230	2 230	1 755	1 905	2 230	2 565	1 905	2 230	1 760	1 975
0180	2 225	1 750	1 230	2 230	1 755	1 905	2 230	2 565	1 905	2 230	1 760	1 975
0190	2 225	1 750	1 230	2 230	1 755	1 905	2 230	2 565	1 905	2 230	1 760	1 975
0200	3 000	2 200	1 230	3 000	2 205	1 905	3 000	3 015	1 905	3 000	2 210	1 995
0220	3 000	2 200	1 230	3 000	2 205	1 905	3 000	3 015	1 905	3 000	2 210	1 995
0240	3 000	2 200	1 230	3 000	2 205	1 905	3 000	3 015	1 905	3 000	2 210	1 995
0280	3 650	2 200	1 230	3 655	2 205	1 905	3 655	3 015	1 905	3 655	2 210	1 995
0320	3 650	2 200	1 230	3 655	2 205	1 905	3 655	3 015	1 905	3 655	2 210	1 995
0360	3 650	2 200	1 230	3 655	2 205	1 905	3 655	3 015	1 905	3 655	2 210	1 995
0380	3 650	2 200	1 230	3 655	2 205	1 905	3 655	3 015	1 905	3 655	2 210	1 995

Gamme PJ	ÉCOULEMENT ANNULAIRE								
	Montages T0 et TS			Montage TP			Montage TW		
	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
0200	3 000	2 200	1 230	3 865	2 200	1 230	4 665	2 210	1 905
0220	3 000	2 200	1 230	3 865	2 200	1 230	4 665	2 210	1 905
0240	3 000	2 200	1 230	3 865	2 200	1 230	4 665	2 210	1 905
0280	3 650	2 200	1 230	3 655	2 210	1 905	4 465	2 210	1 905
0320	3 650	2 200	1 230	3 655	2 210	1 905	4 465	2 210	1 905
0360	3 650	2 200	1 230	3 655	2 210	1 905	4 465	2 210	1 905
0380	3 650	2 200	1 230	3 655	2 210	1 905	4 465	2 210	1 905



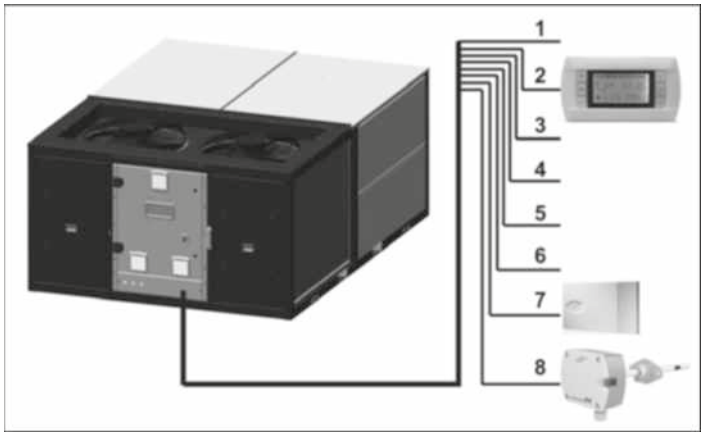
Écoulement transversal (tous les modèles)



Écoulement annulaire (modèles 0200 à 0380)

Raccordements électriques

Nº	Gamme PJ		0090 à 0380
1	Alimentation générale	400 III (±10%)	3 Fils + Terre + Neutre
2	Raccordement à distance du terminal graphique (installé par défaut sur le panneau électrique) ①		Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)
4	Marche/arrêt à distance (option)		2 fils
5	Signal de défaut général (option)		2 fils
6	Signal de pompe de circulation pour HWC (sec. antigel) (opt.)		1 fil
7	Sonde d'ambiance	NTC	2 fils
8		RS485	5 fils ②
9	Sonde qualité d'air (option)		3 fils



① Dans ce cas, il est possible d'installer le terminal utilisateur sur l'armoire électrique.
② Jusqu'à quatre sondes d'ambiance RS485 peuvent être connectées en cascade sur le bus de terrain de la carte de régulation.

Niveaux sonores dB(A)

Niveau de puissance acoustique (LW)

Gamme PJ	0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Total dB(A)	71.0	80.0	80.0	84.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	86.0	86.0

Niveau de pression acoustique (LP)

Conditions de mesure : en champ libre, mesure à 5 mètres de distance, directivité 2 et à 1,5 mètres du sol.

Gamme PJ	0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Total dB(A)	44.5	53.5	53.5	57.5	58.5	58.5	58.3	58.3	58.3	58.3	58.1	59.1	59.1

Remarque : le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation et n'est par conséquent fourni qu'à titre indicatif. Valeurs obtenues selon la norme ISO 3744.

Options pour l'unité extérieure

Ventilateur hélicoïde extérieur à 2 vitesses

Gamme PJ		0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Débit d'air nominal	(m^3/h)	9 000	14 500	17 000	17 000	17 000	17 750	31 000	31 000	31 000	33 000	33 000	34 500	35 000
Pression statique disponible	(mm.c.e.)	4												
Nombre	(mm)	1	1					2						
Diamètre	(mm)	630	800					800						
Sortie	(kW)	0,4 / 0,6	1,2 / 1,9					2 x (1,2 / 1,9)						
Vitesse maximale	(tr/min)	690 / 840	670 / 880					670 / 880						
Intensité absorbée maximale	(A)	1.2	3.9					2 x 3,9						

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options pour l'unité intérieure

Ventilateur à roue libre EC avec pression disponible haute (H) ou basse (L)

Gamme PJ			0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Débit d'air nominal		(m^3/h)	5 100	6 500	8 700	9 250	9 450	9 450	12 000	12 500	12 500	16 000	16 000	16 500	16 500
Pression statique disponible nominale		(mm c.e.)	12	12	12	15	15	15	20	20	20	20	20	25	25
Basse pression (L)	Pression statique disp. max.	(mm.c.e.)	40	25	60	50	45	45	50	45	45	--		45	45
	Nombre / Diamètre	(mm)	1 / 500									--		2 / 500	
	Sortie	(kW)	1.3		2.8				5.6			--		2 x 2,6	
	Vitesse	(tr/min)	1 350		1 700				2 200			--		1 700	
	Intensité absorbée maximale	(A)	2.1		4.3				8.9			--		2 x 4,0	
Haute Pression (H)	Pression statique disp. max.	(mm.c.e.)	--						70	70	70	70	70	65	65
	Nombre / Diamètre	(mm)	--						2 / 500						
	Sortie	(kW)	--						2 x 5,6						
	Vitesse	(tr/min)	--						2 200						
	Intensité absorbée maximale	(A)	--						2 x 8,4						

Remarque : la valeur de la puissance absorbée selon le débit sélectionné est consultable dans notre programme de sélection.

Recycleur hélicoïde (montage CA)

Gamme PJ		0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Débit d'air maximal	(m^3/h)	5 100	6 500	8 700	9 250	9 450	9 450	12 000	12 500	12 500	16 000	16 000	16 500	16.500
Nombre / Diamètre	(mm)	1 / 500		2 / 450				2 / 500			3 / 500			
Sortie	(kW)	0.7		2 x 0 5				2 x 0 7			3 x 0 7			
Vitesse	(tr/min)	1 390		1 360				1 390			1 390			
Intensité absorbée maximale	(A)	1.4		2 x 1,0				2 x 1,4			3 x 1,4			

Recycleur à roue libre EC (montages CP / CQ / TP)

Gamme PJ		0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Débit d'air nominal	(m^3/h)	5 100	6 500	8 700	9 250	9 450	9 450	12 000	12 500	12 500	16 000	16 000	16 500	16 500
Pression statique disponible nominale	(mm.c.e.)	12	12	12	15	15	15	20	20	20	20	20	25	25
Nombre / Diamètre	(mm)	1 / 500						2 / 500						
Sortie	(kW)	2.6						2 x 2,6						
Vitesse	(tr/min)	1 700						1 700						
Intensité absorbée maximale	(A)	4.0						2 x 4,0						

Remarque : la valeur de la puissance absorbée selon le débit sélectionné est consultable dans notre programme de sélection.

Recycleur à roue libre EC (montages CW / TW)

Gamme PJ			0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Débit d'air nominal		(m^3/h)	5 100	6 500	8 700	9 250	9 450	9 450	12 000	12 500	12 500	16 000	16 000	16 500	16 500
Pression statique disponible nominale		(mm c.e.)	12	12	12	15	15	15	20	20	20	20	20	25	25
Pression nominale (N)	Nombre / Diamètre	(mm)	1 / 500						2 / 500						
	Sortie	(kW)	2.6						2 x 2,6						
	Vitesse	(tr/min)	1 700						1 700						
	Intensité absorbée maximale	(A)	4.0						2 x 4,0						
Haute Pression (H)	Nombre / Diamètre	(mm)	--		1 / 500				--			2 / 500			
	Sortie	(kW)	--		2.8				--			2 x 2,8			
	Vitesse	(tr/min)	--		1700				--			1 700			
	Intensité absorbée maximale	(A)	--		4.3				--			2 x 4,3			

Remarque : la valeur de la puissance absorbée selon le débit sélectionné est consultable dans notre programme de sélection.

Brûleur à gaz

Brûleur au gaz naturel ou au propane avec servo-moteur modulant, conforme à la directive relative au gaz 2009/142/EC, installé dans un rebord de toit préassemblé (fourni en option avec l'unité).

Chaudière à condensation avec une technologie de prémélange et modulation permettant des sorties avoisinant les 109 % par rapport à la valeur inférieure de chauffage

Gamme PJ	Modèle de brûleur PCH					
0090 à 0190	020	034	045			
0200 à 0240				065	080	
0280 à 0380					080	105

(LHV).

La régulation électronique gérera le raccordement de celui-ci, en mode chaud, grâce à un signal ON/OFF.

- Sur les unités froid seul, la régulation active le brûleur de la même façon qu'un étage de résistance électrique.
- Sur les unités de pompes à chaleur, il est possible de sélectionner trois modes de fonctionnement différents :
  - En appoint des compresseurs, comme un étage de résistance électrique.
  - Au lieu des compresseurs.
  - Au lieu des compresseurs, si la température extérieure est inférieure à la valeur marquée sur le thermostat extérieur.

La régulation de puissance est assurée par la régulation du brûleur selon le signal reçu de la régulation de l'unité.



Remarque : il est recommandé d'avoir les options de détection de filtres colmatés et de protection antigel des composants de l'armoire électrique lorsque les températures extérieures sont basses (obligatoire si la température extérieure est inférieure à -10 ºC BH).

Modèle			PCH020		PCH034		PCH045		PCH065		PCH080		PCH105	
Type de matériel			B23P - B53P - C13 - C43 - C53 - C63 - C83											
Certification CE		NIP.	0694CP1457											
Catégorie NOx		Val	5											
Performance de chauffage	Gamme		Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max
	Puissance thermique (Hi)	kW	4.75	19.00	7.60	34.85	8.50	44.00	12.40	65.00	16.40	82.00	18.00	100.00
	Puissance thermique utile	kW	4.97	18.18	8.13	33.56	9.00	42.40	13.40	62.93	17.77	80.03	19.63	97.15
	Rendement élevé (L.C.V.)	%	104.63	95.68	106.97	96.30	105.88	96.37	108.06	96.82	108.35	97.60	109.06	97.15
	Performances GV (H.C.V.)	%	94.26	86.20	96.37	86.76	95.39	87.36	97.36	87.22	97.62	87.93	98.25	87.52
	Perte à la cheminée avec le brûleur éteint (Hi)	%	0.4	4.3	0.6	3.7	0.5	3.7	0.2	3.2	0.3	2.4	0.2	2.8
	Perte à la cheminée avec le brûleur éteint (Hi)	%	<0,1											
	Perte au boîtier①		0%											
	Condensation maxi②	l/h	0.4		0.9		1.1		2.1		3.3		2.7	
Gaz d'échappement - émissions polluantes	Monoxyde de carbone - C0 - (0 % de O2) ③	ppm	< 5											
	Oxyde d'azote - NOx - (0 % de O2) ④		40 mg/kWh - 22,28 ppm		41 mg/kWh - 23,24 ppm		35 mg/kWh - 19,84 ppm		40 mg/kWh - 22,68 ppm		34 mg/kWh - 19,27 ppm		45 mg/kWh - 25,51 ppm	
	Pression disponible à la cheminée	Pa	80		90		100		120					
Caractéristiques électriques	Alimentation électrique		230 V CA - 50 Hz monophasé											
	Puissance absorbée		12	45	11	74	24	82	15	97	40	123	20	130
	Puissance absorbée en veille		< 5											
	Indice de protection		IP X5D											
	Températures d'exploitation (5)		-15 °C à +40 °C											
Raccordements	Ø raccordement au gaz	GAZ	UNI/ISO 7/1- 3/4"								UNI/ISO 7/1- 1"			
	Ø canalisation d'entrée/échappement	mm	80/80											

① La perte au boîtier correspond à celle de la machine logeant le PCH.
② Condensation maxi. produite acquise lors du test 30 %Qn.
③ Valeur référencée en cat. H (G20)
④ Valeur pondérée sur EN1020 ref pour la catégorie H (G20), désignée Hi (L.C.V.).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Le tableau suivant indique le réglage du gaz :

Type de gaz	Réglages du gaz		PCH020		PCH034		PCH045		PCH065		PCH080		PCH105	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
G20	Pression du soufflage d'air	mbar	20 [min 17-max 25]											
	Ø diffuseur pilote	mm	0.7											
	Consommation de gaz (15 °C - 1 013 mbar)	m3/h	0.51	2.01	0.80	3.69	0.90	4.66	1.31	6.88	1.74	8.68	1.90	10.58
	Dioxyde de carbone - teneur en CO_2	%	8.8	9.1	8.7	9.1	8.7	9.1	8.7	9.1	8.7	9.1	8.5	9.1
	Température des vapeurs	°C	39	113	31	94	30	94	31	86	26.5	70	28	80
	Débit massique des vapeurs (max.)	kg/h	31		57		72		107		135		165	
	Soupape à gaz à papillon	mm	5.8		7.4		7.5		11.0		12.2		15.8	
G25	Pression du soufflage d'air	mbar	25 [min 17-max 30] (20 pour l'Allemagne)											
	Ø diffuseur pilote	mm	0,7 (0,75 pour l'Allemagne)											
	Consommation de gaz (15°C - 1 013 mbar)	m3/h	0.59	2.34	0.93	4.29	1.05	5.41	1.53	8.00	2.02	10.1	2.21	12.30
	Dioxyde de carbone - teneur en CO_2	%	8.8	9.0	8.6	9.0	8.8	8.9	8.8	9.2	8.6	8.9	8.8	9.0
	Température des vapeurs	°C	39	113	31	94	30	94	31	86	26.5	70	28	80
	Débit massique des vapeurs (max.)	kg/h	--											
	Soupape à gaz à papillon	mm	Non nécessaire											
G30	Pression du soufflage d'air	mbar	30 [min 25-max 35] - 50 [min 42,5-max 57,5]											
	Ø diffuseur pilote	mm	0.51											
	Consommation de gaz (15°C - 1 013 mbar)	m3/h	0.40	1.58	0.63	2.90	0.71	3.65	1.03	5.39	1.36	6.80	1.49	8.30
	Dioxyde de carbone - teneur en CO_2	%	10.8	11.4	10.8	11.5	10.8	10.9	10.7	11.3	11.2	11.6	10.9	11.2
	Température des vapeurs	°C	39	113	31	94	30	94	31	86	26.5	70	28	80
	Débit massique des vapeurs (max.)	kg/h	--											
	Soupape à gaz à papillon	mm	3.7		5.0		5.2		6.5		7.0		9.3	
G31	Pression du soufflage d'air	mbar	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5]											
	Ø diffuseur pilote	mm	0.51											
	Consommation de gaz (15°C - 1 013 mbar)	m3/h	0.39	1.55	0.62	2.85	0.70	3.60	1.01	5.31	1.34	6.70	1.47	8.18
	Dioxyde de carbone - teneur CO_2	%	9.3	9.8	9.2	9.7	9.3	9.4	9.4	9.6	9.3	9.6	9.1	9.6
	Température des vapeurs	°C	39	113	31	94	30	94	31	86	26.5	70	28	80
	Débit massique des vapeurs (max.)	kg/h	24		45		58		84		107		130	
	Soupape à gaz à papillon	mm	3.7		5.0		5.2		6.5		7.0		9.3	

Le tableau suivant indique le type de gaz du brûleur en fonction du pays de destination :

Pays	Catégorie	Gaz	Pression (mbar)	Gaz	Pression (mbar)
Autriche, Suisse	II2H3B/P	G20	20	G30/G31	50
Belgique < 70 kW	I2E(S)B,I3P	G20/G25	20/25	G31	37
Belgique > 70 kW	I2E(R)B,I3P	G20/G25	20/25	G31	37
Allemagne	II2ELL3B/P	G20	20	G30/G31	50
Danemark, Finlande, Grèce, Suède, Norvège, Italie, République tchèque, Estonie, Lituanie, Slovénie, Albanie, Macédoine, Bulgarie, Roumanie, Croatie, Turquie	II2H3B/P	G20	20	G30/G31	30
Espagne, Royaume-Uni, Irlande, Portugal, Slovaquie	II2H3P	G20	20	G31	37
France	II2Esi3P	G20/G25	20/25	G31	37
Luxembourg	II2E3P	G20/G25	20	G31	37/50
Pays-Bas	II2L3B/P	G25	25	G30/G31	50
Hongrie	II2HS3B/P	G20/G25.1	25	G30/G31	30
Chypre, Malte	I3B/P	--	--	G30/G31	30
Lettonie	I2H	G20	20		
Islande	I3P	--	--	G31	37
Pologne	II2E3B/P	G20/G2.350	20/13	G30/G31	37
Russie	II2H3B/P	G20	20	G30/G31	30

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Échange thermique rotatif (montages CW / TW)

Ce récupérateur rotatif permet de transférer la chaleur et l'humidité de l'air de reprise du local climatisé à l'air neuf de ventilation, avant son expulsion à l'extérieur.

L'air de reprise circule dans la moitié du récupérateur de chaleur et l'air de ventilation dans l'autre moitié, à contre-courant. Pendant la rotation du rotor, les très fins canaux d'air qui forment la matrice entrent en contact en alternance avec l'air neuf et avec l'air de reprise, en transférant la chaleur et l'humidité de l'un à l'autre du circuit.

L'efficacité de la récupération est fonction des facteurs suivants :

- Dimensions de la roue :
  - 800 mm : modèles 0090 à 0190
  - 1 200 mm : modèles 0200 à 0240
  - 1 500 mm : modèles 0280 à 0380
- Matériaux de la matrice :
  - Aluminium : récupération de chaleur sensible.
  - Aluminium recouvert de résine époxy : récupération de chaleur sensible dans les environnements agressifs.
  - Roue hybride : récupération enthalpique.
  - Aluminium recouvert de gel de silice : récupération enthalpique à rendement élevé dans la récupération de la chaleur latente.
- Section entre les voies :

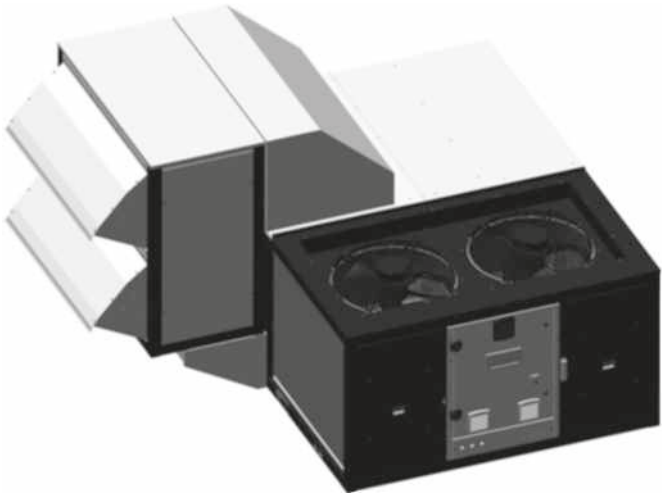
La roue est formée de deux tôles d'aluminium, l'une lisse et l'autre cannelée. La tôle d'aluminium peut être fournie en deux configurations différentes :

- Espacement de 2,0 mm : la section transversale couramment utilisée en raison de son rendement élevé et de pertes de pression modérées.
- Espacement de 2,5 mm : faible perte de pression. Conçu pour des vitesses frontales élevées avec faible perte de pression.

Le récupérateur rotatif est conçu pour être fixé sur le côté de l'unité.

Ce module intègre des filtres gravimétriques G4 au niveau de l'entrée de l'air frais et de la sortie de l'air d'extraction. En option, ils peuvent être remplacés par G4 avec faible perte de pression ou G4 + F6.

Ce montage peut inclure, en option, une commande de vitesses pour la roue, ce qui évite la formation de glace sur la roue au cours du dégivrage. La commande de vitesses est obligatoire avec des températures extérieures des deux côtés de la roue inférieures à 1 °C ou une température moyenne sur la roue inférieure à 3 ºC.



Important : le calcul pour la sélection d'un récupérateur rotatif selon les paramètres décrits ci-dessus doit être effectué à l'aide de notre programme de sélection.

Batterie à eau chaude d'appoint

Batterie à eau chaude d'appoint avec vanne trois voies et régulation proportionnelle pour le montage et le raccordement à l'intérieur de l'unité.

Gamme PJ			0090	0120	0140	0160	0180	0190	0200	0220	0240	0280	0320	0360	0380
Perte de pression d'air		(mm c.e.)	2.4	3.5	3.6	4.0	4.3	4.3	3.4	4.3	4.3	3.9	4.2	4.5	4.5
Eau 80/60 ºC et entrée d'air 20 ºC	Puissance calorifique	(kW)	27.6	32.0	48.2	50.0	51.6	51.6	95.8	104.0	104.0	129.7	137.8	141.1	141.1
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.4	1.6	2.1	2.2	2.1	2.1	2.7	2.9	2.9	3.6	3.9	4.0	4.0
	Perte de charge sur l'eau	(m.c.e)	0.2	0.3	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.9	1.1	1.1	1.1
Eau 90/70 ºC et entrée d'air 20 ºC	Puissance calorifique	(kW)	34.2	39.8	59.6	61.8	63.8	63.8	118.5	128.7	128.7	159.7	169.8	173.8	173.8
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.7	2.0	2.6	2.7	2.8	2.8	3.4	3.6	3.6	4.5	4.7	4.9	4.9
	Perte de charge sur l'eau	(m.c.e)	0.3	0.4	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	1.3	1.5	1.6	1.6

Remarque : avec un séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieur, il n'est pas possible de monter la batterie à eau chaude.

Résistances électrique d'appoint

Résistances électriques d'appoint avec deux étages de puissance et régulation TOR pour le montage et le raccordement à l'intérieur de l'unité.

Gamme PJ	Puissance totale (kW)	9	18	27	36
	Puissance étages (kW)	3 + 6	9 + 9	9 + 18	18 + 18
090 / 0120	Intensité (A) (400 V / triphasé / 50 Hz)	13.0	26.0	non disponible	
0140 / 0160 / 0180 / 0190		13.0	26.0	39.0	non disponible
0200 / 0240 / 0280		non disponible	26.0	39.0	52.0
0320 / 0360 / 0380		non disponible	26.0	39.0	52.0



Appareil monobloc ***tout en un***
Haute ***efficacité***
Flexibilité ***de configuration***
Roue libre *avec moteur EC HEE*
Compresseurs en ***tandem*** *de série*



Puissance frigorifique : ***21,2 à 85,2 kW***
Puissance calorifique : ***21,7 à 88,7 kW***

Froid seul | **Froid et chaud** | **Récupération de chaleur** | **Filtration d'air** | **Free cooling** | **Déshumidification** | **Version HEE**

DESCRIPTION

Les **SPACE PF ROOFTOP** sont des unités autonomes air-air monoblocs, à construction compacte horizontale, pour installation à l'extérieur.

Ils sont équipés de ventilateurs hélicoïdes et plug fan EC électroniques, de batteries d'air, de compresseurs hermétiques de type scroll en tandem et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le réfrigérant R410A.

Ces unités sont conçues pour la climatisation de grandes surfaces à usage commercial ou industriel. Leur installation est rapide et leur fonctionnement fiable. Un grand nombre d'options permet de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement.

Chaque unité est testée à l'usine avant livraison.

SÉRIES

Série Space RPF

Roof top de réfrigération air-air à construction compacte horizontale.

Série Space IPF

Roof top pompe à chaleur air-air réversible à construction compacte horizontale.

GAMME

1 circuit frigorifique	90T	120T	160T	180T
2 compresseurs	90HEE	120HEE	160HEE	180HEE
2 circuits frigorifique	--	240T	320T	360T
4 compresseurs	200HEE	240HEE	320HEE	360HEE

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Conditions entrée d'air		Réfrigération	Chauffage
Batterie intérieure	Minimum	13°C BH	10°C
	Maximum	24°C BH	27°C
Batterie extérieure	Minimum	12°C (1)	-12°C BH (2)
	Maximum	48°C	15°C BH

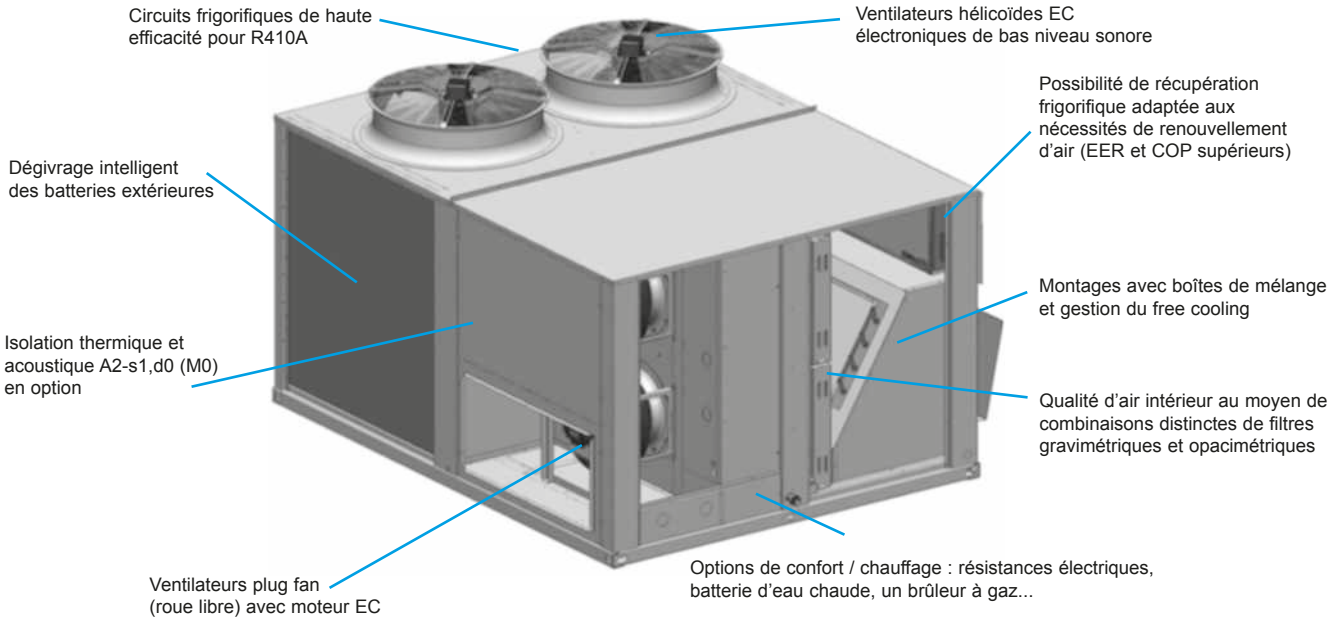
(1) Avec le contrôle de pression de condensation activé, fonctionnement jusqu'à -10°C.

(2) Lorsque la température extérieure est périodiquement inférieure à 5°C BH, il est recommandé d'installer un élément d'appoint.

CIAT

➔ Roof top

SPACE PF 90 - 360



Composition des unités

Carrosserie

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035. Isolation thermique de 9 mm d'épaisseur, avec classification au feu B-s3,d0 (M1) de série.
- Châssis autoportant et panneaux d'accès à l'armoire électrique, aux compresseurs, ventilateurs et filtres, munis de fermetures quart de tour. Les panneaux sont installés sur charnières à partir de la taille 200.

Circuit extérieur

- Ventilateur(s) hélicoïde(s) électronique(s) EC qui adapte(nt) leur vitesse de rotation aux besoins de l'installation, réduisant ainsi la consommation électrique, le niveau sonore en charge partielle, et améliorant le rendement moyen saisonnier de l'unité.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.

Circuit intérieur

- Ventilateurs plug fan de soufflage EC avec vitesse variable et contrôleur de débit.

Dans des installations type du secteur tertiaire la consommation des ventilateurs associées au transport d'air représente un % élevé de la consommation annuelle de climatisation. L'utilisation de ventilateurs de plus grande efficacité a un impact direct dans la réduction de la consommation. Les ventilateurs plug fan EC d'accouplement direct et de vitesse variable ont les avantages suivants :

- Élimination des pertes de friction de la transmission par l'accouplement direct et suppression de la maintenance liée aux courroies.
- Un plus grand rendement aéraulique du ventilateur (des aubes à réaction avec un profil optimisé), disposant de pressions disponibles très élevées.
- Un rendement bien plus important du moteur. Moteurs EC à aimants permanents actionnés par une commutation électronique intégrée au propre moteur (bien supérieur à un moteur IE3).
- Une vitesse variable qui permet de maintenir le débit de soufflage constant indépendamment du degré d'encrassement des filtres et qui permet de s'adapter aux pertes de charge du réseau.
- La variation de vitesse électronique ne consomme rien par rapport à un variateur de fréquence traditionnel. Le rendement du moteur reste élevé à fort et à faible débit d'air
- Mesure du débit par une section calibrée à l'aspiration du ventilateur et un capteur de pression différentielle permettent au contrôle de traiter le débit de forme fiable et précise tant dans des systèmes DAC comme DAV.
- Démarrage progressif du ventilateur adapté aux gaines textiles et limitant l'intensité de démarrage.
- En DAC débit d'air constant, gestion de 3 consignes de débit différent (chaud, froid, zone neutre).
- En DAV débit d'air variable et avec tandem, réduction du débit d'air à charge partielle.

- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac de récupération des condensats.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.

Circuit frigorifique



- Compresseurs hermétiques de type scroll en tandem qui améliorent la gestion des étages et le confort ainsi que l'efficacité énergétique à charge partielle de l'unité. Diminution des cycles dégivrage. Montés sur des plots antivibratiles. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.
- Résistances de carter.
- Vanne d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtre(s) déshydrateur(s) anti-acide.

- Architecture frigorifique :
  - 1 volume d'air : modèles 90 à 180
  - 2 volumes d'air : modèles 200 à 360 (dégivrage alterné).

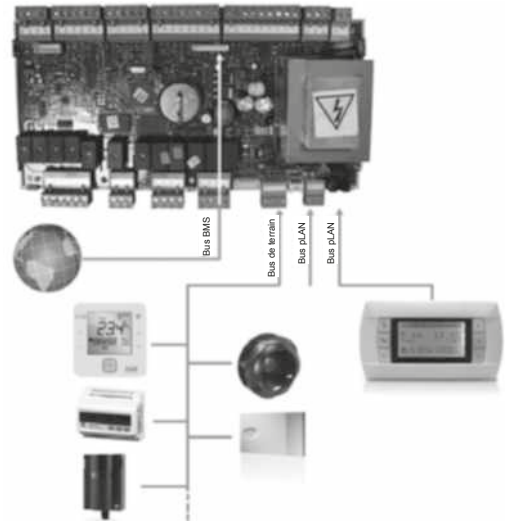


Protections
- Pressostats à haute et basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Clapet anti-retour intégré au refoulement du compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation du ou des compresseurs et du moteur de ventilateurs.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.

Armoire électrique
- Armoire électrique complète, entièrement câblée. Couvercle de l'armoire isolé pour empêcher la condensation. Protection IP55.
- Ventilation mécanique contrôlée de l'armoire électrique pour régulation de la température et protection des composants.
- Transformateur pour alimentation sans neutre.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et moteur de ventilateurs.

Régulation électronique CIATrtc

La régulation CIATrtc est constituée essentiellement d'une carte de contrôle µPC MEDIUM, d'un terminal pGD1 (pupitre de commande local), pour la maintenance et la mise en service, et de capteurs.
La carte de contrôle dispose d'un bus de terrain RS485 qui permet la gestion des composants supplémentaires.
Une carte de communication (en option) permet de raccorder la carte de contrôle à un système de gestion technique centralisée (GTC).
Elle gère également un raccordement local entre unités sur un réseau pLAN (µPC MEDIUM Local Area Network), permettant, pour un maximum de 15 unités, l'échange de données et d'information entre les unités.



Fonctions principales :
- Choix du mode de fonctionnement : FROID / CHAUD.
- Choix de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Protection antigel (unités pompe à chaleur).
- Fonctionnement toutes saisons grâce au contrôle des pressions de condensation et d'évaporation en standard.
- Régulation de la température de soufflage.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Sécurité anti-incendie.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.
- Ventilateurs extérieurs électroniques EC à variation de vitesse.
- Ventilateurs de soufflage plug fan EC en régulation VAC ou VAV.

Fonctions en option :
Cette régulation permet la gestion de composants supplémentaires comme :
- Volet d'air extérieur pour renouvellement de l'air neuf, en fonction de la température de l'air de mélange (fixe) ou de la sonde de qualité d'air (variable).
- Boîte de mélange pour free cooling thermique, enthalpique ou thermo-enthalpique.
- Circuit de récupération frigorifique pour renouvellement de l'air.
- Batterie électrique d'appoint : deux étages avec contrôle tout ou rien, ou un étage avec contrôle proportionnel.
- Batterie d'appoint d'eau chaude avec vanne 3 voies avec contrôle proportionnel.
- Brûleur à gaz avec contrôle proportionnel.
- Humidificateur avec contrôle tout ou rien ou proportionnel.
- Contrôleur de débit d'air (pour ventilateurs centrifuges).
- Détecteur de filtres encrassés.
- Centrale de détection de fumées.
- Détecteur de fuites de réfrigérant.
- Sonde de qualité de l'air pour mesurer le CO_2 et les composés organique volatils (COV).
- Compteur d'énergie électrique et calcul des capacités frigorifiques et calorifiques.
- Régulation par zone pour 2 espaces indépendants avec des registres

Terminal standard local de maintenance pGD1 (pupitre de commande local) :
Le terminal installé dans le coffret permet de :



- Effectuer la programmation initiale de l'unité à la mise en service.
- Modifier les paramètres de fonctionnement.
- Sélectionner le mode de fonctionnement.
- Régler le point de consigne.
- Visualisation des variables contrôlées et les valeurs des capteurs.
- Visualiser les alarmes à l'écran.

Le terminal peut être directement raccordé et déporté avec un câble téléphonique jusqu'à 50 m. Pour distances supérieures consulter les options.

Terminal utilisateur simplifié TCO (pupitre de commande local) à la place du pGD1 (en option) :
Le terminal TCO installé dans le coffret électrique permet :



- Arrêt / marche de l'unité.
- Régler le point de consigne.
- La sélection du mode de fonctionnement FROID / CHAUD.
- La visualisation des températures et humidité de l'installation, température extérieure, température de soufflage, sonde CO_2 et ouverture du volet d'air extérieur.
- La visualisation des codes des alarmes.

Options

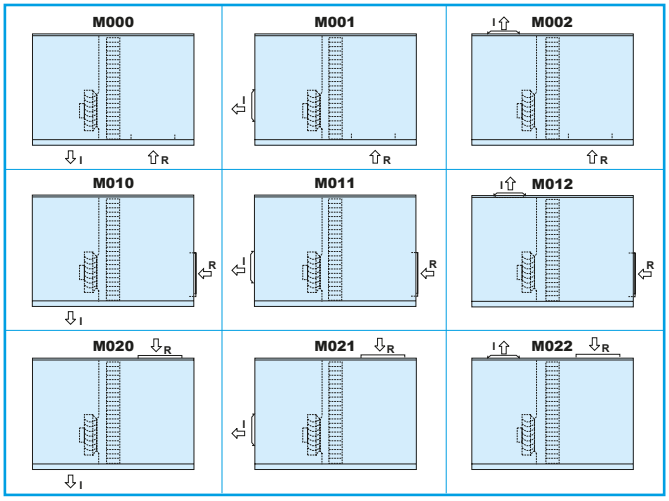
Options de configuration

(En fonction de la circulation d'air intérieur, vue en coupe)

Montage	Légende
Mwxy └ Soufflage d'air (0 : standard, 1 : option, 2 : option) └ Reprise d'air (0 : standard, 1 : option, 2 : option) └ Type de montage	I = Soufflage d'air R = Reprise d'air N = Entrée d'air neuf E = Extraction d'air

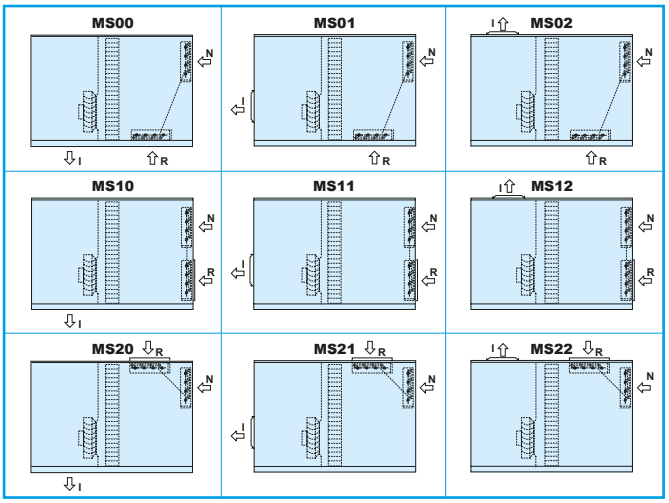
Montage standard tout air recyclé

- **Montages M0** : Changement de position de soufflage et/ou de reprise du circuit de traitement d'air.

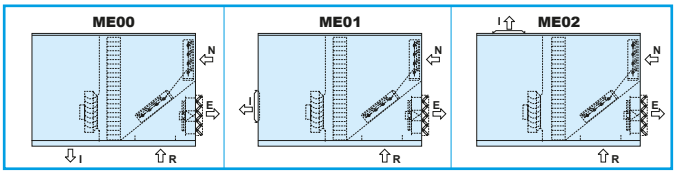


Montages avec boîte de mélange et free cooling

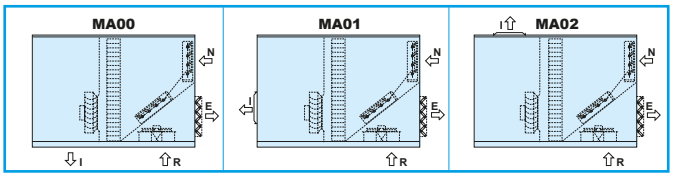
- **Montages MS :** Prise d'air extérieur avec volet, conjugué au volet de reprise (boîte de mélange à 2 voies).



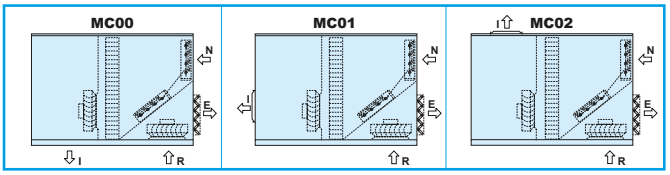
- **Montages ME :** Ventilateur d'extraction d'air hélicoïde (boîte de mélange à 3 voies).



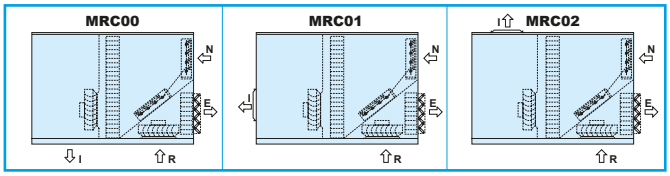
- **Montages MA :** Ventilateur de reprise inférieur hélicoïde (boîte de mélange à 3 voies).



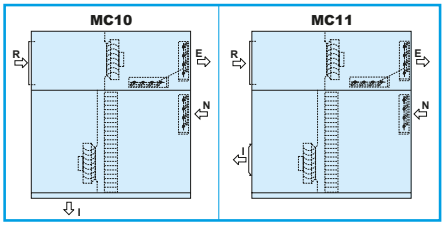
- **Montages MC0 :** Ventilateur de reprise inférieur plug fan EC (boîte de mélange à 3 voies).



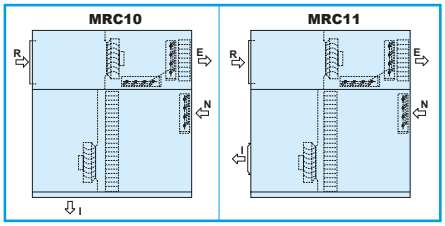
- **Montages MRC0 :** Ventilateur de reprise inférieur plug fan EC (boîte de mélange à 3 voies) + circuit de récupération frigorifique.



- **Montages MC1 :** Ventilateur de reprise plug fan EC ou centrifuge dans caisson supérieure (boîte de mélange à 3 voies).



- **Montages MRC1 :** Montages MRC1: Ventilateur de reprise plug fan EC ou centrifuge dans caisson supérieure (boîte de mélange à 3 voies) + circuit de récupération frigorifique.



L'ensemble des montages est également disponible avec ventilateur centrifuge ou soufflage en lieu et place du plug fan EC.

Options pour ambiances extérieures

Température

- Isolation thermique et acoustique de 50 mm d'épaisseur, avec classification au feu Euroclasse A2-s1, d0 (M0).



Pertes de l'enveloppe :

Conditions	Hiver	
Intérieur	**20ºC**	**50% HR**
Extérieur	**-20ºC**	**94% HR**
9 mm NBR (de série)	1790 W	2.0% HC
50 mm laine roche	437 W	0.4% HC

Conditions	Été	
Intérieur	**27ºC**	**50% HR**
Extérieur	**35ºC**	**40% HR**
9 mm NBR (de série)	615 W	1.00% HC
50 mm laine roche	151 W	0.24% HC

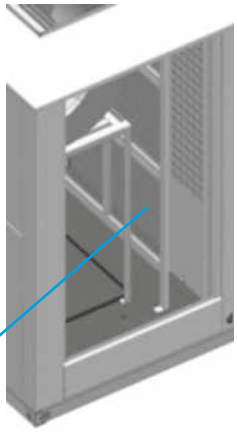
- Résistance électrique de chauffage pour protection des composants de l'armoire électrique. Obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8ºC BH. Pour une température inférieure à -16ºC BH une résistance renforcée sera obligatoire.
- Compresseur avec protection pour une basse température (résistance de carter additionnelle) : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8ºC BH.
- Volets avec ressort pour une fermeture automatique dans le cas d'une coupure de tension.
- Résistance électrique pour protection antigel des volets de la boîte de mélange : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -12ºC BH.
- Circuit de la batterie d'eau chaude avec protection antigel selon la température de l'eau : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -20ºC BH (inclus un circulateur).

Corrosion

- Batteries (extérieure, intérieure et/ou d'appoint) avec tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batteries INERA® (extérieure, intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, exclusivité CIAT, à haut rendement et extrêmement résistant à la corrosion.
- Batteries (extérieure, intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium, avec revêtement en polyuréthane ou batterie complètement protégée Blygold.
- Bac de récupération des condensats du circuit intérieur en acier inox.

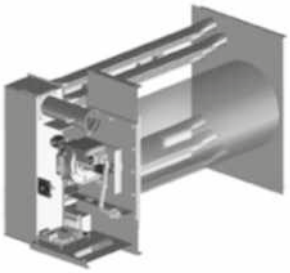
Humidité

- Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure. Recommandé lorsqu'on prévoit une humidité de l'air élevée ou lorsque le débit d'air est élevé.
- Séparateur de gouttes de la prise d'air extérieur.
- Composants du tableau électrique tropicalisés avec vernis de protection : carte de régulation, carte et bornes.
- Ventilateurs et moteurs tropicalisés (nous consulter).



Options de confort / chauffage

- Batterie d'appoint à eau chaude, avec vanne trois voies. Cette option incorpore toujours comme sécurité un thermostat antigel. Nous consulter pour des pourcentages d'eau glycolée supérieurs à 20 %.
- Résistances électriques d'appoint, avec deux étages et contrôle tout ou rien, pour un assemblage et un raccordement à l'intérieur de l'unité.
- Aucun appoint électrique n'est disponible pour les modèles 90 à 180 avec soufflage supérieur et ventilateur centrifuge (en option).
  Remarque : le pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air est incorporé au ventilateur centrifuge (en option).
- Brûleur à gaz naturel ou propane avec actionneur modulant. Disponible pour tous les groupes, sauf ceux à sortie de soufflage supérieure ou inférieure.
  Avec cette option, il est recommandé d'utiliser l'option de pressostat différentiel pour détecter les filtres colmatés.
  Remarque : avec un ventilateur centrifuge (en option), il est obligatoire d'utiliser le pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air qui arrête le brûleur en cas d'incendie.



Remarque : un kit de protection contre les basses températures est disponible pour des températures extérieures inférieures à -15ºC.



SPACE PF 90 - 360

Option pour économies d'énergie

Gestion du free cooling

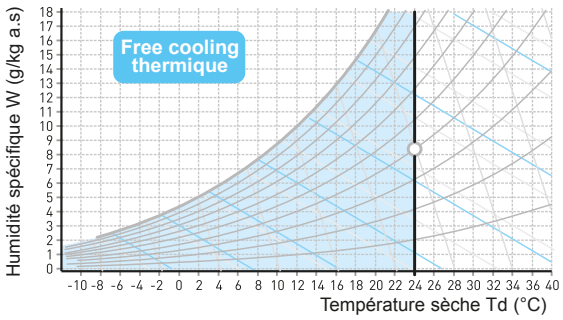
Le fonctionnement de l'unité en free cooling permet de profiter des conditions de l'air extérieur lorsqu'elles sont plus favorables que celles de l'air de reprise. Ce qui permet de réduire la puissance frigorifique.

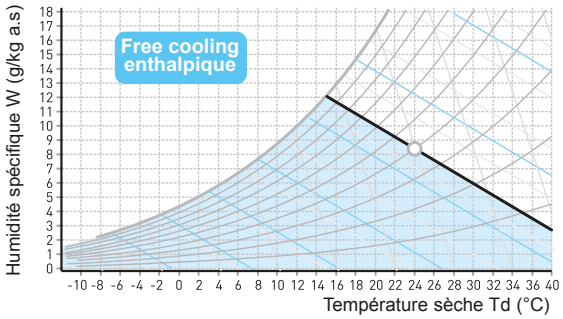
Remarque : la fonction de free cooling ne s'active jamais en même temps que le circuit de récupération.

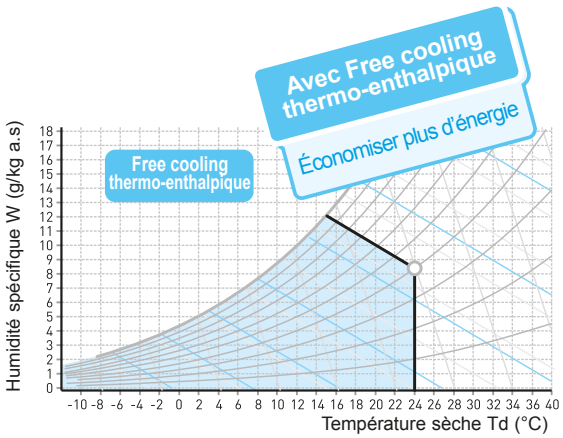
Le pourcentage d'air extérieur peut varier de 0% à 100%.

Trois options existent pour la gestion du free cooling :

- Thermique, par comparaison de températures.
- Enthalpique, par comparaison d'enthalpies.
- Thermo-enthalpique, par comparaison d'enthalpies et une correction par température. Solution optimum qui prend en compte la variabilité du climat.

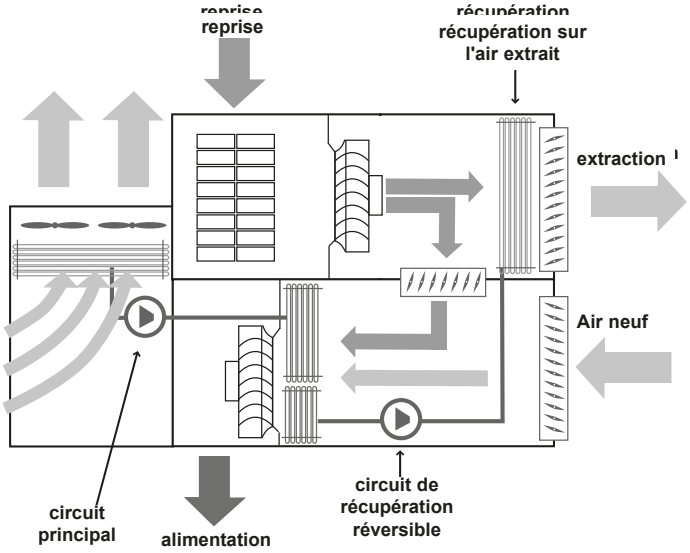






Récupération active thermodynamique

- Circuit thermodynamique dédié à la récupération, avec régulation indépendante, adapté aux besoins de renouvellement d'air pour augmenter le COP et l'EER de l'ensemble de l'unité.
- Ventilateur plug fan EC ou centrifuge (montages MRC0 ou MRC1).
- Circuit d'air composé de batteries de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.
- Compresseur hermétique de type scroll, avec isolation acoustique, monté sur des plots antivibratiles.
- Résistance de carter.
- Vanne d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtre déshydrateur anti-acide.
- Bac de récupération des condensats.



Options de sécurité



- Démarreur progressif pour ventilateurs de soufflage et/ou de reprise centrifuges (en option) prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles. Obligatoire avec des moteurs de 15 kW et plus.

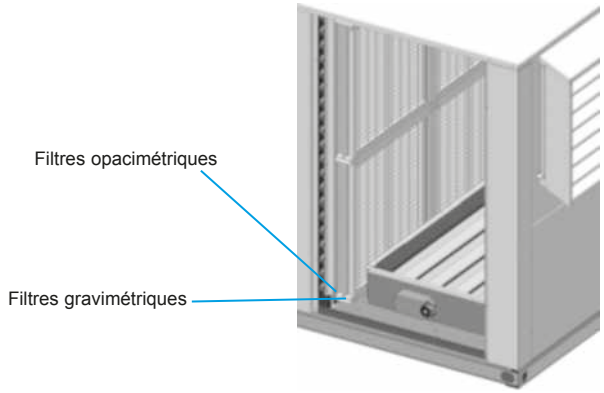


- Pressostat différentiel pour détection de filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air, pour ventilateur centrifuge (en option).
- Centrale de détection de fumée conformément à la norme NF S 61-961.
- Détecteur de fuites de réfrigérant avec capteur de mesure.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options de confort / qualité d'air intérieur

- Filtre gravimétrique G4 rechargeable.
- Filtre gravimétrique G4 de basse perte de charge.
- Filtres gravimétrique G4 + opacimétriques plissés F6 à F9.
- Filtres G4 de basse perte de charge + opacimétriques plissés F7 à F9 de basse perte de charge.
- Double étage de filtres opacimétriques plissés (F+F standard ou F+F de basse perte de charge), (nous consulter).



- Sonde de qualité d'air d'ambiance, permettant de mesurer le CO_2 et/ou les composés organiques volatils (COV). Retour sur investissement inférieur à 1 an.

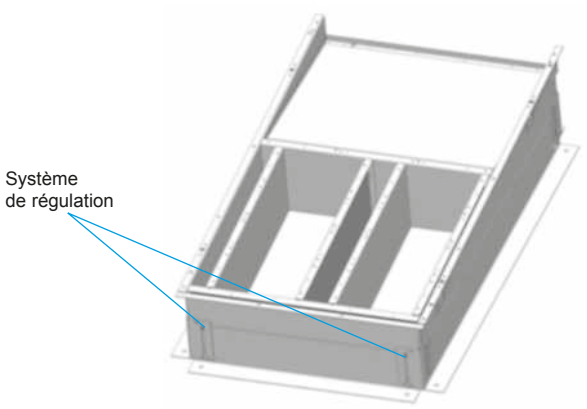


Options d'installation

- Ventilateur(s) extérieur(s) hélicoïde(s) à deux vitesses avec accouplement direct au moteur. Moteur étanche classe F, IP54 et protection thermique interne. Hélices équilibrées dynamiquement et grille de protection extérieure.
- Ventilateurs soufflage et reprise centrifuge d'accouplement par poulies et courroies. Moteur électrique avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Une, deux ou trois turbines à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance. En option, haute puissance disponible.
- Contrôle de la surpression avec les montages MC0 et MC1.
- Un compresseur unique sur chaque circuit en remplacement du tandem.
- Bac de récupération des condensats du circuit extérieur en acier galvanisé (consulter plan d'encombrement). Cette option n'est pas disponible sur les modèles 240 à 360 lorsqu'un transport maritime dans un conteneur est nécessaire.



- Grille de protection de la batterie extérieure.
- Grille anti grêle de protection de la batterie extérieure.
- Verrous de compression quart de tour sur les panneaux d'accès aux filtres et/ou ventilateurs.
- Charnières + verrous de compression quart de tour sur les panneaux d'accès aux filtres et/ou ventilateurs.
- Embases de pré-montage standardisées, fabriquées en tôle d'acier galvanisé et isolées thermiquement. Réglables en hauteur (Dimensions voir Space 2).



- Embases d'adaptation pour remplacement d'unités existantes.



- Plots antivibratiles en caoutchouc.

Options de conditionnement

- Emballage maritime SEI4C.
- Skids pour transport en conteneur fermé (excepté avec montages MC1 et MRC1).

Options de service

- Mise en service et extension de garantie de 1 an, comprenant pièces, main-d'œuvre et déplacement.
- Mise en service et extension de garantie de 2 ans, comprenant pièces, main-d'œuvre et déplacement.

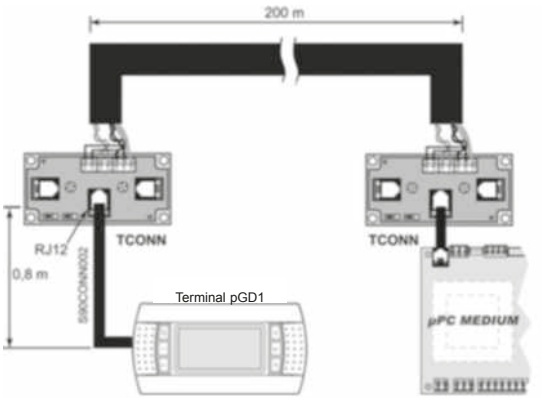
Options de l'armoire électrique

- Alimentation électrique avec neutre.
- Repérage des câbles électriques.
- Repérages des composants dans l'armoire électrique.
- Relais de surveillance de phase de haute performance
- Compteur d'énergie électrique pour surveiller la consommation électrique de l'installation.
- Calcul des capacités frigorifiques et calorifiques.



Options de régulation / communication

- Terminal TCO local pour remplacer le terminal pGD1.
- Kit commande à distance à 200 mètres du terminal pGD1 (terminal pGD1 + 2 cartes de dérivation TCONN).



- Sondes d'humidité relative de l'air de reprise et d'extérieur : nécessaires pour free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique.
- Sonde de température d'air ambiant : si l'unité a besoin de la sonde d'humidité relative de l'air extérieur (option), le sonde d'air ambiant ne peut pas s'installer dans la carte (standard), elle doit être raccordée au Field-bus.
- Sonde d'enthalpie de l'air ambiant : obligatoire dans des unités avec brûleur à gaz + free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique.

Communications

La régulation CIATrtc permet l'établissement d'une communication avec un système de gestion centralisé en utilisant une carte BMS spécifique pour un des protocoles de communications suivants :

- Cartes série RS485 pour communication avec les protocoles Carel, Modbus, LonWorks®, BACnetTM MSTP et Konnex.
- Carte Ethernet pCO web pour communication avec un réseau avec protocoles ModBus TCP/IP, BACnetTM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP et HTTP.

Solutions de supervision

CIAT a développé différentes solutions de supervision en fonction des dimensions de l'installation.

- **pCO Web**

C'est la solution pour la gestion et la supervision d'une unité unique si celle-ci incorpore la carte Ethernet pCO Web.

- **PLANTWATCH PRO3**

C'est une solution pensée pour la supervision d'installations de moyennes et petites dimensions, capable de gérer jusqu'à 30 unités. Adaptée aux environnements techniques.

Inclut : un moniteur d'écran tactile 7", un buzzer pour des notifications et 1 ports USB et 1 carte SD pour récupérer des rapports, et charger des modèles et des packs applicatifs.

Dans ce cas, chaque unité requiert une carte RS485 Carel / ModBus.

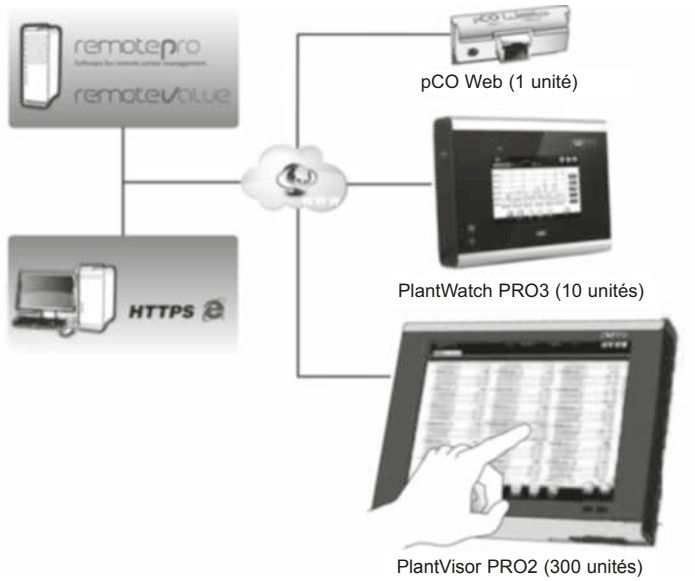
- **PLANTVISOR PRO2**

C'est la solution pour la gestion et la supervision d'installations de climatisation jusqu'à 300 unités. Elle réalise des fonctions avancées de monitoring et de maintenance, et permet la création des zones et des groupes qui simplifient la gestion de l'installation. Cette solution permet aussi l'intégration de mesure d'énergie pour surveiller la consommation électrique de l'installation.

PlantVisor PRO2 est disponible dans deux versions :

- **Box** : formé par l'unité de CPU, et en option, un moniteur et un clavier.
- **Tactile** : se compose dans un dispositif unique, la CPU et l'écran tactile.

Dans ce cas, chaque unité requiert une carte RS485 Carel / ModBus.



Ces systèmes permettent la gestion de l'installation à distance. Au moyen d'une connexion simple à Internet, on accède à toute l'information sur le système. L'interface Web, la même qui est disponible pour l'utilisateur local, permet le monitoring et la configuration complète de l'installation : depuis le bureau ou toute autre emplacement de l'utilisateur.

Pour le contrôle à distance de sites multiples, PlantVisor PRO2 offre des outils consacrés à la gestion centralisée comme RemotePRO et RemoteValue.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (UNE-EN-14511-2013)

SPACE 3 PF			90HEE	90T	120HEE	120T	160HEE	160T	180HEE	180T
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique (1) (kW)		21.2	23.1	25.2	30.1	33.4	38.1	42.5	46.3
	Puissance absorbée (3) (kW)		7.1	8.2	8.4	10.7	11.1	13.6	14.1	16.5
	Efficacité EER		3.01	2.81	3.01	2.81	3.01	2.81	3.01	2.81
Puissances chauffage	Puissance calorifique (2) (kW)		21.7	24.0	25.7	31.1	34.5	39.3	42.8	46.7
	Puissance absorbée (3) (kW)		6.4	7.5	7.5	9.7	10.1	12.2	12.5	14.6
	COP		3.41	3.21	3.41	3.21	3.41	3.21	3.41	3.21
Ventilateur circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)		8 000		13 000		17 000			
	Pression statique disponible (mm.c.e.)		4							
	Type		Hélicoïde EC électronique							
	Nombre / Diamètre (mm)		1 / 630		1 / 800					
	Puissance moteur (kW)		0.9		2.2					
	Puissance absorbée (kW)		0.5	0.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6	1.6
	Vitesse (tr/min)		1 000		980					
Ventilateur soufflage circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)		4 000		6 000		8 700		9 000	
	Pression statique disponible (mm.c.e.)		12	12	12	15	15	15	15	15
	Plage de débit d'air	mini (m^3/h)	3 200	3 200	4 800	4 800	6 900	6 900	7 200	7 200
		maxi (m^3/h)	4 800	4 800	7 200	7 200	10 400	10 400	10 100	10 100
	Type		Plug fan moteur EC (roue libre)							
	Nombre / Diamètre (mm)		1 / 500				2 / 500			
	Puissance moteur (kW)		2.68				2 x 2,68			
	Puissance absorbée (kW)		0.5	0.5	0.9	1.0	1.4	1.4	1.6	1.6
	Vitesse (tr/min)		1 700				2 / 1 700			
Compresseur	Type		Scroll							
	Nombre compresseurs		2							
	Nombre étages		2							
	Nombre circuits		1							
	Type huile		Copeland 3MAF (32 cST). Danfoss POE 160SZ. ICI Emkarate RL 32 CF. Mobil EAL Arctic 22CC							
	Volume d'huile (l)		3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	5.3
Caractéristiques électriques	Tension de réseau		400 V / III ph / 50 Hz (±10%)							
	Alimentation		3 fils + terre							
Intensité maximale absorbée	Compresseur(s) (A)		12.0	13.6	13.6	20.8	25.9	31.7	31.7	25.4
	Ventilateur(s) extérieur(s) (A)		2.0	2.0	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
	Ventilateur intérieur (A)		4.2	4.2	4.2	4.2	8.4	8.4	8.4	8.4
	Contrôle (A)		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	Total (A)		19.1	20.7	22.1	29.3	38.6	44.4	44.4	38.1
Réfrigérant	Type		R410A							
	Potentiel de réchauffement global (GWP) (4)		2 088							
	Charge (kg)		6.0	6.0	7.5	7.5	8.5	8.5	10.0	10.0
	Impact environnemental (tCO2eq)		12.5	12.5	15.7	15.7	17.7	17.7	20.9	20.9
Dimensions	Longueur (mm)		2 400				2 400			
	Largeur (mm)		1 400				1 400			
	Hauteur (mm)		1 497		1 548		1 675			
Poids	(kg)		595	595	616	616	694	694	734	734
Évacuation des condensats Ø			Raccordement 1 1/4"							

(1) Puissance frigorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 27ºC, 19ºC BH, et 35ºC de température extérieure.
(2) Puissance calorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 20ºC, et 6ºC BH de température extérieure.
(3) Puissance totale absorbée par les compresseurs et moto-ventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme UNE-EN-14511-2013.
(4) Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

SPACE PF 90 - 360

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (UNE-EN-14511-2013)

SPACE 3 PF		200HEE	240HEE	240T	320HEE	320T	360HEE	360T
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique (1) (kW)	52.7	58.5	61.3	71.3	74.6	79.9	85.2
	Puissance absorbée (3) (kW)	17.5	19.4	21.8	23.7	26.5	26.5	30.3
	Efficacité EER	3.01	3.01	2.81	3.01	2.81	3.01	2.81
Puissances chauffage	Puissance calorifique (2) (kW)	55.6	62.5	66.1	74.4	78.7	86.0	88.7
	Puissance absorbée (3) (kW)	16.3	18.3	20.6	21.8	24.5	25.2	27.6
	COP	3.41	3.41	3.21	3.41	3.21	3.41	3.21
Ventilateur circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	30 000						
	Pression statique disponible (mm.c.e.)	4						
	Type	Hélicoïde électronique						
	Nombre / Diamètre (mm)	2 / 800						
	Puissance moteur (kW)	2 x 2,2						
	Puissance absorbée (kW)	2.2	2.2	2.2	2.5	2.5	2.5	2.5
	Vitesse (tr/min)	2 / 980						
Ventilateur soufflage circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	10 000	12 000		14 300		15 900	
	Pression statique disponible (mm.c.e.)	20	20	20	20	25	25	25
	Plage de débit d'air mini (m^3/h)	8 000	9 600	9 600	11 440	11 440	12 720	12 720
	Plage de débit d'air maxi (m^3/h)	12 000	14 400	14 400	17160	17 160	19 080	19 080
	Type	Plug fan moteur EC (roue libre)						
	Nombre / Diamètre (mm)	2 / 500						
	Puissance moteur (kW)	2 x 2,68						
	Puissance absorbée (kW)	1.7	2.2	2.2	3.0	3.3	3.7	3.7
	Vitesse (tr/min)	2 / 1 700						
Compresseur	Type	Scroll						
	Nombre compresseurs	4						
	Nombre étages	4						
	Nombre circuits	2						
	Type huile	Copeland 3MAF (32 cST). Danfoss POE 160SZ. ICI Emkarate RL 32 CF. Mobil EAL Arctic 22CC						
	Volume d'huile (l)	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	8.5
Caractéristiques électriques	Tension de réseau	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)						
	Alimentation	3 fils + terre						
Intensité maximale absorbée	Compresseur(s) (A)	36.1	41.6	48.3	55.0	59.2	63.4	62.3
	Ventilateur(s) extérieur(s) (A)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
	Ventilateur intérieur (A)	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
	Contrôle (A)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	Total (A)	53.1	58.6	65.3	72.0	76.2	80.4	79.3
Réfrigérant	Type	R410A						
	Potentiel de réchauffement global (GWP) (4)	2 088						
	Charge (kg)	11.5	11.5	11.5	15.0	15.0	17.0	17.0
	Impact environnemental (tCO2eq)	24.0	24.0	24.0	31.3	31.3	35.5	35.5
Dimensions	Longueur (mm)	2 750					2 750	
	Largeur (mm)	2 115					2 115	
	Hauteur (mm)	1 705					2 005	
Poids	(kg)	1 071	1 071	1 071	1 104	1 104	1 210	1 210
Évacuation des condensats Ø		Raccordement 1 1/4"						

(1) Puissance frigorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 27ºC, 19ºC BH, et 35ºC de température extérieure.
(2) Puissance calorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 20ºC, et 6ºC BH de température extérieure.
(3) Puissance totale absorbée par les compresseurs et moto-ventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme UNE-EN-14511-2013.
(4) Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Niveaux sonores dB(A)

Unité standard (pour montages MC1 et MRC1, nous consulter)

Niveau de puissance acoustique (LW)

Niveau de pression acoustique (LP)

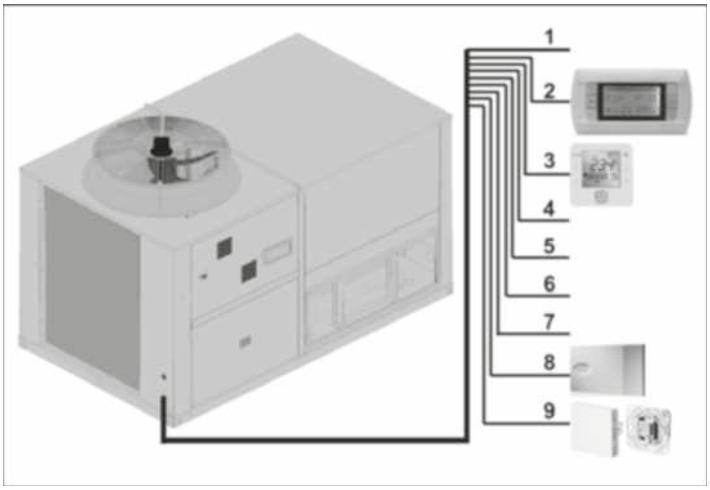
Conditions de mesure : en champ libre, mesure à 5 mètres de distance, directivité 2 et à 1,5 mètres du sol.

Remarque : le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation, par conséquent, il n'est fourni qu'à titre indicatif. Valeurs obtenues suivant la norme ISO 3744.

SPACE PF	90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
63 Hz	34.2	43.2	47.2	48.2	48.2	48.2	48.2	49.2
125 Hz	47.5	56.5	60.5	61.5	61.5	61.5	61.5	62.5
250 Hz	56.3	65.3	69.3	70.3	70.3	70.3	70.3	71.3
500 Hz	64.3	73.3	77.3	78.3	78.3	78.3	78.3	79.3
1000 Hz	70.7	79.7	83.7	84.7	84.7	84.7	84.7	85.7
2000 Hz	66.1	75.1	79.1	80.1	80.1	80.1	80.1	81.1
4000 Hz	58.8	67.8	71.8	72.8	72.8	72.8	72.8	73.8
8000 Hz	47.7	56.7	60.7	61.7	61.7	61.7	61.7	62.7
LW Total dB(A)	73.0	82.0	86.0	87.0	87.0	87.0	87.0	88.0
LP Total dB(A)	46.4	55.4	59.4	60.4	60.1	60.1	60.1	61.0

Raccordement électrique

N°	Space PF		90 à 360
1	Alimentation générale	400 III (±10%)	3 fils + terre
2	Connexion à distance du terminal pGD1 (par défaut, il est installé sur le tableau électrique) ①		Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)
3	Raccordement du terminal utilisateur TCO au tableau électrique (en option) ②		2 fils pour alimentation 230V + 1 câble blindé pour communication type AGW20 / 22 (1 paire tressée + fil d'écoulement à la masse + blindage)
4	Marche/arrêt à distance (option)		2 fils
5	Signal de panne secteur (option)		2 fils
6	Signal de la pompe de circulation pour le HWC (sec. antigel) (opt.)		1 fil
7	Sonde de température ambiante NTC (de série)		2 fils
8	Sonde de température ambiante RS485 (opt.)		5 fils ③
9	Sonde de qualité de l'air (opt.)		3 fils



① Dans ce cas, il est possible d'installer le terminal TCO sur le tableau électrique.

② Il est nécessaire que le terminal utilise la même alimentation électrique que la carte de contrôle.

③ Il est possible de raccorder jusqu'à quatre sondes de température ambiante RS485 en cascade sur le bus de terrain de la carte de contrôle.

Caractéristiques compresseur unique par circuit (option)

Un compresseur unique en remplacement du tandem.

SPACE PF		90HEE	90T	120HEE	120T	160HEE	160T	180HEE	180T
Nombre compresseurs / Etages / Circuits		1 / 1 / 1							
Volume d'huile	(l)	1.6	3.0	3.0	3.3	3.3	3.3	3.3	6.2
Intensité max. absorbée	(A)	15.9	15.3	15.3	20.1	21.1	25.0	25.0	29.1
Poids supplémentaire	(kg)	-21	-21	-15	-15	-10	-10	-21	-21

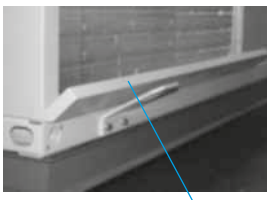
SPACE PF		200HEE	--	240HEE	240T	320HEE	320T	360HEE	360T
Nombre compresseurs / Etages / Circuits		2 / 2 / 2							
Volume d'huile	(l)	2 x 2,7	--	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2
Intensité max. absorbée	(A)	2 x 14,2	--	2 x 20,1	2 x 23,0	2 x 23,0	2 x 25,1	2 x 25,1	2 x 29,1
Poids supplémentaire	(kg)	-32	--	-32	-32	-22	-22	-31	-31

OPTIONS POUR LE CIRCUIT EXTÉRIEUR

■ Bac de condensats extérieur

SPACE PF		90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Dimensions d'encombrement	Longueur (mm)	2 474				2 750			
	Largeur (mm)	1 400				2 263 (1)			
	Hauteur (mm)	1 497		1 675		1 705			2 005

(1) La machine incorpore deux bacs, un de chaque côté.



Bac extérieur

■ Ventilateur extérieur hélicoïde à deux vitesses

Space PF		90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Débit d'air nominal	(m^3/h)	8 000	13 000	17 000	17 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Pression statique disponible	(mm.c.e.)	4							
Nombre / Diamètre	(mm)	1 / 630	1 / 800			2 / 800			
Puissance	(kW)	0,7 / 0,4	2,0 / 1,3			2 x 2,0 / 1,3			
Vitesse	(tr/min)	875 / 650	895 / 685			895 / 685			
Intensité maximale absorbée	(A)	1.3	4.3	4.3	4.3	8.6	8.6	8.6	8.6

OPTIONS POUR LE CIRCUIT INTÉRIEUR

■ Ventilateur de soufflage centrifuge

SPACE PF		90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Débit d'air nominal	(m^3/h)	4 000	6 000	8 700	9 000	10 000	12 000	14 300	15 900
Pression statique disponible	(mm.c.e.)	10.0	10.0	10.0	10.0	12.5	12.5	12.5	12.5
Nombre / Nombre turbines		1 / 1							
Puissance moteur	(kW)	0.75	1.1	2,2 À	2,2 À	1.5	2.2	4	5.5
Puissance absorbée	(kW)	0.51	0.92	1.34	1.46	1.08	1.81	2.85	3.54
Vitesse	(tr/min)	864	820	707	725	523	592	672	696
Intensité maximale absorbée	(A)	2.1	2.7	5.0	5.0	3.6	5.0	9.0	11.6
Poids supplémentaire	(kg)	-51	-46	-62	-62	-50	-50	-47	-47

(1) Sur les modèles 160 et 180 avec soufflage supérieur, il faut passer à un moto-ventilateur de 3 kW.

■ Ventilateur d'extraction hélicoïde (montage ME)

SPACE PF		90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Débit d'air nominal	(m^3/h)	2 000	3 000	4 350	4 500	5 000	6 000	7 150	7 950
Nombre / Diamètre	(mm)	1 / 450				2 / 450			
Tension d'alimentation		230 V / I ph / 50 Hz							
Puissance	(kW)	0.48				2 x 0,48			
Vitesse	(tr/min)	1 350							
Intensité maximale absorbée	(A)	2.1				4.2			

■ Ventilateur de reprise hélicoïde (montage MA)

SPACE PF		90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Débit d'air maximal	(m^3/h)	4 000	6 000	8 700	9 000	10 000	12 000	12 400	12 400
Nombre / Diamètre	(mm)	2 / 450							
Tension d'alimentation		230 V / I ph / 50 Hz							
Puissance	(kW)	2 x 0,48							
Vitesse	(tr/min)	1 350							
Intensité maximale absorbée	(A)	4.2							

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Ventilateur de reprise centrifuge (montage MC1)

SPACE PF		90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Débit d'air nominal	(m^3/h)	4 000	6 000	8 700	9 000	10 000	12 000	14 300	15 900
Pression statique disponible	(mm.c.e.)	10.0	10.0	10.0	10.0	12.5	12.5	12.5	12.5
Puissance absorbée nominale	(kW)	0.30	0.70	1.04	1.13	1.13	1.43	2.14	2.76
Nombre / Nombre turbines		1 / 1							
Puissance	(kW)	0.55	1.1	1.5	1.5	1.5	2.2	3	4
Vitesse	(tr/min)	585	671	583	593	477	503	547	581
Intensité maximale absorbée	(A)	1.6	2.7	3.6	3.6	3.6	5.0	6.9	9.0
Poids supplément (MC1)	(kg)	-33	-25	-11	-11	-35	-35	-26	-16

Ventilateur de reprise plug fan EC à vitesse variable (montage MC0 / MC1)

SPACE PF		90HEE 90T	120HEE	120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE	320T	360HEE 360T
Débit d'air nominal	(m^3/h)	4 000	6 000		8 700	9 000	10 000	12 000	14 300		15 900
Pression statique disponible nom.	(mm.c.e.)	12.0	12.0	15.0	15.0	15.0	20.0	20.0	20.0	25.0	25.0
Puissance absorbée nominale	(kW)	0.31	0.66	0.73	1.42	1.54	1.28	1.76	2.34	2.60	3.20
Pression statique disponible max.	(mm.c.e.)	98.7	90.1		57.7	52.1	93.9	90.1	79.0		68.9
Nombre x Diamètre	(mm)	1 x 500					2 x 500				
Puissance	(kW)	2.68					2 x 2,68				
Vitesse	(tr/min)	1 700					2 x 1 700				
Intensité absorbée max.	(A)	4.2					8.4				

Circuit de récupération frigorifique MRC

SPACE PF			90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Débit nominal		(m^3/h)	4 000	6 000	8 700	9 000	10 000	12 000	14 300	15 900
Ventilateur plug fan (montages MRC0 / MRC1)	Pression statique disp. maximale à la reprise	(mm.c.e.)	96.4	85.9	50.3	44.3	84.8	81.0	69.1	58.3
Ventilateur centrifuge (montage MRC1)	Pression statique disp. à la reprise	(mm.c.e.)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	12.5	12.5	12.5
	Poids supplémentaire	(kg)	-33	-25	-11	-11	-35	-35	-26	-16
Caractéristiques compresseur récupération	Type		Scroll							
	Nb compresseurs / Circuits		1 / 1							
	Type huile		Copeland 3MAF (32 cST). Danfoss POE 160SZ. ICI Emkarate RL 32 CF. Mobil EAL Arctic 22CC							
	Volume d'huile	(l)	1.1		1.6		3.0			
	Intensité maximale absorbée	(A)	6.3		9.0		15.3			
Réfrigérant R410A	Charge	(kg)	2.6	2.7	3.3	3.3	6.1	6.1	6.1	6.2
	Impact environnemental	(tCO2eq)	5.4	5.6	6.9	6.9	12.7	12.7	12.7	12.9

Important : avec cette option, la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

Appoint électrique

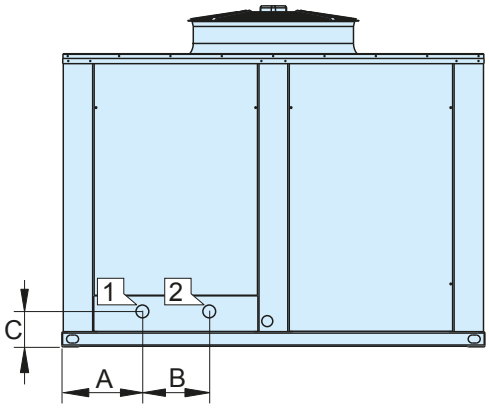
Résistances électriques d'appoint en 2 étages pour montage et raccordement à l'intérieur de l'unité.
Non disponible pour les modèles 90 à 180 avec soufflage supérieur.

SPACE PF	Puissance totale (kW)	12	18	27	36	45
	Puissance étages (kW)	6 + 6	9 + 9	9 + 18	18 + 18	18 + 27
Intensité (A) (400V / III ph / 50Hz)	90HEE / 90T / 120HEE / 120T	17.3	26.0	Non disponible		
	160HEE / 160T / 180HEE / 180T	17.3	26.0	39.0	Non disponible	
	200HEE / 240HEE / 240T / 320HEE / 320T	Non disponible	26.0	39.0	52.0	Non disponible
	360HEE	Non disponible	26.0	39.0	52.0	65.0
Poids du module (kg)		11	15	19	24	29

Batterie d'appoint d'eau chaude

SPACE PF			90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Perte de charge d'air		(mm.c.e.)	1.8	3.5	3.6	3.9	2.4	3.5	4.6	4.0
Eau 80/60°C et entrée d'air 20°C	Puissance calorifique	(kW)	24.6	31.8	44.0	45.0	96.5	104.0	115.4	140.7
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.1	1.4	2.0	2.0	4.3	4.6	5.1	6.2
	Perte charge d'eau	(m.c.e.)	0.7	1.1	1.0	1.0	1.5	1.7	1.6	3.5
Eau 90/70°C et entrée d'air 20°C	Puissance calorifique	(kW)	30.4	39.4	54.6	55.7	119.9	129.0	143.3	172.6
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.4	1.8	2.4	2.5	5.3	5.7	6.4	7.7
	Perte charge d'eau	(m.c.e.)	1.0	1.4	1.2	1.2	1.8	2.0	2.5	5.0
Poids (vide)		(kg)	11.1	11.1	15.1	15.4	34.8	34.8	34.8	41.7

Remarques : - avec séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure, il n'est pas possible de monter de batterie d'eau chaude.
- cette option incorpore toujours comme sécurité un thermostat antigel.



Position des raccordements hydrauliques de la batterie d'appoint (option)

SPACE PF	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ø raccordements hydrauliques : E/S
90HEE / 90T / 120HEE / 120T	203	190	177	1 1/4"
160HEE / 160T / 180HEE / 180T	203	190	177	1 1/2"
200HEE / 240HEE / 240T / 320HEE / 320T / 360HEE / 360T	295	250	177	2"

LÉGENDE	
1	Sortie d'eau
2	Entrée d'eau

Remarque : les raccordements E/S de la batterie se trouvent à l'intérieur de l'unité. Le raccordement peut être réalisé au niveau de la base de l'unité, grâce à des manchons flexibles, ou au niveau du panneau latéral. Le schéma précédent indique l'emplacement des prédécoupes de tôle situées sur le panneau latéral. Pour les raccordements par la base, consulter un schéma des embases de prémontage.

Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure

Débit d'air à partir duquel il est recommandé d'installer un séparateur de gouttes au niveau de la batterie intérieure.

SPACE PF		90HEE 90T	120HEE 120T	160HEE 160T	180HEE 180T	200HEE	240HEE 240T	320HEE 320T	360HEE 360T
Débit d'air	(m^3/h)	7 280	7 280	10 190	10 190	14 560	14 560	14 560	17 480

Remarque : - dans le cas de conditions de fonctionnement avec une déshumidification élevée dans la batterie intérieure (par exemple dans des installations proches des bords de mer), il peut être nécessaire d'installer un séparateur même si le débit est inférieur à celui indiqué ci-dessus.
- avec batterie d'eau chaude, il n'est pas possible de monter le séparateur de gouttes.

Brûleur à gaz

Caractéristiques brûleur voir documentation SPACE PF 415 à 1200.

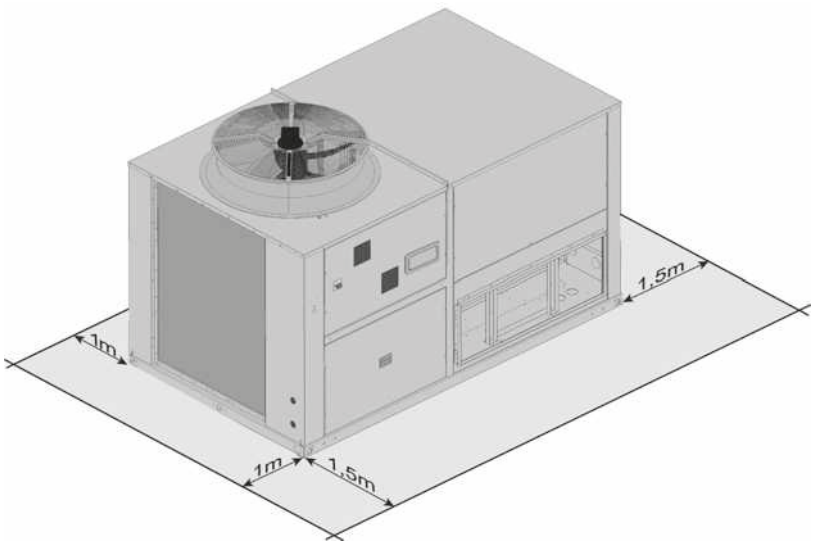
Le tableau suivant indique les pertes de charge (m.c.e.) au niveau des brûleurs disponibles pour chaque modèle :

SPACE PF	Débit d'air nominal (m^3/h)	Perte de charge (mmCE)			
		PCH034	PCH045	PCH065	PCH080
90HEE / 90T	4 000	3.4	--	--	--
120HEE / 120T	6 000	6.6	--	--	--
160HEE / 160T	8 700	12.2	--	--	--
180HEE / 180T	9 000	12.9	--	--	--
200HEE	10 000	--	9.8	8.4	5.1
240HEE / 240T	12 000	--	13.3	11.4	6.9
320HEE / 320T	14 300	--	--	12.2	9.2
360HEE / 360T	15 900	--	--	14.5	11.0

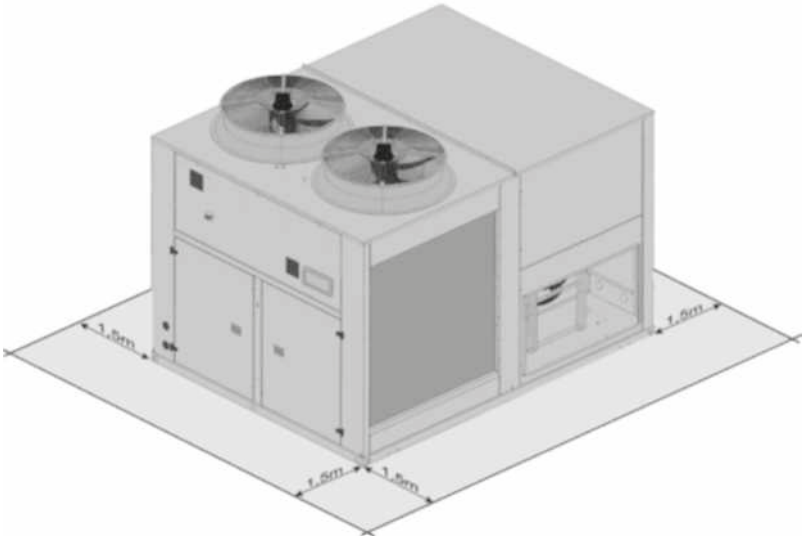
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ESPACE MINIMUM NÉCESSAIRE POUR MISE EN SERVICE ET MAINTENANCE

■ SPACE PF - 90HEE, 90T, 120HEE, 120T, 160HEE, 160T, 180HEE et 180T

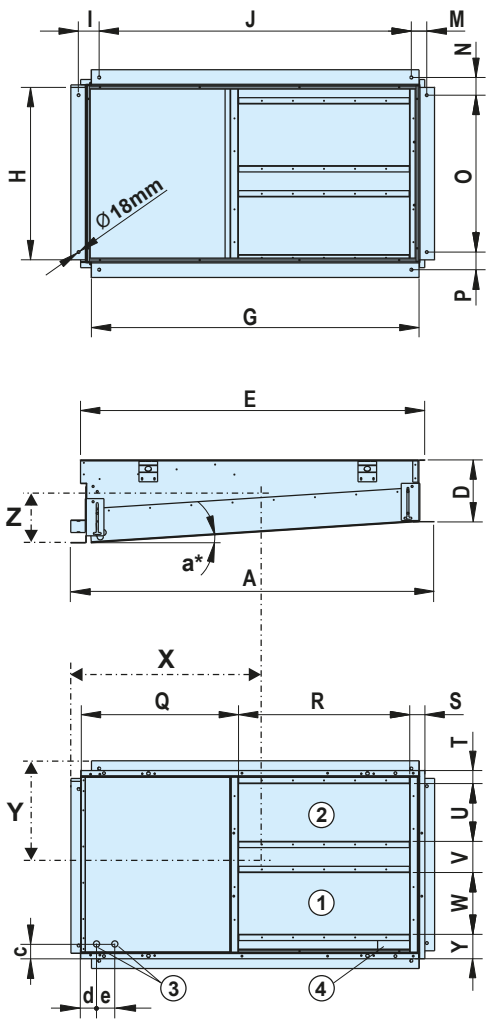


■ SPACE PF - 200HEE, 240HEE, 240T, 320HEE, 320T, 360HEE et 360T

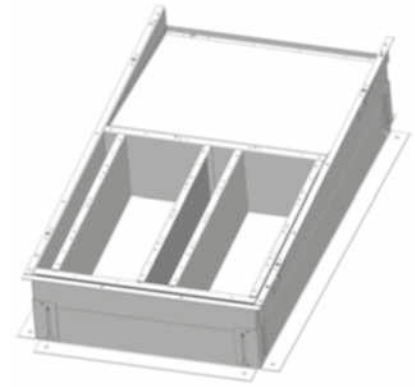


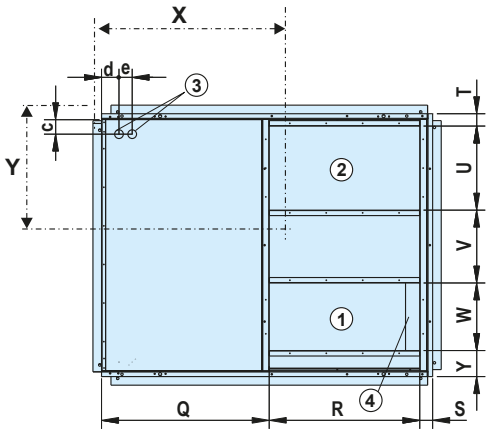
EMBASES DE PRÉMONTAGE (OPTION)

- **Embases SPACE PF - 90HEE / 90T / 120HEE / 120T / 160HEE / 160T / 180HEE / 180T / 200HEE / 240HEE / 240T / 320HEE / 320T / 360HEE / 360T (cotes en mm)**



SPACE PF - 90HEE / 90T / 120HEE / 120T / 160HEE / 160T / 180HEE / 180T (mm)





SPACE PF : 200HEE / 240HEE / 240T / 320HEE / 320T / 360HEE / 360T (mm)

* Afin de bénéficier d'un relevé d'étanchéité maximum, il est déconseillé de prévoir l'inclinaison 'a' sur le côté opposé.

Embase SPACE PF	Poids (kg)	Centre gravité (mm)			Pente maximale	
		X	Y	Z	a	b
90 à 180	189	1 244	685	228	4° (7%)	4° (7%)
200 à 360	249	1 454	1 385	228	4° (7%)	4° (7%)

LÉGENDE	
①	Pour le montage du SPACE PF avec soufflage inférieur (Mwx0) (1)
②	Pour le montage du SPACE PF avec reprise inférieure (Mw0y) (1)
③	Passage de l'alimentation électrique Ø 40mm : 90HEE / 90T / 120HEE / 120T / 160HEE / 160T / 180HEE / 180T (mm) Passage de l'alimentation électrique Ø 64mm : 200HEE / 240HEE / 240T / 320HEE / 320T / 360HEE / 360T (mm)
④	Zone de passage des raccordements hydrauliques de la batterie d'eau chaude en option

(1) Les montages disponibles sont indiqués au paragraphe «Options de configuration»

SPACE PF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	c	d	e
90 à 180	2 346	1 371	536	400	2 220	1 214	2 114	1 112	123	2 014	100	114	1 012	114	1 018	1 104	98	84	373	201	399	157	89	98	124
200 à 360	2 696	2 055	536	400	2 570	1 929	2 463	1 827	132	2 363	100	114	1 727	114	1 371	1 104	95	90	617	535	496	191	104	224	87

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Flexibilité de configuration et adapté pour la rénovation

Gamme améliorée en conformité avec UNE-EN-14511-2013

Fonctionnement silencieux

Ventilateur plug fan avec moteur EC HEE et compresseurs en tandem de série



Puissance frigorifique : 92 à 283 kW

Puissance calorifique : 99 à 294 kW

Froid seul | **Froid et chaud** | **Récupération de chaleur** | **Filtration d'air** | **Free cooling** | **Déshumidification** | **Moteur**

Description

Les Roof top **SPACE PF ROOFTOP** sont des unités autonomes air-air monoblocs, à construction compacte horizontale pour une installation à l'extérieur.

Ils sont équipés de ventilateurs hélicoïdes et plug fan EC électroniques, de batteries d'air, de compresseurs hermétiques de type scroll et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le réfrigérant R410A.

Ces unités sont conçues pour la climatisation de grandes surfaces à usage commercial ou industriel. Leur installation est rapide et leur fonctionnement fiable. Un grand nombre d'options permet de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement.

Chaque machine est testée en usine avant la livraison

Séries

Série SPACE RPF

Roof top de réfrigération air-air à construction compacte horizontale.

Série SPACE IPF

Roof top pompe à chaleur air-air réversible à construction compacte horizontale.

Gamme

Séries RPF - IPF	Modèles	Dimensions L x P x H
2 circuits / 4 compresseurs	415 - 480	3326 x 2205 x 2095 (mm)
	420 - 485 - 540 - 600	4816 x 2205 x 1795 (mm)
	650 - 720	4816 x 2205 x 2095 (mm)
4 circuits / 4 compresseurs	840 - 960	4816 x 2205 x 2095 (mm)
	1100 - 1200	6316 x 2205 x 2095 (mm)

Remarque: Dimensions pour la configuration standard.

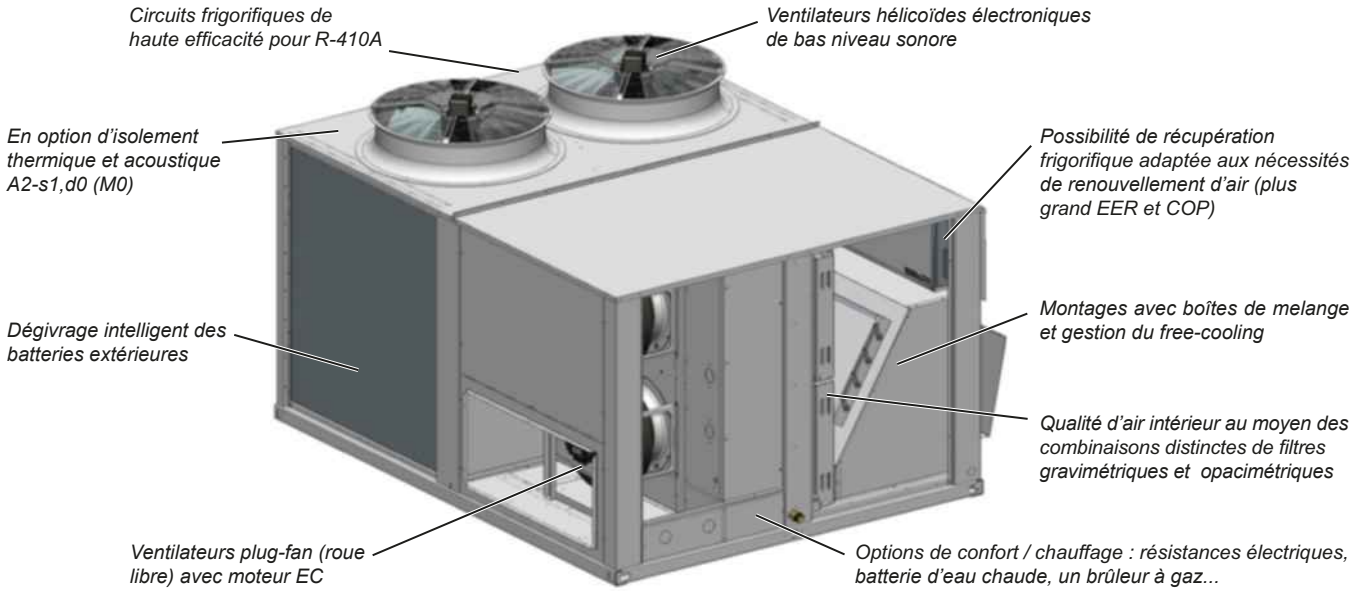
Limites de fonctionnement

Conditions entrée d'air		Réfrigération	Chauffage
Batterie intérieure	Minimum	13°C BH	10°C
	Maximum	24°C BH	27°C
Batterie extérieure	Minimum	12°C ①	-12°C BH ②
	Maximum	48°C	15°C BH

① Avec le contrôle de pression de condensation activé, fonctionnement jusqu'à -10°C.

② Lorsque la température extérieure est périodiquement inférieure à 5°C BH, il est recommandé d'installer un élément d'appoint.

SPACE PF 415 - 1200



COMPOSITION DES UNITÉS

Carrosserie

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035 pour une tenue optimum de la vie du produit. Isolation thermique de 9 mm d'épaisseur, avec classification au feu B-s3,d0 (M1) en standard.
- Châssis autoportant et panneaux d'accès pour l'armoire électrique, compresseurs, ventilateurs et filtres, avec fermeture quart de tour. Panneaux montés sur charnières.

Circuit extérieur

- Ventilateur(s) hélicoïde(s) électronique(s) EC qui adapte(nt) leur vitesse de rotation aux besoins de l'installation, réduisant ainsi la consommation électrique, le niveau sonore en charge partielle, et améliorant le rendement moyen saisonnier de l'unité.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.

Circuit intérieur

- Ventilateurs plug fan de soufflage EC avec vitesse variable et contrôleur de débit.

Dans des installations type du secteur tertiaire, la consommation des ventilateurs associée au transport d'air représente un % élevé de la consommation annuelle de climatisation. L'utilisation de ventilateurs de plus grande efficacité a un impact direct dans la réduction de la consommation. Les ventilateurs plug fan EC d'accouplement direct et de vitesse variable ont les avantages suivants :

- L'élimination des pertes de friction de la transmission par l'accouplement direct et la suppression de la maintenance liée aux courroies.
- Un meilleur rendement aéraulique du ventilateur (des aubes à réaction avec un profil optimisé), avec des pressions disponibles très élevées.
- Un rendement moteur bien plus important. Des moteurs EC à aimants permanents actionnés par une commutation électronique intégrée au moteur lui-même (bien supérieurs à un moteur IE3).
- Une vitesse variable maintenant le débit de soufflage constant indépendamment du degré d'encrassement des filtres et permettant de s'adapter aux pertes de charge du réseau.
- Une variation de vitesse électronique de faible consommation par rapport à un variateur de fréquence traditionnel. Le rendement du moteur reste élevé à fort et à faible débit d'air
- La mesure du débit par une section calibrée à l'aspiration du ventilateur et un capteur de pression différentielle permettent au contrôle de traiter le débit de forme fiable et précise tant dans des systèmes DAC que DAV.
- Un démarrage progressif du ventilateur adapté aux gaines textiles et limitant l'intensité de démarrage.
- En débit d'air constant, gestion de 3 consignes de débit différent (chaud, froid, zone neutre).
- En débit d'air variable et avec l'option tandem, réduction du débit d'air à charge partielle.

- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac de récupération des condensats.
- Détendeur(s) thermostatique(s) à égalisation externe.

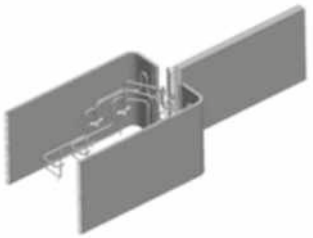
Circuit frigorifique

- Compresseurs hermétiques de type scroll en tandem qui améliorent la gestion des étages et le confort ainsi que l'efficacité énergétique à charge partielle de l'unité. Diminution des cycles dégivrage. Montés sur des plots antivibratiles. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.



- Résistance de carter.
- Vanne(s) d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtre(s) déshydrateur(s) anti-acide.
- Architecture frigorifique :

• 2 volumes d'air : modèles 415 à 1200 (dégivrage alterné)



Protections
- Pressostats à haute et basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Clapet anti-retour intégré au refoulement du compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation du ou des compresseurs et du moteur de ventilateurs.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.

Armoire électrique
- Armoire électrique complète, entièrement câblée. Couvercle de l'armoire isolé pour empêcher la condensation. Protection IP55.
- Ventilation mécanique contrôlée de l'armoire électrique pour régulation de la température et protection des composants.
- Transformateur pour alimentation sans neutre.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et moteur de ventilateurs.

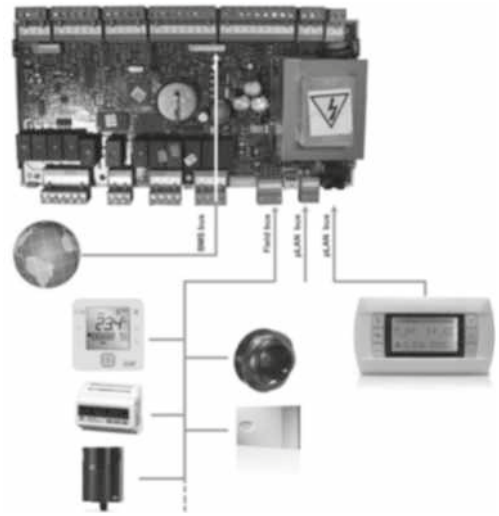
Régulation électronique CIATrtc

La régulation CIATrtc est constituée essentiellement d'une carte de contrôle µPC MEDIUM, d'un terminal pGD1 (pupitre de commande local), pour la maintenance et la mise en service et de capteurs.

La carte de contrôle dispose d'un field-bus RS485 qui permet la gestion des composants supplémentaires.

Une carte de communication (en option) permet de raccorder la carte de contrôle à un système de gestion technique centralisée (GTC).

Elle gère également un raccordement local entre unités sur un réseau pLAN (µPC MEDIUM Local Area Network), permettant, pour un maximum de 15 unités, l'échange de données et d'informations entre les unités.



Fonctions principales :
- Choix du mode de fonctionnement : FROID / CHAUD.
- Choix de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Gestion du dégivrage (unités pompe à chaleur).
- Fonctionnement toutes saisons grâce au contrôle des pressions de condensation et d'évaporation en standard.
- Régulation de la température de soufflage.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Sécurité anti-incendie.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.

Fonctions en option :
Cette régulation permet la gestion de composants supplémentaires comme :
- Ventilateurs extérieurs électroniques EC à variation de vitesse.
- Ventilateurs de soufflage et reprise plug fan EC en régulation VAC ou VAV.
- Volet d'air extérieur pour renouvellement de l'air neuf, en fonction de la température de l'air de mélange (fixe) ou de la sonde de qualité d'air (variable).
- Boîte de mélange pour free cooling thermique, enthalpique ou thermo-entalpique.
- Circuit de récupération frigorifique pour renouvellement de l'air.
- Récupérateur rotatif tout ou rien.
- Batterie électrique d'appoint : deux étages avec contrôle tout ou rien, ou un étage avec contrôle proportionnel.
- Batterie d'appoint d'eau chaude avec vanne 3 voies avec contrôle proportionnel.
- Brûleur gaz avec contrôle proportionnel.
- Humidificateur avec contrôle tout ou rien ou proportionnel.
- Contrôleur de débit d'air (pour ventilateurs centrifuges).
- Détecteur de filtres encrassés.
- Centrale de détection de fumées.
- Détecteur de fuites de réfrigérant.
- Sonde de qualité de l'air pour mesurer le CO_2 et les composés organique volatils (COV).
- Compteur électrique et calcul des puissances frigorifiques et calorifiques.
- Régulation par zone pour 2 zones indépendantes avec volets

Terminal standard local de maintenance pGD1 (pupitre de commande local) :
Le terminal installé dans le coffret permet de :
- Effectuer la programmation initiale de l'unité à la mise en service.
- Modifier les paramètres de fonctionnement.
- Sélectionner le mode de fonctionnement.
- Régler les points de consigne.
- Visualisation des variables contrôlées et les valeurs des capteurs.
- Visualiser les alarmes à l'écran.



Le terminal peut être directement raccordé et déporté avec un câble téléphonique jusqu'à 50 m. Pour les distances supérieures, consulter les options.

Terminal utilisateur simplifié TCO (pupitre de commande local) à la place du pGD1 (en option) :
Le terminal TCO installé dans le coffret électrique permet :
- Arrêt / marche de l'unité.
- Le réglage du point de consigne.
- La sélection du mode de fonctionnement FROID / CHAUD.
- La visualisation des températures et humidité de l'installation, température extérieure, température de soufflage, sonde CO_2 et ouverture du volet d'air extérieur.
- La visualisation des codes des alarmes.



SPACE PF 415 - 1200

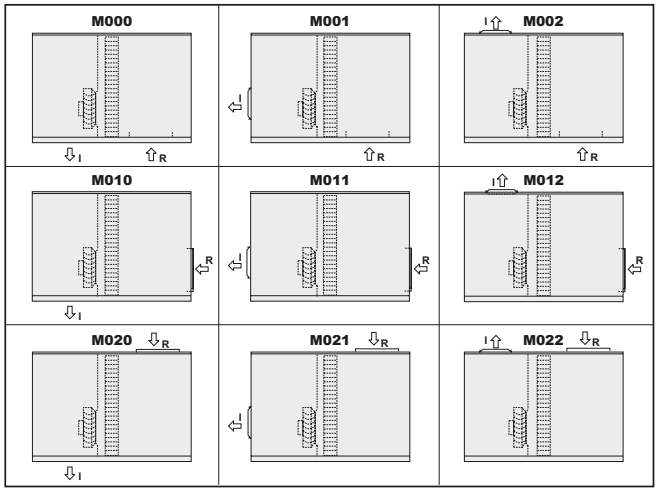
Options

Options de configuration
(En fonction de la circulation d'air intérieur)

Montage	Légende
Mwxy Soufflage d´air (0 : standard, 1 : option, 2 : option) Reprise d´air (0 : standard, 1 : option, 2 : option) Type de montage	I = Soufflage d´air R = Reprise d´air N = Entrée d´air neuf E = Extraction d´air

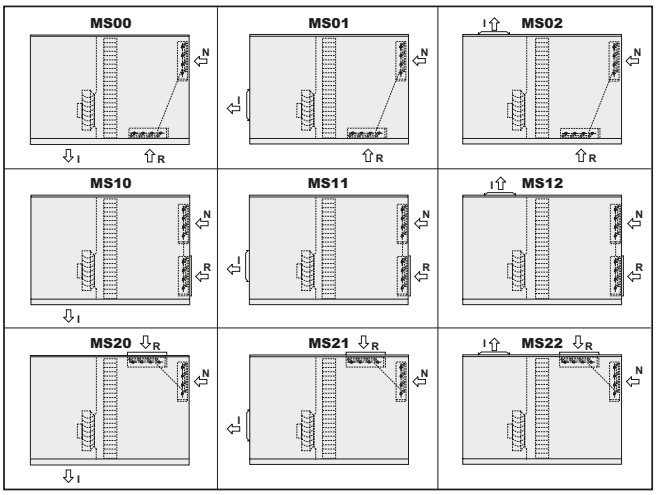
Montage standard

■ **Montages M0**: Changement de position de soufflage et/ou de reprise d'air dans le circuit intérieur.

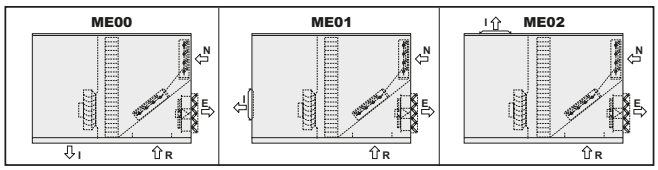


Montages avec boîte de melange et free-cooling

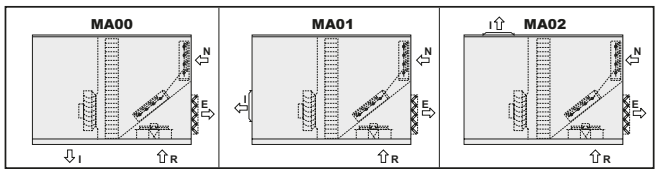
■ **Montages MS:** Prise d'air extérieur avec volet, conjugué au volet de reprise (boîte de melange à 2 voies).



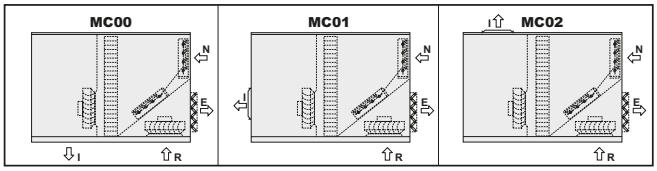
■ **Montages ME:** Ventilateur d'extraction d'air hélicoïde (boîte de melange à 3 voies).



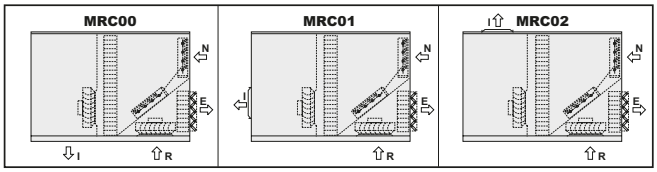
■ **Montages MA:** Ventilateur de reprise hélicoïde et d'extraction d'air (boîte de melange à 3 voies).



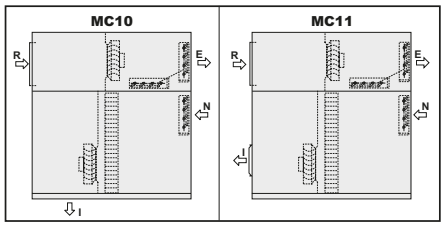
■ **Montages MC0:** Ventilateur de reprise plug-fan EC inférieur (boîte de melange à 3 voies).



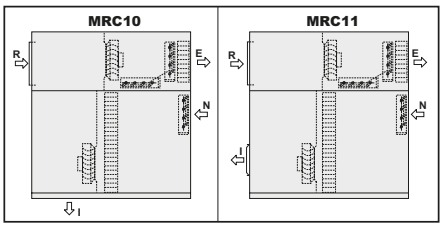
■ **Montages MRC0:** Ventilateur de reprise plug-fan EC inférieur (boîte de melange à 3 voies) + circuit de récupération frigorifique.



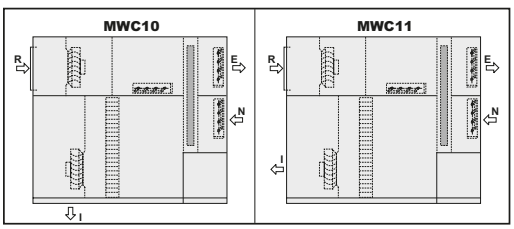
■ **Montages MC1:** Ventilateur de reprise plug-fan EC ou centrifuge dans caisson supérieure (boîte de melange à 3 voies).



■ **Montages MRC1:** Ventilateur de reprise plug-fan EC ou centrifuge dans caisson supérieure (boîte de melange à 3 voies) + circuit de récupération frigorifique.



■ **Montages MWC1 (modeles 415 à 960):** Ventilateur de reprise plug-fan EC dans caisson supérieure (boîte de melange à 3 voies) + récupérateur rotatif.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options pour ambiances extérieures

Température

- Isolation thermique et acoustique de 50 mm d'épaisseur, avec classification au feu Euroclasse A2-s1, d0 (M0).



Pertes de l'enveloppe :

Conditions	Hiver	
Intérieur	**20°C**	**50% HR**
Extérieur	**-20°C**	**94% HR**
9 mm NBR (std)	1790 W	2.0% HC
50 mm laine roche	437 W	0.4% HC

Conditions	Été	
Intérieur	**27°C**	**50% HR**
Extérieur	**35°C**	**40% HR**
9 mm NBR (std)	615 W	1.00% HC
50 mm laine roche	151 W	0.24% HC

- Résistance électrique pour protection des composants de l'armoire électrique. Obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8°C BH. Pour une température inférieure à -16°C BH une résistance renforcée sera obligatoire.
- Compresseur avec protection basse température (résistance de carter additionnelle) : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8°C BH.
- Volets avec ressorts pour une fermeture automatique dans le cas d'une coupure de courant.
- Résistance électrique pour protection antigel des volets de la boîte de mélange : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -12°C BH.
- Circuit de batterie d'eau chaude avec protection antigel selon la température de l'eau : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -20°C BH (inclus : un circulateur).

Corrosion

- Batteries (extérieure, intérieure et/ou d'appoint) avec tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batteries INERA® (extérieure, intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, exclusivité CIAT, à haut rendement et extrêmement résistant à la corrosion.
- Batteries (extérieure, intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium, avec revêtement en polyuréthane ou batterie complètement protégée Blygold.
- Bac de récupération des condensats du circuit intérieur en acier inox.

Humidité

- Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure (en option sur les modèles 415 à 960, et inclus sur les modèles 1100 et 1200). Recommandé lorsqu'on prévoit une humidité de l'air élevée ou lorsque la vitesse de passage d'air est élevée.
- Séparateur de gouttes sur la prise d'air extérieur.
- Composants du tableau électrique tropicalisés avec vernis de protection : carte de régulation, carte et bornes.



Séparateur intérieur

- Ventilateurs et moteurs tropicalisés (nous consulter).

Options de confort / chauffage

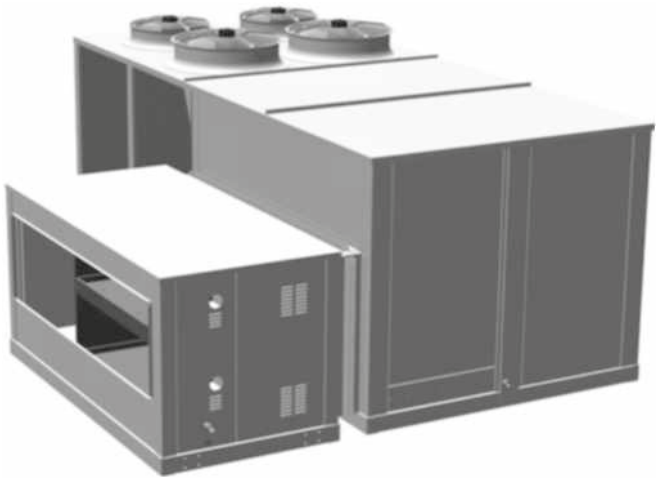
- Batterie d'appoint d'eau chaude, avec vanne trois voies. Avec cette option, l'unité incorpore toujours comme sécurité un thermostat antigel. Consulter pour des pourcentages d'eau glycolée supérieurs 20 %.
- Résistances électriques d'appoint, avec deux étages et contrôle tout ou rien, pour montage et raccordement à l'intérieur de l'unité.

  Remarque : le pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air est inclus avec ventilateur centrifuge (en option). n.
- Brûleur à gaz naturel ou propane avec actionneur modulant, sauf sur les modèles 415 et 480. Disponible pour tous les montages, sauf soufflage supérieur et inférieure.

  Avec cette option, il est recommandé d'avoir le pressostat différentiel pour la détection de filtres encrassés.

  Remarque : avec ventilateur centrifuge (en option) il faut obligatoirement sélectionner le contrôleur de débit d'air qui arrête le brûleur en cas de incendie.

  Remarque : un kit de protection de basse température est disponible pour une température extérieure inférieure à-15°C.



SPACE PF 415 - 1200

Options pour économies d'énergie

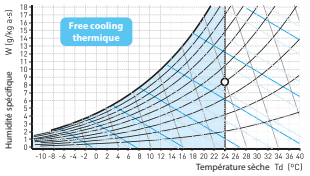
Gestion du free cooling

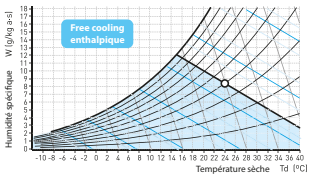
Le fonctionnement de l'unité en free cooling permet de profiter des conditions de l'air extérieur lorsqu'elles sont plus favorables que celles de l'air de reprise. Ce qui permet de réduire la puissance frigorifique.

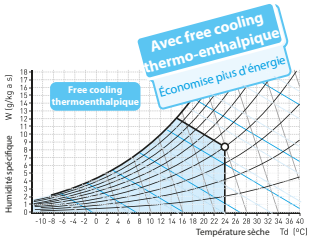
Le pourcentage d'air extérieur peut varier de 0% à 100%.

Trois options existent pour la gestion du free cooling :

- Thermique par comparaison de températures.
- Enthalpique par comparaison d'enthalpies.
- Thermo-enthalpique par comparaison d'enthalpies et une correction par température. Solution optimum qui prend en compte la variabilité du climat.

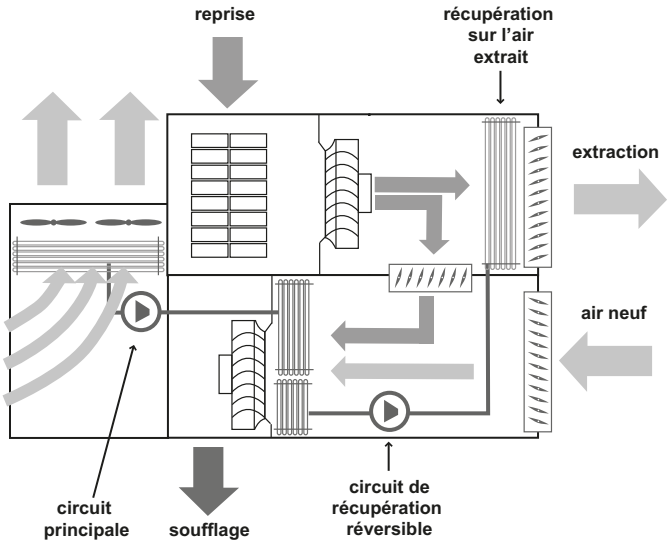






Récupération active thermodynamique

- Circuit thermodynamique dédié à la récupération, avec régulation indépendante, adapté aux besoins de renouvellement d'air pour augmenter le COP et l'EER de l'ensemble de l'unité.
- Ventilateur centrifuge ou plug fan EC (montages MRC0 ou MRC1).
- Circuit d'air composé de batteries de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.
- Compresseur hermétique de type scroll, avec isolation acoustique, monté sur des plots antivibratiles.
- Résistance de carter.
- Vanne d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtre déshydrateur anti-acide.
- Bac de récupération des condensats.



Récupération passive à roue

- Récupérateur rotatif dans un module intégré à la machine, avec ventilateurs de soufflage et reprise plug fan EC (montage MWC1). Disponible sur les modèles 415 à 960.
- Ce récupérateur permet de transférer la chaleur sensible et latente de l'air de reprise du local climatisé à l'air neuf de ventilation, avant son expulsion à l'extérieur. Cette option réduit le temps de fonctionnement des compresseurs, avec une économie d'énergie et un avantage pour l'environnement.



Options de confort / qualité d'air intérieur

- Filtre gravimétrique G4 rechargeable.
- Filtre gravimétrique G4 de basse perte de charge.
- Filtres gravimétrique G4 + opacimétriques plissés F6 à F9.
- Filtres G4 de basse perte de charge + opacimétriques plissés F7 á F9 de basse perte de charge.
- Double étage de filtres opacimétriques plissés (F+F standard ou F+F de basse perte de charge), nous consulter
- Sonde de qualité d'air d'ambiance, permettant de mesurer le CO_2 et/ou les composés organiques volatils (COV). Retour sur investissement inférieur à 1 an.



Options d'installation

- Ventilateur de soufflage et de reprise à haute puissance disponible.
- Contrôle de la surpression pour les montages MC0 et MC1.
- Bac de récupération des condensats du circuit extérieur en acier galvanisé (consulter le plan d'encombrement). Cette option n'est pas disponible sur les modèles 415 à 1200 lorsqu'un transport maritime dans un conteneur est nécessaire.



- Grille de protection de la batterie extérieure.
- Grille anti-grêle de protection de la batterie extérieure.
- Verrou de compression quart de tour sur les panneaux d'accès aux filtres et/ou ventilateurs.
- Charnières + verrous de compression quart de tour sur les panneaux d'accès aux filtres et/ou ventilateurs.
- Embases de pré-montage standardisées, fabriquées en tôle d'acier galvanisé et isolées thermiquement. Réglables en hauteur.
- Embases d'adaptation pour remplacement d'unités existantes (nous consulter).
- Plots antivibratiles en caoutchouc.



Options de sécurité

- Démarreur progressif du ventilateur centrifuge de soufflage (en option) et/ou de reprise prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles. Obligatoire avec des moteurs de 15 kW et plus.
- Pressostat différentiel pour détection de filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air.
- Centrale de détection de fumée conformément à la norme NF S 61-961.
- Détecteur de fuites de réfrigérant avec capteur de mesure.

Options de conditionnement

- Emballage maritime SEI4C.
- Skids pour transport en conteneur fermé (excepté avec montages MC1 et MRC1).

Options de service

- Mise en service et extension de garantie de 1 an, comprenant pièces, main-d'oeuvre et déplacement.
- Mise en service et extension de garantie de 2 ans, comprenant pièces, main-d'oeuvre et déplacement.

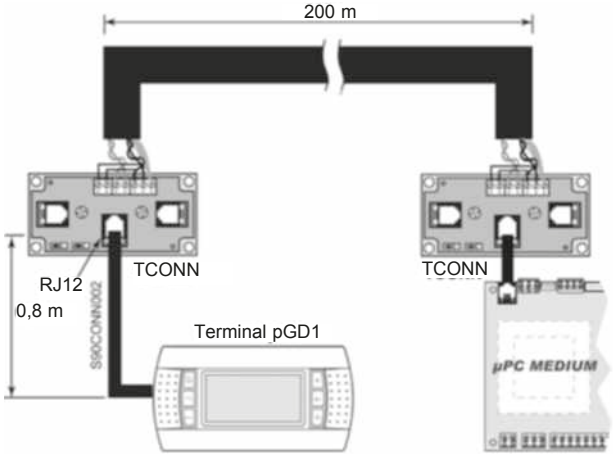
Options de l'armoire électrique



- Alimentation électrique avec neutre.
- Repérage des câbles électriques.
- Repérages des composants dans l'armoire électrique.
- Relais de contrôle de phase haute performance.
- Compteur d'énergie électrique pour surveiller la consommation électrique de l'installation.
- Calcul des puissances frigorifiques et calorifiques.

Options de régulation / communication

- Terminal TCO local pour remplacer le terminal pGD1.
- Kit commande à distance à 200 mètres du terminal pGD1 (terminal pGD1 + 2 cartes de dérivation TCONN).
- Sondes d'humidité relative de l'air de reprise et d'extérieur : nécessaires pour free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique.
- Sonde de température d'air d'ambiance : si l'unité a besoin



de la sonde d'humidité relative de l'air extérieur (option), les sondes d'ambiance ne peuvent pas se câbler sur la carte (standard), elle doivent être raccordées au Field-bus.

- Sonde d'enthalpie d'air d'ambiance : obligatoire sur les unités avec brûleur gaz + free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique.

Communications

La régulation CIATrtc permet l'établissement d'une communication avec un système de gestion centralisé en utilisant une carte BMS spécifique pour un des protocoles de communication suivants :

- Cartes série RS485 pour communication avec les protocoles Carel, ModBus, LonWorks®, BACnetTM MSTP, Konnex.
- Carte Ethernet pCO web pour communication avec protocoles ModBus TCP/IP, BACnetTM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP et HTTP.

Solutions de supervision

CIAT a développé différentes solutions de supervision en fonction des dimensions de l'installation.

■ pCO Web

C'est la solution pour la gestion et la supervision d'une unité unique si celle-ci incorpore la carte Ethernet pCO Web.

■ PLANTWATCH PRO3

C'est une solution pensée pour la supervision d'installations de moyennes et petites dimensions, capable de gérer jusqu'à 30 unités. Adaptée aux environnements techniques.

Inclut : un moniteur d'écran tactile 7", un buzzer pour des notifications et 1 ports USB et 1 carte SD pour récupérer des rapports, et charger des modèles et des packs applicatifs.

Dans ce cas, chaque unité requiert une carte RS485 Carel / ModBus.

■ PLANTVISOR PRO2

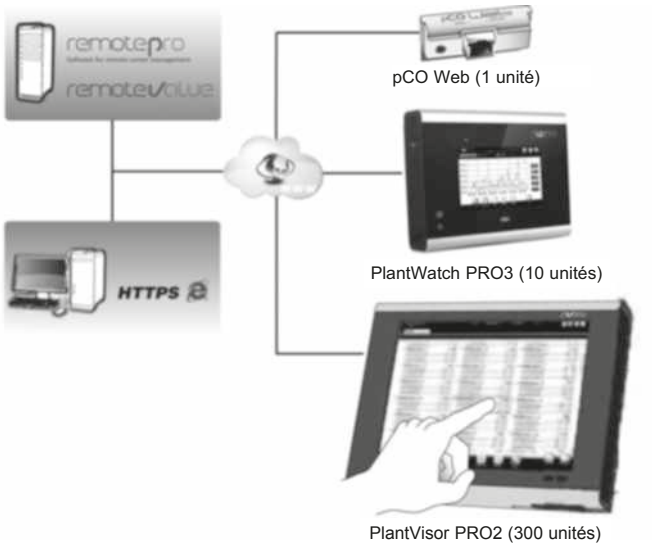
C'est la solution pour la gestion et la supervision d'installations de climatisation jusqu'à 300 unités. Elle réalise des fonctions avancées de monitoring et de maintenance, et permet la création des zones et des groupes qui simplifient la gestion de l'installation. Cette solution permet aussi l'intégration de mesure d'énergie pour surveiller la consommation électrique de l'installation.

PlantVisor PRO2 est disponible dans deux versions :

- **Box** : formé par l'unité de CPU, et en option, un moniteur et un clavier.
- **Tactile** : se compose dans un dispositif unique, la CPU et l'écran tactile.

Dans ce cas, chaque unité requiert une carte RS485 Carel / ModBus.

Ces systèmes permettent la gestion de l'installation à distance. Au moyen d'une connexion simple à Internet, on accède à toute l'information sur le système. L'interface Web, la même qui est disponible pour l'utilisateur local, permet le monitoring et la configuration complète de l'installation : depuis le bureau ou toute autre emplacement de l'utilisateur.



Pour le contrôle à distance de sites multiples, PlantVisor PRO2 offre des outils consacrés à la gestion centralisée comme RemotePRO et RemoteValue.

SPACE PF 415 - 1200

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (EN-14511-2013)

Space PF		415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique ① (kW)	92,0	103,5	107,9	112,0	125,4	136,7	151,2	167,6	199,0	218,4	258,9	283,6
	Puissance absorbée ③ (kW)	34,1	33,3	38,5	37,2	42,9	48,7	50,2	58,8	70,3	79,7	91,7	102,3
	Efficacité EER	2,70	3,11	2,81	3,01	2,92	2,81	3,01	2,85	2,83	2,74	2,82	2,77
Puissances chauffage	Puissance calorifique ② (kW)	98,9	107,4	109,2	116,6	131,2	142,8	161,7	180,4	211,1	233,5	269,7	294,1
	Puissance absorbée ③ (kW)	28,3	32,4	33,2	36,4	39,9	43,2	47,4	54,2	65,8	72,8	88,0	96,1
	Efficacité COP	3,49	3,31	3,29	3,21	3,29	3,31	3,41	3,33	3,21	3,21	3,06	3,06
Ventilateur circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	30.000	42.000	30.000	42.000	42.000	42.000	55.000	56.000	75.000	75.000	112.500	112.500
	Pression statique disp. (mmCE)	4											
	Type	Hélicoïde électronique											
	Nombre x Diamètre (mm)	2 x 800						2 x (630 + 800)		4 x 800		6 x 800	
	Puissance moteur (kW)	2 x 2,2						2 x (0,9 + 2,2)		4 x 2,2		6 x 2,2	
	Puissance absorbée en FROID (kW)	2,18	4,11	2,18	4,11	4,11	4,11	3,56	4,30	7,56	7,56	11,68	11,68
	Puissance absorbée en CHAUD (kW)	3,00	5,44	3,00	5,44	5,44	5,44	5,34	5,49	9,48	9,48	14,67	14,67
	Vitesse (tr/min)	980						1000 / 980		980		980	
Ventilateur soufflage circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	18.000	18.000	18.200	18.200	20.400	24.000	27.500	30.000	33.000	37.000	42.000	46.000
	Pression statique disp. (mmCE)	25	25	25	25	30	30	35	35	35	35	35	35
	Type	Plug-fan électronique											
	Nombre / Diamètre (mm)	3 x 500					4 x 500			5 x 500		4 x 500	
	Puissance moteur (kW)	3 x 2,68					4 x 2,68			5 x 2,68		4 x 5,5	
	Puissance absorbée (kW)	3,12	3,21	3,18	3,34	4,12	5,05	6,37	7,10	8,33	9,58	13,15	14,27
	Vitesse (tr/min)	3 x 1.700					4 x 1.700			5 x 1.700		4 x 2.200	
Compresseur	Type	Scroll											
	Nb compresseurs / étages / circuits	4 / 4 / 2								4 / 4 / 4			
	Type huile	Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Artic 22CC											
	Volume d'huile (l)	4 x 3,3	4 x 3,3	4 x 3,3	4 x 3,3	4 x 3,3	4 x 3,3	4 x 3,3	4 x 6,2	4 x 6,2	4 x 6,2	4 x 6,2	4 x 6,2
Caractérist. électriques	Tension de réseau	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)											
	Alimentation	3 fils + terre											
Intensité maximale absorbée	Compresseurs (A)	74,0	74,0	80,4	80,4	92,0	96,2	100,4	122,0	140,6	159,2	182,2	205,2
	Ventilateurs extérieures (A)	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	10,8	10,8	13,6	13,6	20,4	20,4
	Ventilateurs intérieures (A)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	16,7	16,7	16,7	20,9	20,9	33,6	33,6
	Contrôle (A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Total (A)	95,1	95,1	101,5	101,5	113,1	121,5	129,7	151,3	176,9	195,5	238,0	261,0
Réfrigérant	Type	R-410A											
	Potentiel de réchauffement global (GWP) ④	2.088											
	Charge (kg)	30,0	30,0	30,0	30,0	34,0	35,0	35,0	41,0	44,0	46,0	57,0	58,0
	Impact environnemental (tCO2eq)	62,6	62,6	62,6	62,6	71,0	73,1	73,1	85,6	91,9	96,0	119,0	121,1
Dimensions	Longueur (mm)	3.326	4.816	3.326	4.816			4.816				6.316	
	Largeur (mm)	2.205	2.205	2.205	2.205			2.205				2.205	
	Hauteur (mm)	2.095	1.795	2.095	1.795			2.095				2.095	
Poids	(kg)	1.703	1.926	1.726	1.951	1.950	1.999	2.213	2.264	2.390	2.487	2.998	3.111
Évacuation des condensats Ø		Raccordement 1 1/4"											

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 27ºC, 19ºC BH, et 35ºC de température extérieure.

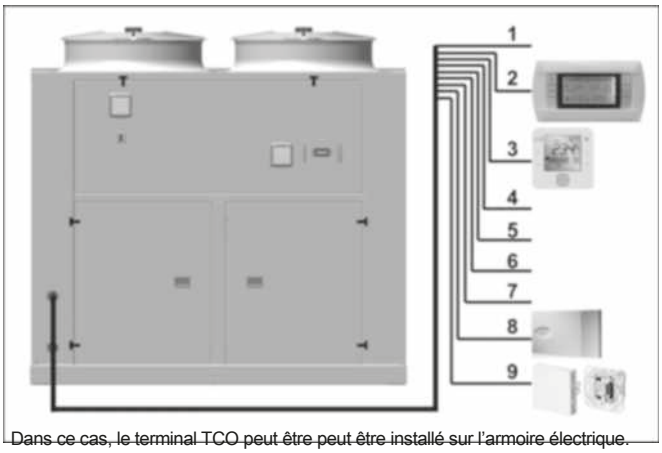
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 20ºC, et 6ºC BH de température extérieure.

③ Puissance totale absorbée par les compresseurs et motoventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme EN-14511-2013.

④ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

Raccordement électrique

Nb.	Space PF	415 à 1200
1	Alim. générale 400 III (±10%)	3 + T
2	Raccordement terminal pGD1 pour télécommande (par défaut, c'est installé sur l'armoire électrique) ①	Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)
3	Raccordement terminal utilisateur TCO pour télécommande (option) ②	2 fils pour alimentation 230V + 1 câble blindé pour communication type AGW20 / 22 (1 paire torsadée + fil de continuité + maille)
4	Marche/arrêt à distance (opt.)	2 fils
5	Signal de défaut général (opt.)	2 fils
6	Signal circulateur pour BEC (sécurité antigel) (opt.)	1 fil
7	Sonde ambiante NTC (std)	2 fils
8	Sonde ambiante RS485 (opt.)	5 fils ③
9	Sonde de qualité de l'air (opt.)	3 fils



① Dans ce cas, le terminal TCO peut être peut être installé sur l'armoire électrique.

② Il est nécessaire que le terminal utilise la même source d'alimentation que la carte de contrôle.

③ Il est possible de raccorder jusqu'à quatre sondes d'ambiance RS485 en série sur le Field-bus de la carte de contrôle.

Caractéristiques compresseur unique (option)

Un compresseur unique en remplacement du tandem.

Space PF		415	420	480	485	540	600
Nombre compresseurs / étages / circuits		2 / 2 / 2					
Volume d'huile	(l)	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2
Intensité max. absorbée	(A)	70,3	70,3	79,6	79,6	91,1	102,6
Poids supplémentaire	(kg)	-57	-57	-40	-40	-3	34

Options pour le circuit extérieur

Bac de condensats extérieur

Space PF			415	480	420	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Dimensions d'encombrement	Longueur	(mm)	3.326		4.816								6.316	
	Largeur ①	(mm)	2.329		2.329									
	Hauteur	(mm)	2.095		1.795				2.095					

① La machine incorpore deux bacs, une à chaque côté.

Ventilateur extérieur hélicoïde à deux vitesses

Space PF		415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit d'air nominal	(m^3/h)	30.000	42.000	30.000	42.000	42.000	42.000	55.000	56.000	75.000	75.000	112.500	112.500
Pression statique disponible	(mmCE)	4											
Nombre / Diamètre	(mm)	2 x 800						2 x 630 + 2 x 800		4 x 800		6 x 800	
Puissance	(kW)	2 x 2,0 / 1,3						2 x 0,7 / 0,4 + 2 x 2,0 / 1,3		4 x 2,0 / 1,3		6 x 2,0 / 1,3	
Vitesse	(tr/min)	895 / 685						875 / 650 895 / 685		895 / 685		895 / 685	
Intensité maximale absorbée	(A)	8,6						11,2		17,2		25,8	

Options pour le circuit intérieur

Ventilateur de soufflage plug-fan EC à haute puissance

Space PF		540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit d'air nominal	(m^3/h)	20.400	24.000	27.500	30.000	33.000	37.000	42.000	46.000
Pression statique disp. max.	(mmCE)	139,9	127,9	118,7	107,2	123,2	108,3	116,0	102,4
Nombre x Diamètre	(mm)	3 x 500		3 x 560		4 x 560		5 x 500	
Puissance	(kW)	3 x 5,5		3 x 4,7		4 x 4,7		5 x 5,5	
Vitesse	(tr/min)	3 x 2.200		3 x 1.750		4 x 1.750		5 x 2.200	
Intensité maximale absorbée	(A)	25,2		21,9		29,2		42,0	
Poids supplémentaire	(kg)	132	104	41	41	65	65	40	40

SPACE PF 415 - 1200

Ventilateur de soufflage centrifuge

Space PF		415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit d'air nominal	(m^3/h)	18.000	18.000	18.200	18.200	20.400	24.000	27.500	30.000	33.000	37.000	42.000	46.000
Pression statique disponible	(mmCE)	12,5	12,5	15,0	15,0	15,0	15,0	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Nombre / nombre turbines		2 / 2								3 / 3		1 / 3	
Puissance moteur	(kW)	2 x 2,2	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 3	2 x 4	2 x 4	3 x 3	3 x 3	18,5	22
Puissance absorbée	(kW)	2,72	2,04	2,94	2,18	2,88	4,06	5,15	6,21	5,87	7,49	13,47	16,62
Vitesse	(tr/min)	688	535	717	554	597	639	654	677	677	714	873	916
Intensité maximale absorbée	(A)	10,0	7,1	10,0	7,1	10,0	13,8	18,0	18,0	20,7	20,7	37,0	42,0
Poids supplémentaire	(kg)	-105	-81	-105	-81	-68	-96	-120	-112	-113	-113	24	24

Remarque : Consulter les tableaux de sélection de ces ventilateurs, pages 61 à 67 de cette notice.

Ventilateur de reprise hélicoïde (montage MA)

SPACE PF		415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit d'air maximal	(m^3/h)	18 000	18 000	18 200	18 200	20 400	24 000	27 500	30 000	30 000	30 000	37 500	37 500
Nombre		3	4	3	4							5	
Diamètre	(mm)	500											
Tension d'alimentation		230 V / I ph / 50 Hz											
Puissance	(kW)	3 x 0,64	4 x 0,64	3 x 0,64	4 x 0,64							5 x 0,64	
Vitesse	(tr/mn)	1 270											
Intensité maximale absorbée	(A)	9,0	12,0	9,0	12,0							15,0	

Ventilateur de reprise plug-fan EC à vitesse variable (montage MC0 / MC1 / MWC1)

Space PF			415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit d'air nominal		(m^3/h)	18.000	18.000	18.200	18.200	20.400	24.000	27.500	30.000	33.000	37.000	42.000	46.000
Pression statique disponible nominal		(mmCE)	12,5	12,5	15,0	15,0	15,0	15,0	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Standard	Puissance absorbée nominal	(kW)	2,64	2,64	2,86	2,86	2,43	3,29	4,59	4,15	4,96	6,23	7,60	9,28
	Pression statique disponible max.	(mmCE)	52,1	52,1	50,1	50,1	83,0	68,3	48,8	74,8	64,5	47,3	109,3	93,2
	Nombre x Diamètre	(mm)	2 x 500				3 x 500			4 x 500			4 x 500	
	Puissance	(kW)	2 x 2,68				3 x 2,68			4 x 2,68			4 x 5,5	
	Vitesse	(tr/min)	2 x 1.700				3 x 1.700			4 x 1.700			4 x 2.200	
	Intensité absorbée max.	(A)	8,4				12,5			16,7			42,0	
Haute puissance ① (option)	Pression statique disponible max. ②	(mmCE)	132,0	91,5	131,0	90,5	--	143,0	130,0	147,0	140,0	130,0	--	--
	Nombre x Diamètre	(mm)	2 x 500	3 x 500			--	3 x 500		4 x 500			--	--
	Puissance	(kW)	2 x 5,5	3 x 2,68			--	3 x 5,5		4 x 5,5			--	--
	Vitesse	(tr/min)	2 x 2.200	3 x 1.700			--	3 x 2.200		4 x 2.200			--	--
	Intensité absorbée max.	(A)	16,8	12,6	12,6	12,6	--	25,2		33,6			--	--
	Poids supplémentaire (MC1 / MWC1)	(kg)	21,9	21,6	22	21,6	--	32,8	33,2	43,8	43,7	43,7	--	--

①Uniquement disponible avec montage MWC11.

②On ne tient pas en compte les pertes du module récupérateur, puisque celles-ci dépendent de la configuration choisie de roue. Ces données sont disponibles avec notre logiciel de sélection.

Ventilateur de reprise centrifuge (montage MC1)

Space PF		415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit d'air nominal	(m^3/h)	18.000	18.000	18.200	18.200	20.400	24.000	27.500	30.000	33.000	37.000	42.000	46.000
Pression statique disponible	(mmCE)	12,5	12,5	15,0	15,0	15,0	15,0	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Puissance absorbée nominal	(kW)	2,50	1,76	2,56	1,80	2,28	3,22	4,32	5,25	4,10	5,14	10,05	13,05
Nombre / nombre turbines		2 / 2								3 / 3		1 / 3	
Puissance	(kW)	2 x 1,5	2 x 1,1	2 x 2,2	2 x 1,1	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 3	2 x 4	3 x 2,2	3 x 2,2	15	18,5
Vitesse	(tr/min)	634	488	673	489	509	546	577	600	536	554	709	770
Intensité maximale absorbée	(A)	7,2	5,4	10,0	5,4	7,2	10,0	13,8	18,0	15,0	15,0	29,0	37,0
Poids supplémentaire	(kg)	-17	-16	-17	-16	-34	-27	-15	-44	2	2	96	96

Remarque : Consulter les tableaux de sélection de ces ventilateurs.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Récupérateur rotatif MWC1

Montage MWC1, disponible pour les modèles 415 à 960.

Ce récupérateur permet de transférer la chaleur et l'humidité de l'air de reprise du local climatisé à l'air neuf de ventilation, avant son expulsion à l'extérieur.

L'air de reprise circule dans la moitié du récupérateur de chaleur et l'air de ventilation dans l'autre moitié, à contre-courant. Pendant la rotation du rotor, les très fins canaux d'air qui forment la matrice entrent en contact en alternance avec l'air neuf et avec l'air de reprise, en transférant la chaleur et l'humidité de l'un à l'autre du circuit.

L'efficacité de la récupération est fonction des facteurs suivants :

- Diamètres de roue :
  - 1 500 mm : tous les modèles
  - 1 800 mm : tous les modèles sauf 415 et 480.
  - 2 000 mm : tous les modèles sauf 415 et 480.
- Matériaux :
  - Aluminium : récupération de chaleur sensible.
  - Aluminium à revêtement époxy : récupération de chaleur sensible dans environnements agressifs.
  - Roue hybride : récupération d'enthalpie.
  - Aluminium à revêtement gel de silice : récupération d'enthalpie avec l'efficacité élevée sur la récupération de la chaleur latente.
- Sections des canaux :

La roue est formée de deux tôles d'aluminium, l'une lisse et l'autre cannelée. La tôle cannelée peut être fournie dans quatre configurations différentes :

- Section de 1,5 mm : très haute efficacité par sa grande surface.

Elle présente une plus grande perte de charge en raison des canaux plus étroits.

- Section de 1,7 mm : haute efficacité.
- Section de 2,0 mm : la section la plus courante en raison de sa haute efficacité avec une perte de charge modérée.
- Section de 2,5 mm: une faible perte de charge. Préparée pour des vitesses d'air élevées avec une moindre perte de charge.

Le récupérateur rotatif est monté dans un module monté sur le côté de la machine.

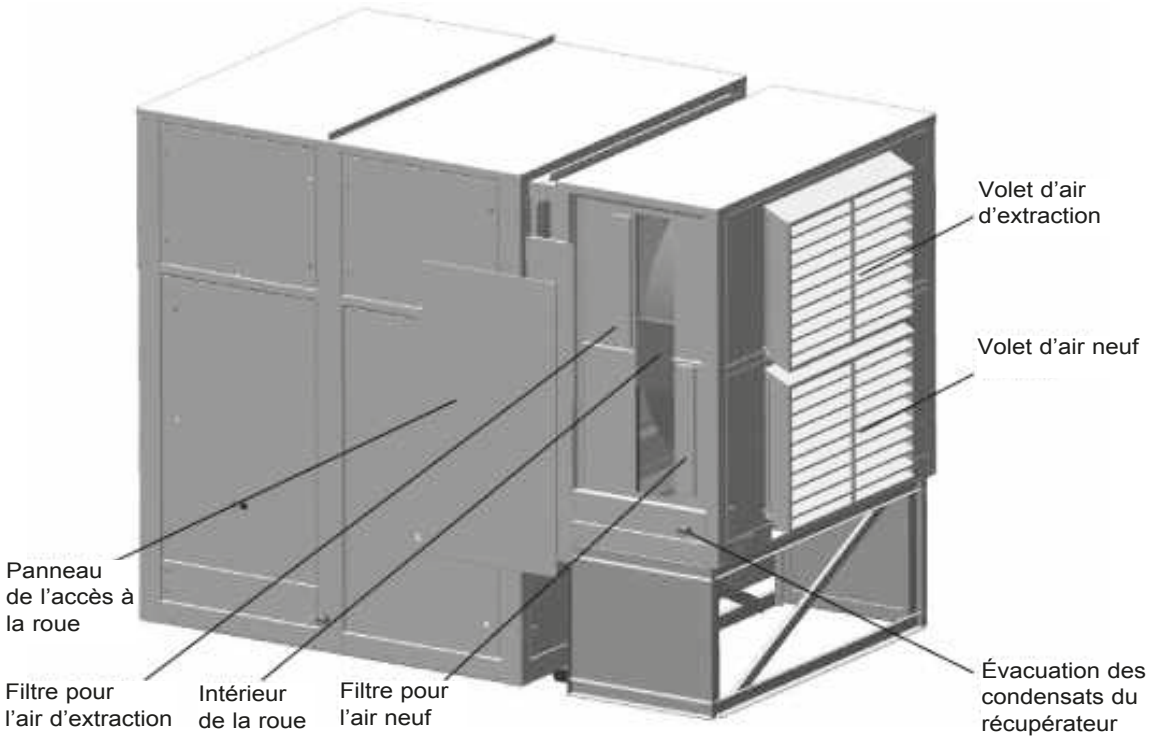
Ce module peut être complété avec filtres sur l'entrée d'air neuf et sur la sortie de l'air d'extraction : lavable (par défaut), G4 ou G4 avec basse perte de charge (en option).

Avec le montage MWC1, les ventilateurs de soufflage et les ventilateurs de reprise sont des plug fan EC. Consulter les tables de sélection de ces ventilateurs.

Le montage MWC1 peut être fourni, en option, avec un variateur de vitesse sur la roue qui protège la roue contre le gel pendant le dégivrage. Ce variateur est obligatoire avec températures de sortie des deux côtés de la roue inférieures à 1ºC ou une température moyenne dans la roue inférieure à 3ºC.

Important : les calculs pour la sélection du récupérateur rotatif en fonction des facteurs antérieurement décrits doivent être réalisés en utilisant notre logiciel de sélection.

Important : avec cette option, la régulation électronique CIATrtc est obligatoire, le changement de régulation n'est pas permis.

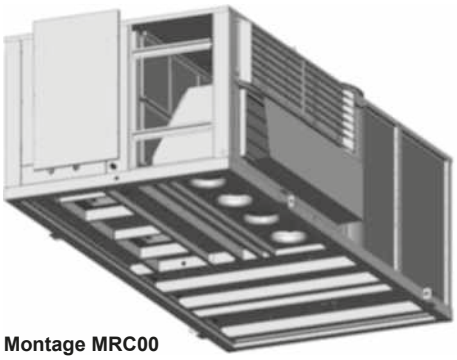


SPACE PF 415 - 1200

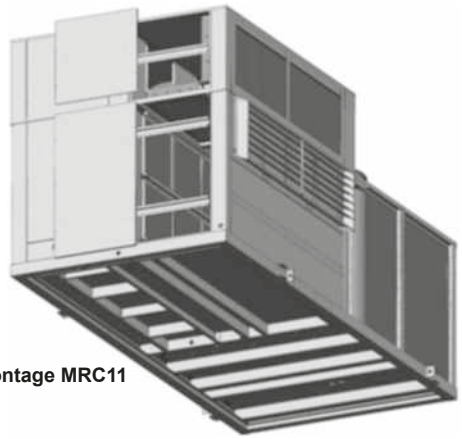
Circuit de récupération frigorifique MRC

Space PF			415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit d'air nominal		(m^3/h)	18.000	18.000	18.200	18.200	20.400	24.000	27.500	30.000	33.000	37.000	42.000	46.000
Ventilateur plug-fan (MRC0 / MRC1)	Pression statique disp. maximale à la reprise	(mmCE)	45,3	49,1	43,1	47,0	77,8	63,6	40,7	68,2	56,8	38,3	94,1	77,8
Ventilateur centrifuge (MRC1)	Pression statique disp. à la reprise	(mmCE)	12,5	12,5	15,0	15,0	15,0	15,0	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
	Poids supplémentaire	(kg)	-17	-16	-17	-16	-34	-27	-15	-44	2	2	96	96
Caractéristiques compresseur scroll de récupération	Nb compresseurs / circuits		1 / 1											
	Type huile		Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Artic 22CC											
	Volume huile	(l)	3,0				3,3		4		6,2		6,2	
	Intensité maximale absorbée	(A)	15,3				20,1		25,1		30,5		39,8	
Charge de réfrigérant R-410A		(kg)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,1	8,2	7,6	7,7	7,1	7,1	8,2	8,2

Important : avec cette option, la régulation électronique CIATrtc est obligatoire, le changement de régulation n'est pas permis.



Montage MRC00



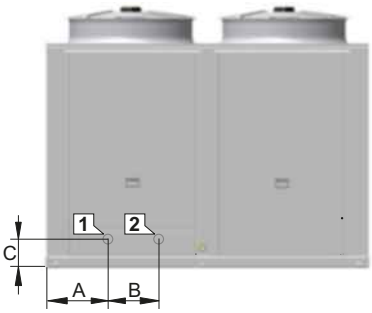
Montage MRC11

Batterie d'appoint d'eau chaude

SPACE PF			415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Perte de charge d'air		(mmce)	2,7	2,1	2,7	2,1	2,5	3,3	2,9	3,4	4,0	4,8	4,5	5,3
Eau 80/60°C et entrée d'air 20°C	Puissance calorifique	(kW)	146,3	181,2	147,3	182,5	196,0	216,3	255,0	268,7	284,3	303,8	326,7	352,4
	Débit d'eau	(m^3/h)	6,5	8,0	6,5	8,1	8,7	9,2	11,3	11,9	12,6	13,5	14,4	15,6
	Perte charge d'eau	(mce)	1,7	2,0	1,8	2,0	1,9	2,3	3,1	3,4	3,8	4,4	2,1	2,4
Eau 90/70°C et entrée d'air 20°C	Puissance calorifique	(kW)	179,8	223,1	181,1	224,7	241,5	266,9	314,5	331,6	351,0	375,3	403,3	436,6
	Débit d'eau	(m^3/h)	8,0	9,9	8,0	10,0	10,7	11,9	14,0	14,7	15,6	16,7	17,9	19,3
	Perte charge d'eau	(mce)	2,6	2,4	2,6	2,5	2,8	3,5	3,9	4,3	4,8	5,5	3,2	3,7
Poids (vide)		(kg)	43,0	66,9	43,0	66,9	66,9	66,9	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3

Remarques : Avec séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure, il n'est pas possible de monter de batterie d'eau chaude. Cette option incorpore toujours un thermostat antigel pour la sécurité de la batterie.

Position des raccordements hydrauliques de la batterie d'appoint d'eau chaude (option)



SPACE PF	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ø raccordements hydrauliques : E/S
415 / 420 / 480 / 485 / 540 / 600	302	250	222	2"
650 / 720 / 840 / 960	302	250	222	2"
1100 / 1200	302	250	222	2 1/2"

LÉGENDE	
1	Sortie d'eau
2	Entrée d'eau

Remarque : Les raccordements d'entrée / sortie de la batterie se trouvent à l'intérieur de l'unité. Le raccordement peut être réalisé au niveau de la base de l'unité, grâce à des manchons flexibles, ou au niveau du panneau latéral. Le schéma précédent indique l'emplacement des prédécoupes de tôle situées sur le panneau latéral.

Pour les raccordements par la base, consulter le plan des embases de prémontage.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Appoint électrique

Batteries électriques d'appoint à 2 étages pour montage et raccordement à l'intérieur de l'unité.

Space PF		Puissance totale (kW)	27	36	45	54	72	90
		Puissance étages (kW)	9 + 18	18 + 18	18 + 27	27 + 27	36 + 36	45 + 45
Intensité (A) (400V / IIIph / 50Hz)	Ventilateur soufflage plug-fan (standard)	415 / 480	39,0	52,0	65,0	non disponible		
		420 / 485 / 540	39,0	non disponible				
		600	non disp.	52,0	65,0	non disponible		
		650 / 720	non disponible		65,0	78,0	non disponible	
		840 / 960 / 1100 / 1200	non disponible		65,0	78,0	non disponible	
	Ventilateur soufflage centrifuge (option)	415 / 420 / 480 / 485	39,0	52,0	65,0	78,0	non disponible	
		540	39,0	52,0	65,0	78,0	104,0	no disp.
		600	non disp.	52,0	65,0	78,0	104,0	no disp.
		650 / 720	non disponible		65,0	78,0	104,0	no disp.
		840 / 960 / 1100 / 1200	non disponible		65,0	78,0	104,0	130,0
Poids du module (kg)			19	24	29	34	48	58

Avec cette option, il faut obligatoirement avoir le contrôleur de débit d'air, si l'unité n'incorpore pas un ventilateur de soufflage plug fan. Cependant, si l'unité incorpore un ventilateur de soufflage plug fan, il n'est pas possible de sélectionner l'option contrôleur de débit d'air, puisque le propre ventilateur réalise cette fonction.
Remarque : le pressostat différentiel pour la régulation du débit d'air est inclus avec le ventilateur centrifuge (option).

Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure

Débit d'air à partir duquel il est recommandé d'installer un séparateur de gouttes au niveau de la batterie intérieure.

SPACE PF	415	420	480	485	540	600	650	720	840	960	1100	1200
Débit de l'air (m3/h)	27 700	30 090	27 700	30 090	30 090	30 090	37 030	37 030	37 030	37 030	inclus de série	

Remarques : Dans le cas de conditions de fonctionnement avec une déshumidification élevée dans la batterie intérieure (par exemple dans des installations proches des bords de mer), il peut être nécessaire d'installer un séparateur même si le débit est inférieur à celui indiqué ci-dessus.

Avec batterie d'eau chaude, il n'est pas possible de monter le séparateur de gouttes.

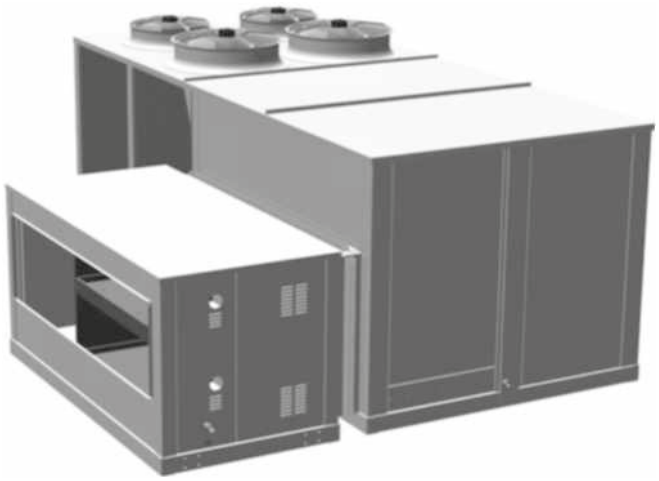
Brûleur gaz

Brûleur gaz naturel ou propane avec actionneur proportionnel 0-10 V.
Chaudière à condensation, avec technologie de pré-mélange et de modulation, permettant d'atteindre des rendements de 105% du pouvoir calorifique inférieur (PCI).
La régulation électronique gérera le raccordement de celui-ci, en mode chaud, grâce à un signal ON/OFF.

- Sur les unités froid seul, la régulation active le brûleur de la même manière qu'un étage d'appoint électrique.
- Sur les unités pompes à chaleur, il est possible de sélectionner trois modes de fonctionnement différents :

- En appoint des compresseurs, comme un étage d'appoint électrique.
- A la place des compresseurs.
- A la place des compresseurs au-delà d'une température extérieure choisie.

La régulation de puissance est réalisée par le contrôle propre au brûleur, en fonction du signal reçu de la régulation CIATrtc (0-10V).
Important : en cas de brûleur à gaz, il est impératif d'utiliser un pressostat différentiel de contrôle de débit d'air. Si l'unité incorpore un ventilateur de soufflage plug fan EC, le contrôle de débit d'air se fait directement sur le plug fan.
Il est également recommandé d'avoir les options de détection de filtres encrassés et de protection antigel des composants de l'armoire électrique lorsque les températures extérieures sont basses (obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8°C BH).
Important : avec cette option, la régulation électronique CIATrtc est obligatoire ; il est interdit du changer de type de régulation.



Disponible sur tous les modèles, sauf les 415 et 480.
Non disponible sur les montages avec soufflage supérieur.

CIAT → Roof top

SPACE PF 415 - 1200

Modèles de brûleur : caractéristiques techniques		PCH034		PCH045		PCH065		PCH080		PCH105		PCH130 (2 X PCH065)		PCH160 (2 X PCH080)		PCH210 (2 X PCH105)	
Type de matériel		B23P - B53P - C13 - C43 - C53 - C63 - C83															
Certification EC	PIN.	0694CP1457															
Catégorie NOx	Val	5															
Performance thermique	Gamme	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
	Puissance thermique (Hi) kW	7,60	34,85	8,50	42,00	12,40	65,00	16,40	82,00	21,00	100,00	12,40	130,00	16,40	164,00	21,00	200,00
	Puissance thermique utile kW	8,13	33,56	8,97	40,45	13,40	62,93	17,77	80,03	22,77	97,15	13,40	125,86	17,77	160,06	22,77	194,30
	Perform. haute efficacité (L.C.V.) %	106,97	96,30	105,50	96,30	108,06	96,82	108,35	97,60	108,40	97,15	108,06	96,82	108,35	97,60	108,40	97,15
	Performance Hs (H.C.V.) %	96,37	86,76	95,07	86,76	97,36	87,22	97,62	87,93	97,68	87,52	97,36	87,22	97,62	87,93	97,68	87,52
	Pertes avec le brûleur éteint (Hi) %	0,6	3,7	0,5	3,7	0,2	3,2	0,3	2,4	0,2	2,8	0,2	3,2	0,3	2,4	0,2	2,8
	Pertes avec le brûleur éteint (Hi) %	< 0,1															
	Pertes dans l'enceinte ①	0%															
	Condensation max. ② l/h	0,9		1,1		2,1		3,3		2,7		4,2		6,6		5,4	
Gaz d'échappement - Émissions polluantes	Monoxide de carbone - C0 - (0% d'O2) ③ ppm	< 5															
	Oxides d'azote - NOx - (0% d'O2) ④	42 mg/kWh - 24 ppm		33 mg/kWh - 19 ppm		39 mg/kWh - 22 ppm		32 mg/kWh -18 ppm		41 mg/kWh -23 ppm		39 mg/kWh -22 ppm		32 mg/kWh -18 ppm		41 mg/kWh -23 ppm	
	Pression disponible (Pa)	90		100		120											
Caractéristiques électriques	Alimentation électrique	230 Vac - 50 Hz single-phase															
	Puissance absorbée	11	74	15	65	15	97	40	123	20	130	30	194	80	246	40	260
	Puissance absorbée en veille	< 5															
	Indice de protection	IP X5D															
	Températures de fonctionnement	from -15°C to +40°C															
Connexions	Ø raccordement gaz GAS	UNI/ISO 7/1 - G3/4"						UNI/ISO 7/1 - G1"				UNI/ISO 228/1 - G 1½"					
	Ø tuyauterie d'aspiration/ évacuation mm	80/80										2 X 80/80					

Les modèles PCH034 et PCH045 sont disponibles uniquement pour SPACE PF 90 - 360.
① Les pertes en enceinte sont similaires à celles des équipements intégrant les PCH.
② Condensation max. produite selon test 30%Qn.
③ Valeur référencée en cat. H (G20).
④ Valeur moyenne EN1020 en cat. H (G20), pour la puissance thermique Hi (L.C.V.).

Le tableau suivant indique les pertes de charge (mmce) au niveau des brûleurs disponibles pour chaque modèle :

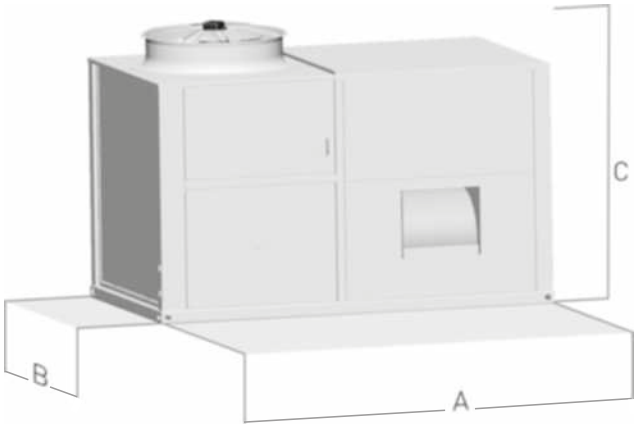
SPACE PF	Débit d'air nominal (m3/h)	Perte de charge (mm c.e.)							
		PCH034	PCH045	PCH065	PCH080	PCH105	PCH130	PCH160	PCH210
420	18.000	—	—	13,8	10,8	10	8,8	6	5,6
485	18.200	—	—	14	11	10,2	9	6,2	5,7
540	20.400	—	—	16,9	13,4	12,4	11,6	7,9	7,3
600	24.000	—	—	—	13,5	13	16,6	11,3	10,3
650	27.500	—	—	—	17,1	12,6	10,7	10,9	10,3
720	30.000	—	—	—	19,8	14,6	13	13,1	12,4
840	33.000	—	—	—	17,1	12,6	9,8	10,9	15,2
960	37.000	—	—	—	20,8	15,3	12,6	13,9	19,4
1100	42.000	—	—	—	—	—	8,8	11,3	12,4
1200	46.000	—	—	—	—	—	10,8	13,7	15,1

Le tableau suivant indique le type de gaz du brûleur en fonction du pays de destination :

Pays	Catégorie	Gaz	Pression (mbar)	Gaz	Pression (mbar)
Autriche, Suisse	II2H3B/P	G20	20	G30/G31	50
Belgique<70kW	I2E(S)B,I3P	G20/G25	20/25	G31	37
Belgique>70kW	I2E(R)B,I3P	G20/G25	20/25	G31	37
Allemagne	II2ELL3B/P	G20	20	G30/G31	50
Danemark, Finlande, Grèce, Suède, Norvège, Italie, République Tchèque, Estonie, Lituanie, Slovénie, Albanie, Macédoine, Bulgarie, Roumanie, Croatie, Turquie	II2H3B/P	G20	20	G30/G31	30
Espagne, Royaume-Uni, Irlande, Portugal, Slovaquie	II2H3P	G20	20	G31	37
France	II2Esi3P	G20/G25	20/25	G31	37
Luxembourg	II2E3P	G20/G25	20	G31	37/50
Pays-Bas	II2L3B/P	G25	25	G30/G31	50
Hongrie	II2HS3B/P	G20/G25.1	25	G30/G31	30
Chypre, Malte	I3B/P	--	--	G30/G31	30
Lettonie	I2H	G20	20		
Islande	I3P	--	--	G31	37
Pologne	II2E3B/P	G20/G2.350	20/13	G30/G31	37
Russie	II2H3B/P	G20	20	G30/G31	30

DIMENSIONS

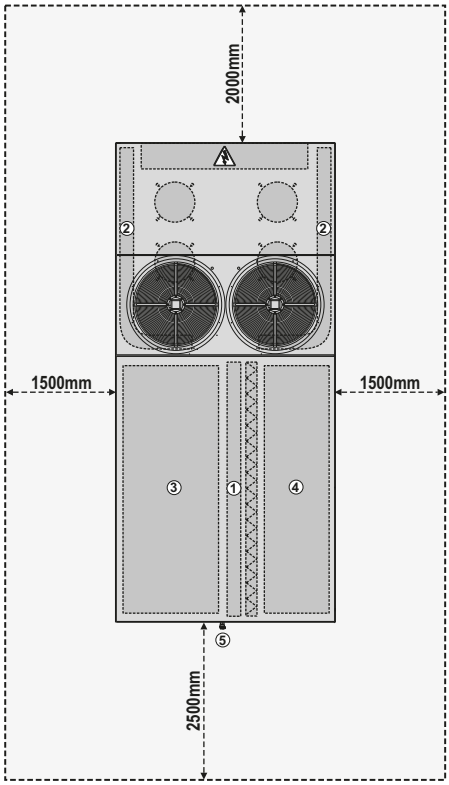
- Dimension extérieure montage M0
- Poids montage M0 sans options
- Pour tous plans d'encombrement détaillés, nous consulter.



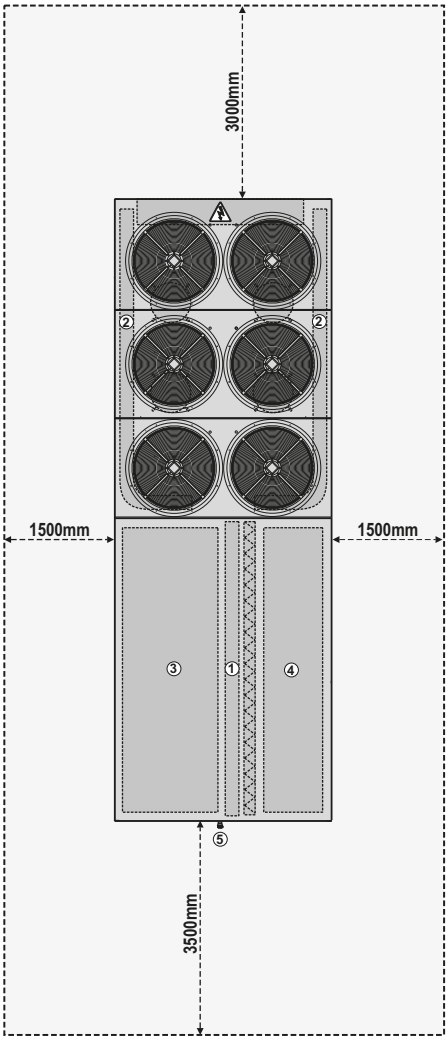
Modèles	Dimension (mm)			Poids
	A	B	C	(kg)
RPF / IPF 415 U	3 326	2 205	2 095	1 703
RPF / IPF 420 U	4 816	2 205	1 795	1 926
RPF / IPF 480 U	3 326	2 205	2 095	1 726
RPF / IPF 485 U	4 816	2 205	1 795	1 951
RPF / IPF 540 U	4 816	2 205	1 795	1 950
RPF / IPF 600 U	4 816	2 205	1 795	1 999
RPF / IPF 650 U	4 816	2 205	2 095	2 213
RPF / IPF 720 U	4 816	2 205	2 095	2 264
RPF / IPF 840 U	4 816	2 205	2 095	2 390
RPF / IPF 960 U	4 816	2 205	2 095	2 487
RPF / IPF 1100 U	6 316	2 205	2 095	2 998
RPF / IPF 1200 U	6 316	2 205	2 095	3 111

ESPACE MINIMUM NÉCESSAIRE POUR MISE EN SERVICE ET MAINTENANCE

SPACE PF - 415, 420, 480, 485, 540, 600, 650, 720, 840 et 960



SPACE PF - 1100 et 1200

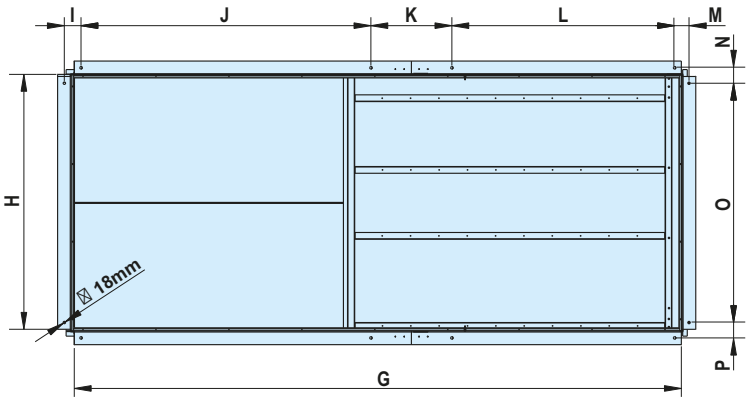


LÉGENDE

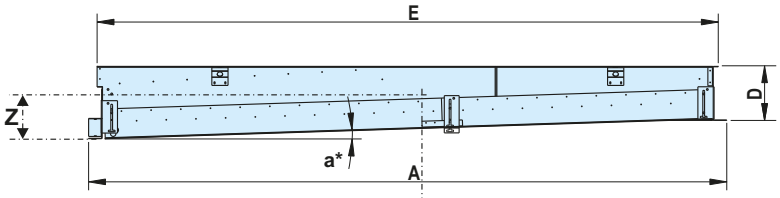
1. Batterie intérieure
2. Batterie extérieure
3. Soufflage
4. Reprise
5. Évacuation des condensats

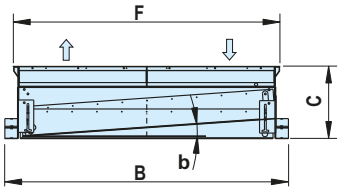
SPACE PF 415 - 1200

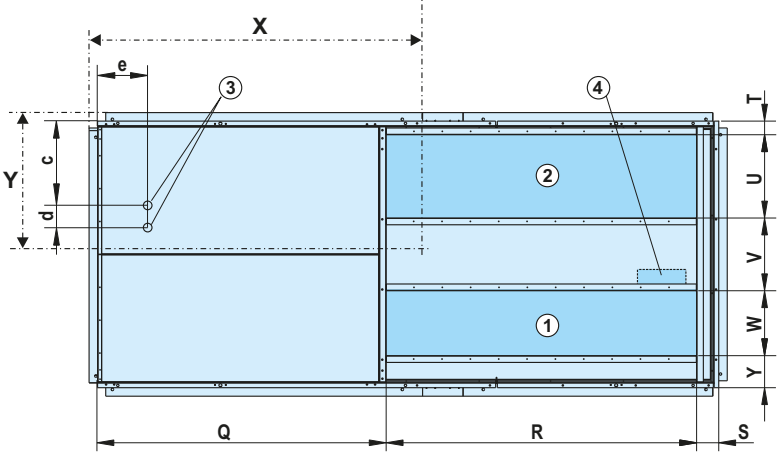
Embases SPACE PF 415, 420, 480, 485, 540, 600, 650, 720, 840, 960, 1100 et 1200, (cotes en mm)











LÉGENDE

① Pour le montage du SPACE PF avec soufflage inférieur (Mwx0) 1)

② Pour le montage du SPACE PF avec reprise inférieure (Mw0y) 1)

③ Passage de l'alimentation électrique Ø64mm

④ Zone de passage des raccordements hydrauliques de la batterie d'eau chaude en option

* Afin de bénéficier d'un relevé d'étanchéité maximum, il est déconseillé de prévoir l'inclinaison 'a' sur le côté opposé.

Embase SPACE PF	Poids (kg)	Centre gravité (mm)			Pente maximale	
		X	Y	Z	a	b
415 et 480	290	1.517	940	290	2° (3,5%)	4° (7%)
420 à 960	385	2.507	1.050	228	2° (3,5%)	4° (7%)
1100 à 1200	475	3.222	1.050	228	1° (1,7%)	2° (3,5%)

SPACE PF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	c	d	e
415 et 480	3 238	2 101	536	400	3 112	1 975	3 007	1 873	128	2 146	0	760	103	114	1 773	114	1 248	1 700	164	101	617	539	481	237	818	100	413
420 à 960	4 728	2 101	536	400	4 602	1 975	4 498	1 873	123	2 148	600	1 650	107	114	1 773	114	2 138	2 300	164	101	617	539	481	237	818	100	415
1100 à 1200	6 077	2 101	536	400	5 951	1 975	5 847	1 873	118	2 538	600	2 609	111	114	1 773	114	3 089	2 698	164	101	617	539	481	237	813	100	157

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Roof top
avec brûleur à gaz intégré



Compresseurs scroll
Fluide frigorigène R-410A
Brûleur gaz intégré
Le brûleur à condensation à chambre de prémélange et technologie de modulation autorise des sorties avec un rendement proche de 105 % pour le pouvoir calorifique inférieur (PCI).
Sécurités anti-stratification et niveau de confort élevé avec une consommation de gaz moindre

Puissance frigorifique : 59 à 136 kW
Puissance calorifique : 62 à 143 kW



Froid seul | **Froid et chaud** | **Free cooling** | **Filtration d'air** | **Bruleur**

Description

Les Roof top **SPACE PG** sont des unités autonomes air-air monoblocs à construction compacte horizontale avec brûleur gaz naturel ou propane intégré (conformément à la directive 90/396 CEE relative aux appareils à gaz).

Ils sont équipés de ventilateurs hélicoïdes et centrifuges, de batteries d'air, de compresseurs hermétiques de type scroll et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le réfrigérant R410A.

Ces unités sont conçues pour la climatisation de grandes surfaces à usage commercial ou industriel situées dans des zones où les températures extérieures sont particulièrement basses en hiver.

Un grand nombre d'options permet de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement, tout en permettant une installation rapide et un fonctionnement fiable.

Toutes les unités sont testées et essayées en usine.

Séries

Série SPACE RPG

Roof top de réfrigération air-air à construction compacte horizontale de type roof top, avec brûleur gaz à condensation intégré.

Série SPACE IPG

Roof top pompe à chaleur air-air réversible à construction compacte horizontale avec brûleur gaz à condensation intégré.

Gamme

• Séries RPG - IPG : 2 circuits frigorifiques, 2 compresseurs, 10 modèles: 241 / 321 / 361 / 242 / 322 / 362 / 420 / 485 / 540 / 600

Gamme de brûleurs

SPACE PG		241	321	361	242	322	362	420	485	540	600
Puissance calorifique maximale (kW)	PCH-45	42						42			
	PCH-65	63						63			
	PCH-80	80						80			
	PCH-105				97						
	PCH-130				126						
	PCH-160				160						
	PCH-210				194						

CIAT

→ Roof top avec brûleur à gaz intégré

SPACE PG

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Conditions entrée d'air		Réfrigération	Chauffage
Batterie intérieure pompe à chaleur	Minimum	14°C BH	10°C
	Maximum	22°C BH	27°C
Batterie extérieure pompe à chaleur	Minimum	12°C ①	-10°C BH ②
	Maximum	48°C	15°C BH
Brûleur gaz	Minimum	--	-30°C

① Avec la régulation de pression de condensation activée, fonctionnement jusqu'à -10°C.

② Avec des températures extérieures inférieures à -8°C BH, il faut obligatoirement sélectionner l'option de protection antigel de l'armoire électrique.

COMPOSITION DES UNITÉS

Équipement standard

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur grise graphite RAL 7024 et blanche. Isolation thermique de 10 mm d'épaisseur, à classification au feu M1.
- Châssis autoportant et panneaux d'accès à l'armoire électrique, aux compresseurs, ventilateurs, etc.

Circuit extérieur

- Ventilateurs hélicoïdes à deux vitesses avec accouplement direct au moteur. Moteur étanche classe F, IP54 et protection thermique interne. Hélices équilibrées dynamiquement et grille de protection extérieure.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.

Circuit intérieur

- Ventilateurs centrifuges à accouplement par poulies et courroies. Deux turbines à double aspiration, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance. Deux moteurs électriques avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne.
- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac de récupération des condensats en acier galvanisé.

Brûleur gaz

- Brûleur gaz naturel ou propane, construit conformément à la réglementation en vigueur et à la directive 90/396 CEE relative aux appareils à gaz.
- Régulation de puissance avec actionneur proportionnel 0-10V réalisée par le contrôle du brûleur.
- Chaudière à condensation à chambre de prémélange et technologie de modulation, utilisée pour atteindre un rendement proche de 105 %.
- Chambre de combustion en acier inoxydable AISI 430 et tuyaux de l'échangeur de gaz chauds et collecteur de récupération des fumées en acier inoxydable à faible teneur en carbone AISI 304L, pour garantir une résistance élevée à la condensation.
- Tuyaux de récupération à conception plane, dotés de rainures qui augmentent la turbulence, améliorant le coefficient de transmission de chaleur, et réduisant par conséquent la consommation de combustible.

Circuit frigorifique

- Compresseurs hermétiques de type scroll, avec isolation acoustique, montés sur des plots antivibratiles. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.
- Résistance de carter (unités pompe à chaleur).
- Vannes d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtres déshydrateurs anti-acide.
- Détendeurs thermostatiques avec égalisation externe.

Protections

- Pressostats à haute et basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Vanne anti-reprise intégrée dans le compresseur.
- Klixon au niveau du compresseur.
- Pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air.
- Interrupteur général de porte.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation des compresseurs et du moteur des ventilateurs.
- Interrupteur automatique circuit de commande.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, entièrement câblée et isolée pour éviter les condensations. Protection IP55.
- Transformateur pour alimentation sans neutre.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et de moteur de ventilateurs.

Régulation électronique CIATrtc

La régulation CIATrtc est constituée essentiellement d'une carte de contrôle µPC MEDIUM, d'un terminal pGD1 (pupitre de commande local) pour la maintenance et la mise en service et de capteurs.

Le système dispose d'un field-bus RS485 qui permet la gestion des composants supplémentaires.

Une carte BMS permet de raccorder la carte de contrôle à un système de gestion technique centralisée.

Il gère également un raccordement local entre unités sur un réseau pLAN (µPC MEDIUM Local Area Network), permettant, pour un maximum de 15 unités, la communication de données et d'information.

Fonctions principales :

- Choix du mode de fonctionnement : FROID / CHAUD.
- Choix de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Gestion du dégivrage (unités pompe à chaleur).
- Fonctionnement toutes saisons grâce au contrôle des pressions de condensation et d'évaporation.
- Régulation de la température de soufflage.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Sécurité anti-incendie.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

- Gestion du raccordement du brûleur comme appoint pour le chauffage, en fonction des conditions environnementales et de la logique énergétique :

- Sur les unités froid seul, la régulation active le brûleur de la même manière qu'un étage d'appoint électrique.
- Sur les unités pompe à chaleur, on peut choisir trois modes de fonctionnement différents :
  - le brûleur fonctionne après les compresseurs, comme un étage d'appoint,
  - le brûleur fonctionne à la place des compresseurs,
  - le brûleur fonctionne à la place des compresseurs si la température extérieure est inférieure à une valeur choisie.

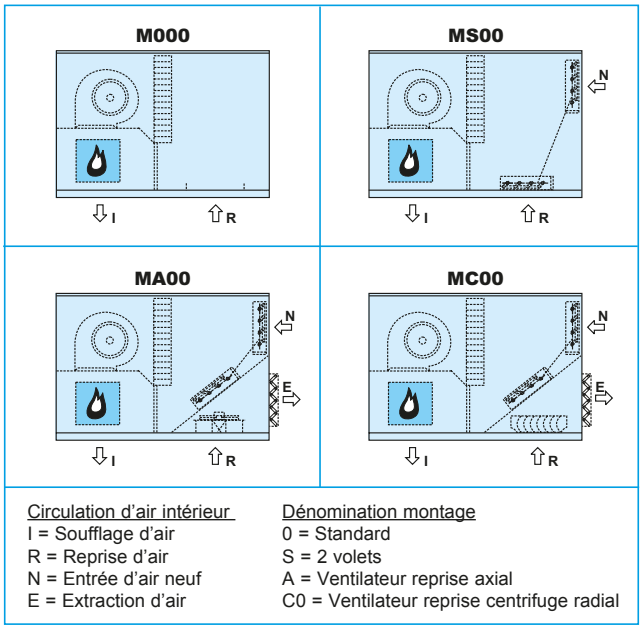
- La régulation de puissance est réalisée par un contrôle propre au brûleur, en fonction du signal reçu de la régulation CIATrtc (0-10V).

Options

- Compresseurs en tandem améliorant la gestion des étages et par conséquent le rendement énergétique de l'unité.
- Montage avec boîte de mélange et free cooling :

  2 volets (motorisés) :
  - MS : prise d'air extérieur avec volet, imbriqué dans le volet de reprise.

  3 volets (motorisés) :
  - MA : ventilateur d'extraction d'air et de retour axial avec gaine (pour éviter la recirculation).
  - MC0 : recycleur centrifuge radial inférieur MC0.



Circulation d'air intérieur
I = Soufflage d'air
R = Reprise d'air
N = Entrée d'air neuf
E = Extraction d'air

Dénomination montage
0 = Standard
S = 2 volets
A = Ventilateur reprise axial
C0 = Ventilateur reprise centrifuge radial

- Charnières + loquets à fermeture quart de tour installés sur les panneaux d'accès aux filtres, aux ventilateurs de soufflage, aux compresseurs et au tableau électrique.
- Grille de protection de la batterie extérieure.
- Batteries (extérieure et/ou intérieure) de tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batteries (extérieure et/ou intérieure) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium, avec revêtement en polyuréthanne ou ailettes aluminium INERA® ou Blygold Polual.
- Isolation thermique et acoustique de 50 mm d'épaisseur, avec classification au feu Euroclase A2-s1, d0 (MO).
- Résistance électrique de chauffage pour protection des composants de l'armoire électrique. Obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8ºC BH. Pour une température inférieure à -16ºC BH une résistance renforcée sera obligatoire.
- Compresseur avec protection pour une basse température (résistance de carter additionnel) : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8ºC BH.
- Volets avec ressort pour fermeture automatique en cas de chute de tension. Ceci est obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8 ºC BH..
- Résistance électrique pour protection antigel des volets de la boîte de mélange : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -12ºC BH.
- Armoire électrique tropicalisée. Vernis inclus pour le tableau électrique, le terminal et les cartes de l'armoire électrique (ventilateur et moteur tropicalisés, nous consulter).
- Bac de récupération des condensats du circuit intérieur en acier inoxydable (bac standard en acier galvanisé).
- Ventilateurs hélicoïdes électroniques EC du circuit extérieur, qui adaptent leur vitesse de rotation aux besoins de l'installation, réduisant ainsi la consommation électrique, le niveau sonore en charge partielle, et améliorant le rendement moyen saisonnier de l'unité.
- Ventilateurs de soufflage du circuit intérieur à haute pression disponible (pour des pressions supérieures à 30 mm.c.e.).
- Ventilateurs centrifuges à accouplement par poulies et courroies avec roue à pales incurvées vers l'arrière.
- Ventilateur roue libre (sur demande).
- Contrôle de la surpression avec le montage MC0.
- Démarreur progressif du ventilateur de soufflage prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles. Obligatoire avec des moteurs de 15 kW et plus.
- Séparateur de gouttes de la prise d'air extérieur.
- Filtres gravimétriques G4.
- Filtres gravimétriques G4 + opacimétriques plissés F6 à F9.
- Pressostat différentiel pour détection des filtres encrassés (recommandé).
- Alimentation électrique avec neutre.
- Compteur d'énergie électrique.
- Compteur électrique + puissance frigorifique/calorifique.
- Numérotation des câbles électriques.
- Numérotation des composants dans l'armoire électrique.
- Relais de contrôle à fonctionnalité élargie.
- Centrale de détection de fumée conformément à la norme NF S 61-961.
- Sonde de qualité de l'air pour installation ambiante, permettant de mesurer le CO2 et les composés volatils.
- Embases de pré-montage standardisées, fabriquées en tôle d'acier galvanisé et isolées thermiquement. Réglables en hauteur.
- Plots antivibratiles en caoutchouc.
- Skids pour transport dans conteneur fermé.

Brûleurs gaz disponibles

Modèles de brûleur	SPACE PG									
	241	321	361	242	322	362	420	485	540	600
PCH-45	Option			--			Option			
PCH-65	Option			--			Option			
PCH-80	Standard			--			Option			
PCH-105	--			Option						
PCH-130	--			Option						
PCH-160	--			Option						
PCH-210	--			Standard						

CIAT

→ Roof top
avec brûleur à gaz intégré

SPACE PG

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SPACE PG			241	321	361	242	322	362	420	485	540	600
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique ① (kW)		58,9	72,1	82,7	60,3	73,6	84,8	101,7	110,3	123,3	135,5
	Puissance absorbée ③ (kW)		21,4	28,1	32,7	21,1	27,5	32,0	33,0	37,0	42,8	49,8
	Efficacité EER		2,7	2,6	2,5	2,9	2,7	2,6	3,1	3,0	2,9	2,7
Puissances chauffage	Puissance calorifique ② (kW)		62,2	76,7	92,3	62,2	76,1	91,6	105,5	115,5	129,0	143,4
	Puissance absorbée ③ (kW)		18,2	21,8	26,6	17,4	20,9	25,5	31,2	35,3	39,1	43,6
	Efficacité COP		3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,4	3,3	3,3	3,3
Ventilateur circuit extérieur	Débit d'air nominal (m³/h)		30.000						42.000			
	Pression statique disponible (mm.ce)		4									
	Type		Hélicoïde									
	Nombre		2						4			
	Diamètre (mm)		2 x 800						2 x 630 + 2 x 800			
	Puissance (kW)		2 x 2,0 / 1,3						2 x 0,7 / 0,4 + 2 x 2,0 / 1,3			
	Vitesse (tr/min)		895 / 685						875 / 650 895 / 685			
Ventilateur soufflage circuit intérieur	Débit d'air nominal (m³/h)		12.000	14.300	15.900	12.000	14.300	15.900	18.000	18.200	20.400	24.000
	Pression statique disponible (mm.ce)		12	12	12	12	12	12	12	12	15	15
	Plage de débit d'air	mini (m³/h)	9 600	11 440	12 720	9 600	11 440	12 720	14 400	14 560	16 320	19 200
		maxi (m³/h)	14 400	17 160	19 080	14 400	17 160	19 080	21 600	21 840	24 480	28 800
	Type		Centrifuge									
	Nombre / nombre turbines		2 / 2									
	Puissance moteur (kW)		2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 3	2 x 1,1	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 3	2 x 4
	Puissance absorbée (kW)		2 x 1,13	2 x 1,67	2 x 2,11	2 x 0,93	2 x 1,35	2 x 1,68	2 x 1,70	2 x 1,74	2 x 2,40	2 x 3,42
	Vitesse (tr/min)		847	939	995	762	829	870	708	713	790	860
Compresseur	Type		Scroll									
	Nombre compresseurs		2									
	Nombre circuits		2									
	Nombre étages		2									
	Type huile		Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Artic 22CC									
	Volume d'huile (l)		2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2
Brûleur à gaz	Type de gaz		Naturel ou propane									
	Modèle standard		PCH-72			PCH-200						
	Puissance calorifique maximale (kW)		73			197						
	Perte de charge (mm.c.e.)		11,4	16,2	20,0	5,7	8,1	10,0	12,8	13,1	16,5	22,8
Caractéristiques électriques	Tension de réseau		400 V / III ph / 50 Hz (±10%)									
	Alimentation		3 fils + terre									
Intensité maximale absorbée	Compresseur(s) (A)		58,0	70,0	72,0	58,0	70,0	72,0	87,0	102,0	116,0	130,0
	Ventilateur(s) extérieur(s) (A)		8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	11,2	11,2	11,2	11,2
	Ventilateur intérieur (A)		7,2	10,0	13,8	5,4	10,0	10,0	10,0	10,0	13,8	18,0
	Contrôle (A)		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Total (A)		75,8	90,6	96,4	74,0	90,6	92,6	110,2	125,2	143,0	161,2
Réfrigérant	Type		R410A									
	Potentiel de réchauffement global (PRG) ④		1 720									
	Charge (kg)		18,4	19,8	27,0	18,8	20,1	27,4	42,5	42,4	51,0	51,0
Dimensions	Longueur (mm)		3 326			3 926			4 816			
	Largeur (mm)		2 205			2 205			2 205			
	Hauteur (mm)		2 095			2 095			2 095			
Poids	(kg)		1 497	1 581	1 717	1 723	1 806	1 942	2 360	2 402	2 459	2 512
Évacuation des condensats Ø			Raccordement 1 1/4"									

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511, pour des conditions de température intérieure de 27ºC, 50% HR et 35ºC de température extérieure.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511, pour des conditions de température intérieure de 20ºC, et 6ºC BH de température extérieure.
③ Puissance totale absorbée par le compresseur et les moto-ventilateurs dans les conditions nominales, calculée conformément à la norme UNE-EN-14511.
④Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Caractéristiques du brûleur gaz

Veuillez vérifier dans Space PF.

Options pour le circuit extérieur

Ventilateur hélicoïde électronique EC

SPACE PG		241	321	361	242	322	362	420	485	540	600
Débit d'air nominal	(m^3/h)	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	42 000	42 000	42 000	42 000
Pression statique disp. maximale	(mm.ce)	12,5									
Nombre		2						4			
Diamètre	(mm)	2 x 800						2 x 630 + 2 x 800			
Puissance	(kW)	2 x 2,2						2 x 0,9 + 2 x 2,2			
Vitesse maximale	(tr/min)	980						1 000 / 980			
Intensité maximale absorbée	(A)	6,8						10,8			

Options pour le circuit intérieur

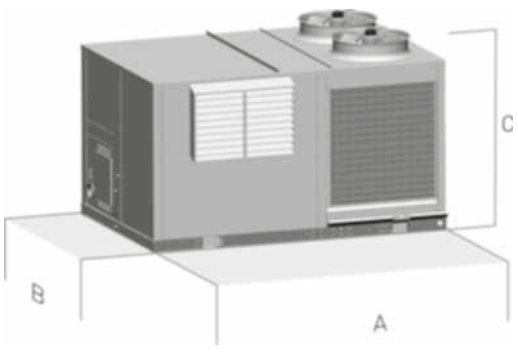
Ventilateur de reprise hélicoïde (montage MA)

SPACE PG		241	321	361	242	322	362	420	485	540	600
Débit d'air maximal	(m^3/h)	12 000	12 400	12 400	12 000	12 400	12 400	18 000	18 200	20 400	24 000
Nombre		2						4			
Diamètre	(mm)	450						500			
Tension d'alimentation		230 V / I ph / 50 Hz									
Puissance	(kW)	2 x 0,48						4 x 0,64			
Vitesse	(tr/min)	1 350						1 270			
Intensité maximale absorbée	(A)	4,2						12,0			

Ventilateur de reprise inférieure plug fan avec moteur EC (montage MC0)

SPACE PG		241	321	361	242	322	362	420	485	540	600
Débit d'air nominal	(m^3/h)	12 000	14 300	15 900	12 000	14 300	15 900	18 000	18 200	20 400	24 000
Pression statique disponible	(mm.ce)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	15	15
Pression statique disponible max	(mm.ce)	90,1	79	68,9	90,1	79	68,9	52,1	50,1	83	68,3
Nombre x Diamètre	(mm)	2 x 500								3 x 500	
Puissance	(kW)	2 x 2,68								3 x 2,68	
Puissance absorbée nominale	(kW)	1,19	1,64	2,03	1,19	1,64	2,03	2,64	2,86	2,43	3,29
Vitesse	(tr/min)	2 x 1 700								3 x 1 700	
Intensité maximale absorbée	(A)	8,4								12,5	

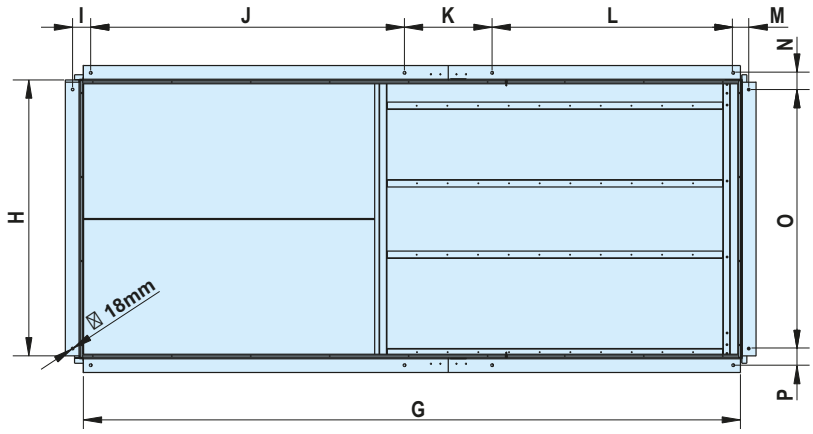
Dimensions

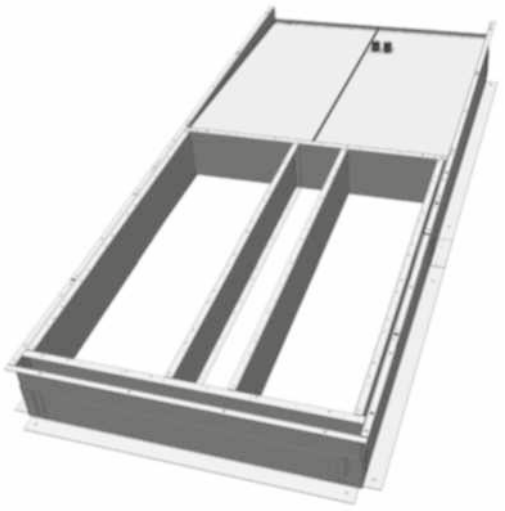


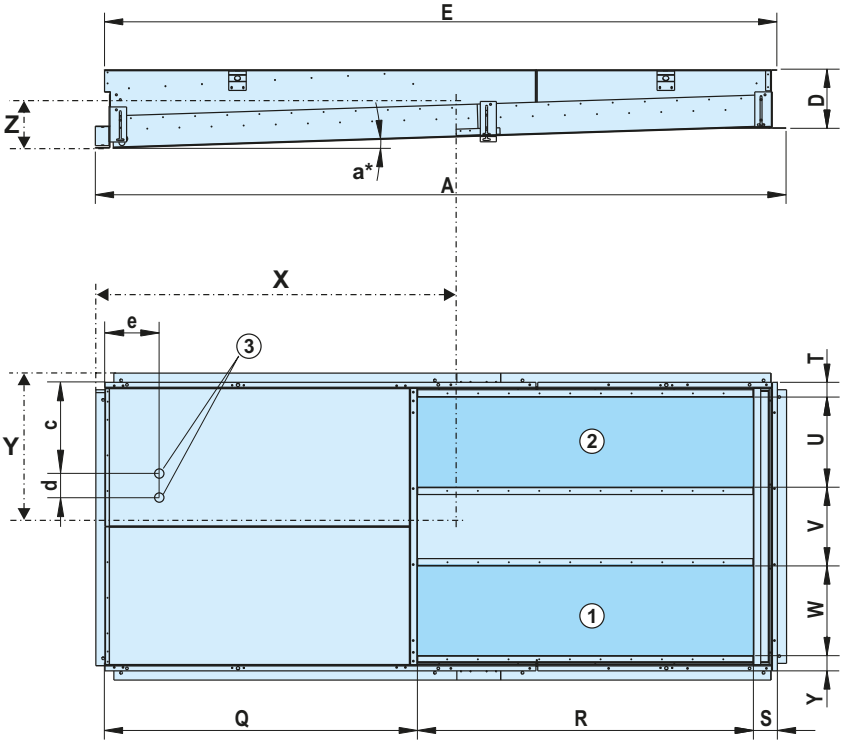
Modèle	Dimensions (mm) A	B	C	Poids (kg)
RPG / IPG 241 U	3 326	2 205	2 095	1 497
RPG / IPG 242 U	3 926	2 205	2 095	1 723
RPG / IPG 321 U	3 326	2 205	2 095	1 581
RPG / IPG 322 U	3 926	2 205	2 095	1 806
RPG / IPG 361 U	3 326	2 205	2 095	1 717
RPG / IPG 362 U	3 926	2 205	2 095	1 942
RPG / IPG 420 U	4 816	2 205	2 095	2 360
RPG / IPG 485 U	4 816	2 205	2 095	2 402
RPG / IPG 540 U	4 816	2 205	2 095	2 459
RPG / IPG 600 U	4 816	2 205	2 095	2 512

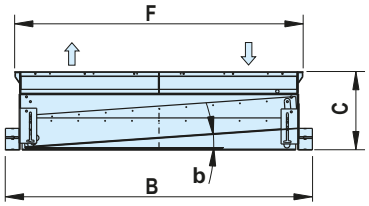
EMBASES DE PRÉ-MONTAGE (OPTION)

Embases standardisées pour SPACE PG (mm)









LÉGENDE	
①	Soufflage d'air
②	Reprise d'air
③	Passage de l'alimentation électrique Ø 64mm

Embase SPACE PG	Poids (kg)	Centre gravité (mm)			Pente maximale	
		X	Y	Z	a	b
241 à 361	290	1517	940	290	2°(3,5%)	4°(7%)
242 à 362	325	1800	940	290	2°(3,5%)	4°(7%)
420 à 600	379	2252	940	296	2°(3,5%)	4°(7%)

* Afin de bénéficier d'un relevé d'étanchéité maximum, il est déconseillé de prévoir l'inclinaison 'a' sur le côté opposé.

Space PG	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	c	d	e
241 à 361	3238	2101	536	400	3112	1975	3007	1873	128	2146	0	760	103	114	1773	114	1248	1700	164	101	617	489	617	151	818	100	413
242 à 362	3838	2101	536	400	3712	1975	3607	1873	126	2147	600	760	105	114	1773	114	1248	2300	164	97	617	393	779	81	818	100	413
420 à 600	4728	2101	536	400	4602	1975	4498	1873	123	2148	600	1650	107	114	1773	114	2138	2300	164	101	617	393	779	85	818	100	415

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Compresseurs scroll
Fluide frigorigène R-410A
Flexibilité de configuration
Fonctionnement silencieux
Ventilateur roue libre avec moteur EC HEE (en option)



Puissance frigorifique : 107 à 183 kW
Puissance calorifique : 122 à 227 kW

Froid seul | **Froid et chaud** | **Free-cooling** | **Filtration d'air** | HFC R410A | **Moteur**

DESCRIPTION

Les roof top **SPACE AQUA XF** sont des unités autonomes eau-air monoblocs, à construction compacte horizontale, fonctionnant sur boucle d'eau.

Elles sont équipées de ventilateurs centrifuges, d'échangeurs à plaques, de compresseurs hermétiques de type scroll et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le réfrigérant R410A.

Ces unités sont conçues pour la climatisation de grandes surfaces à usage commercial ou industriel. Leur installation est rapide et leur fonctionnement fiable. Un grand nombre d'options permet de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement.

Toutes les machines contiennent une charge de réfrigérant. Elles sont testées en usine afin de vérifier le fonctionnement correct de tous les composants.

SÉRIES

Série SPACE AQUA RXF

Roof top de réfrigération eau-air à construction compacte horizontale.

Série SPACE AQUA IXF

Roof top pompe à chaleur eau-air réversible à construction compacte horizontale.

GAMME

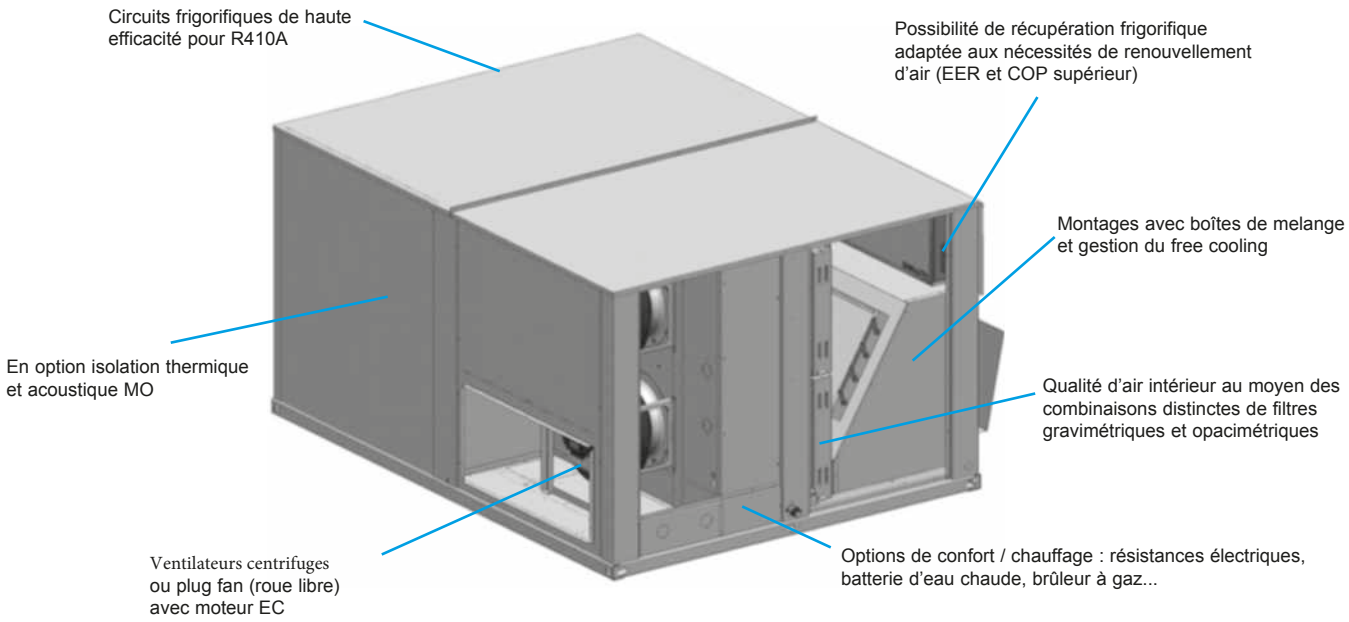
- Séries RXF - IXF : 2 circuits frigorifiques, 2 compresseurs, 6 modèles : 415 / 420 / 480 / 485 / 540 / 600
- Séries RXF - IXF : 2 circuits frigorifiques, 4 compresseurs, 2 modèles : 650 / 720

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Conditions		Réfrigération	Chauffage
Entrée d'air	Minimum	14 °C BH	10 °C
	Maximum	22 °C BH	27 °C
Eau	Minimum	5 °C (1) (3)	5 °C (2) (3)
	Maximum	55 °C (1)	35°C (2)

(1) Température de sortie d'eau.
(2) Température d'entrée d'eau.
(3) S'il existe un risque de congélation de l'échangeurs à plaques il sera nécessaire d'utiliser de l'eau.

SPACE AQUA XF



COMPOSITION DES UNITÉS

Carrosserie

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035. Isolation thermique de 10 mm d'épaisseur, avec classification au feu M1 en standard.
- Châssis autoportant et panneaux d'accès à l'armoire électrique, aux compresseurs, ventilateurs, etc.

Circuit extérieur

- Échangeurs à plaques soudées en acier inoxydable.

Circuit frigorifique

- Compresseurs hermétiques de type scroll, avec isolation acoustique, montés sur des plots antivibratiles. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.
- Résistance de carter (unités pompe à chaleur).
- Vanne(s) d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Réservoirs de liquide.
- Filtres déshydrateurs anti-acide.

Circuit intérieur

- Ventilateurs centrifuges d'accouplement par poulies et courroies. Moteur électrique avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Une, deux ou trois turbines à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac de récupération des condensats.
- Détendeurs thermostatiques à égalisation externe

Protections

- Pressostat à haute pression.
- Pressostat à basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Clapet anti-retour intégré au refoulement du compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation (du) ou (des) compresseur(s) et (du) moteur de ventilateurs.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.
- Protection anti-gel intégrée dans la régulation (unités pompe à chaleur).
- Controleur de débit d'eau (unités pompe à chaleur)
- Régulation de pression de condensation / évaporation : par vanne trois voies.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, entièrement câblée. Couvercle de l'armoire isolé pour empêcher la condensation. Protection IP55.
- Ventilation mécanique contrôlée de l'armoire électrique pour régulation de la température et protection des composants.
- Transformateur pour alimentation sans neutre.
- Protection IP55.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et moteur de ventilateurs.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

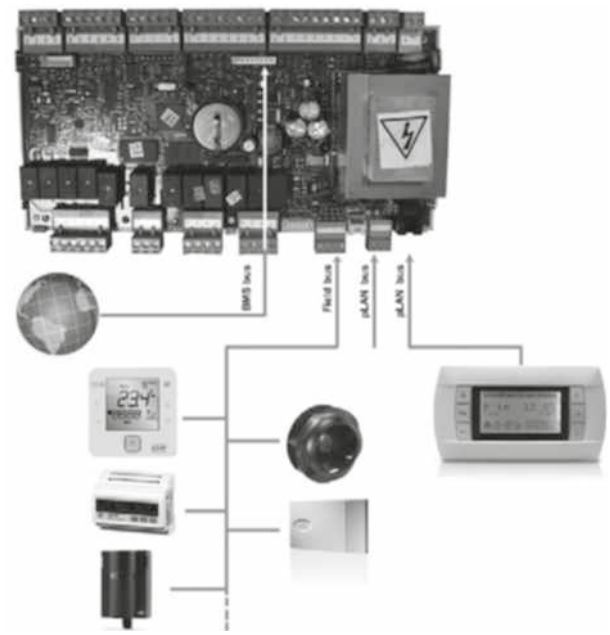
Régulation électronique CIATrtc

La régulation CIATrtc est constituée essentiellement d'une carte de contrôle µPC MEDIUM, d'un terminal pGD1 (pupitre de commande local) des capteurs, pour la maintenance et la mise en service.

La carte de contrôle dispose d'un field-bus RS485 qui permet la gestion des composants supplémentaires.

Une carte de communication (en option) permet de raccorder la carte de contrôle à un système de gestion technique centralisée (GTC).

Elle gère également un raccordement local entre unités sur un réseau pLAN (µPC MEDIUM Local Area Network), permettant, pour un maximum de 15 unités, l'échange de données et d'information entre les unités.



Fonctions principales :

- Choix du mode de fonctionnement : FROID / CHAUD.
- Choix de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Protection antigel.
- Régulation de la pression de condensation et d'évaporation par vanne 3 voies.
- Régulation de la température de soufflage.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Sécurité anti-incendie.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.

Fonctions en option :

Cette régulation permet la gestion de composants supplémentaires comme :

- Ventilateurs extérieurs électroniques EC à variation de vitesse.
- Ventilateurs de soufflage et reprise plug fan EC en régulation VAC ou VAV.
- Volet d'air extérieur pour renouvellement de l'air neuf, en fonction de la température de l'air de mélange (fixe) ou de la sonde de qualité d'air (variable).
- Boîte de mélange pour free cooling thermique, enthalpique ou thermo-entalpique.
- Circuit de récupération frigorifique pour renouvellement de l'air.
- Récupérateur rotatif tout ou rien.
- Batterie électrique d'appoint : deux étages avec contrôle tout ou rien, ou un étage avec contrôle proportionnel.
- Batterie d'appoint d'eau chaude avec vanne 3 voies avec contrôle proportionnel.
- Brûleur à gaz avec contrôle proportionnel.
- Humidificateur avec contrôle tout ou rien ou proportionnel.
- Contrôleur de débit d'air (pour ventilateurs centrifuges).
- Détecteur de filtres encrassés.
- Centrale de détection de fumées.
- Détecteur de fuites de réfrigérant.
- Sonde de qualité de l'air pour mesurer le CO_2 et les composés organique volatils (COV).
- Compteur d'énergie électrique et calcul de la puissance frigorifique/calorifique.

Terminal PGD1

Ce terminal, installé sur le tableau électrique, permet :

- La programmation initiale de l'unité.
- La modification des paramètres de service.
- L'allumage / arrêt de l'unité.
- La sélection du mode de fonctionnement.
- Le paramétrage des points de consigne.
- La visualisation à l'écran des variables de contrôle et des valeurs mesurées par les capteurs.
- La visualisation à l'écran des alarmes actives et de l'historique des alarmes.



Le terminal peut être directement raccordé et déporté avec un câble téléphonique jusqu'à 50 m. Pour distances supérieures consulter les options.

Terminal utilisateur TCO (en option) :

Ce terminal peut être installé sur le tableau électrique, à la place du terminal pGD1. Dans ce cas, il est possible de connecter le terminal pGD1 à distance. Veuillez consulter la section « Options de contrôle ».



Le terminal TCO permet :

- L'allumage / arrêt de l'unité.
- La sélection du mode de fonctionnement.
- Le paramétrage des points de consigne.
- La visualisation des températures et de l'hygrométrie de l'installation, de la température extérieure, de la température de soufflage, de la sonde CO2 et de l'ouverture du volet extérieur.
- La visualisation à l'écran des codes des alarmes.

Options

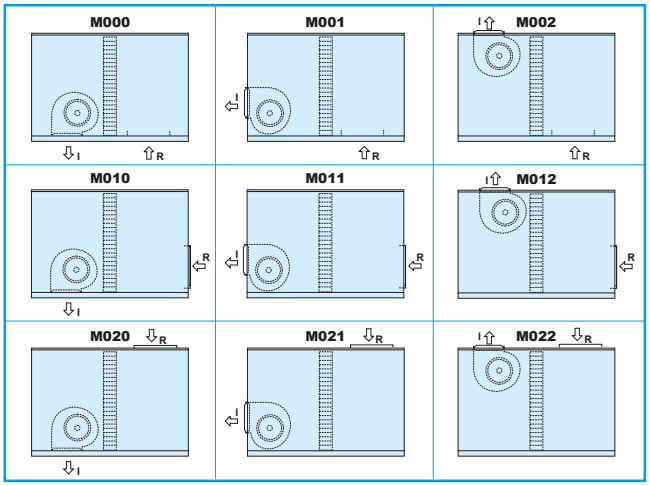
Options de configuration

(En fonction de la circulation d'air intérieur, vue en coupe)

Montage	Légende
Mwxy └ Soufflage d'air (0 : standard, 1 : option, 2 : option) └ Reprise d'air (0 : standard, 1 : option, 2 : option) └ Type de montage	I = Soufflage d'air R = Reprise d'air N = Entrée d'air neuf E = Extraction d'air

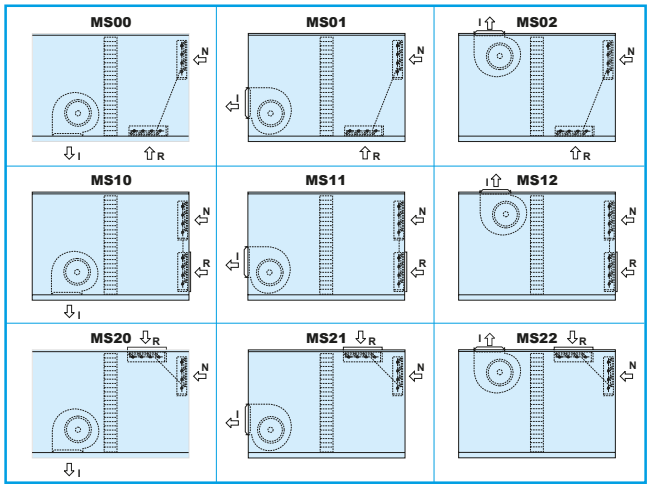
Montage standard tout air recyclé

- **Montages M0 :** Changement de position de soufflage et/ou de reprise du circuit de traitement d'air.

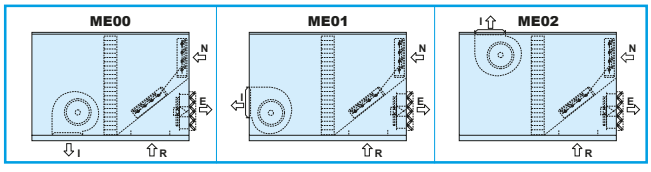


Montages avec boîte de mélange et free cooling

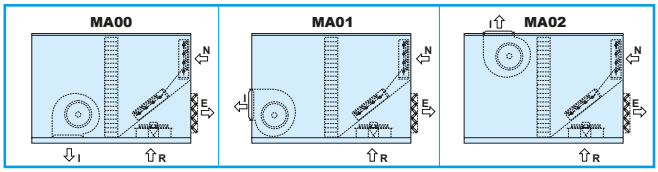
- **Montages MS :** Prise d'air extérieur avec volet, conjugué au volet de reprise (boîte de mélange à 2 voies).



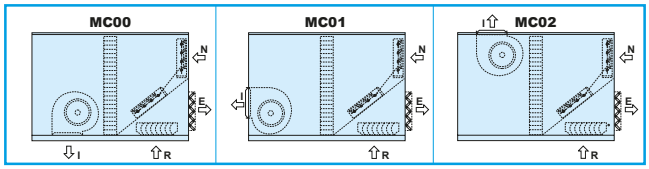
- **Montages ME :** Ventilateur d'extraction d'air hélicoïde (boîte de mélange à 3 voies).



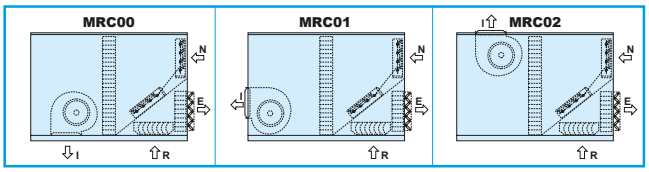
- **Montages MA :** Ventilateur de reprise inférieur hélicoïde (boîte de mélange à 3 voies).



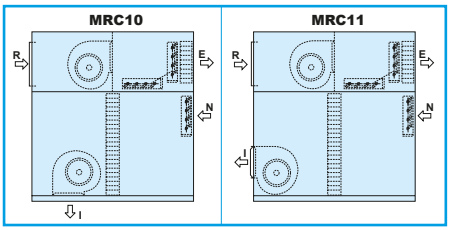
- **Montages MC0 :** Ventilateur de reprise inférieur plug fan EC (boîte de mélange à 3 voies).



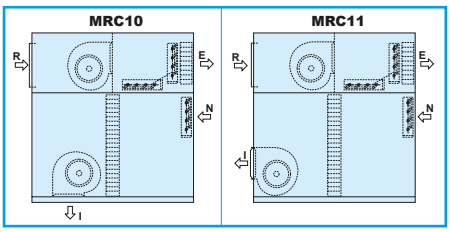
- **Montages MRC0 :** Ventilateur de reprise inférieur plug fan EC (boîte de mélange à 3 voies) + circuit de récupération frigorifique.



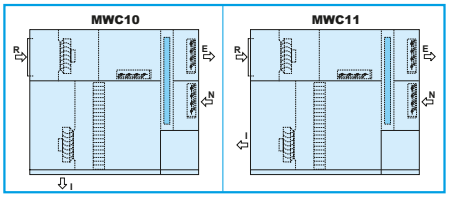
- **Montages MC1 :** Ventilateur de reprise centrifuge ou plug fan EC dans caisson supérieur (boîte de mélange à 3 voies).



- **Montages MRC1 :** Ventilateur de reprise centrifuge ou plug fan EC dans caisson supérieur (boîte de mélange à 3 voies) + circuit de récupération frigorifique.



- **Montages MWC1 (modèles 415 à 720) :** Ventilateur de reprise plug fan EC dans caisson supérieur (boîte de mélange à 3 voies) + récupérateur rotatif, ventilateur de soufflage plug fan EC.



L'ensemble des montages MO, MS, MA, MC, MRC peuvent être déclinés en ventilateur centrifuge ou plug fan EC ou soufflage.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options pour ambiances extérieures

Température

- Isolation thermique et acoustique de 50 mm d'épaisseur, avec classification au feu Euroclasse A2-s1, d0 (MO).



Pertes de l'enveloppe :

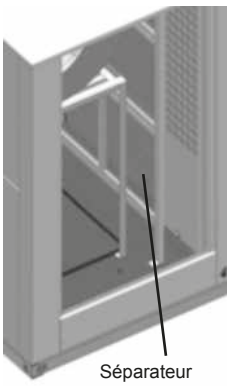
Conditions	Hiver	
Intérieur	**20ºC**	**50% HR**
Extérieur	**-20ºC**	**94% HR**
9mm NBR (std)	1790 W	2,0% HC
30mm laine roche	726 W	0,7% HC
50mm laine roche	437 W	0,4% HC

Conditions	Été	
Intérieur	**27ºC**	**50% HR**
Extérieur	**35ºC**	**40% HR**
9mm NBR (std)	615 W	1,00% TCC
30mm laine roche	249 W	0,45% TCC
50mm laine roche	151 W	0,24% HC

- Résistance électrique de chauffage pour protection des composants de l'armoire électrique. Obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8ºC BH. Pour une température inférieure à -16ºC BH une résistance renforcée sera obligatoire.
- Compresseur avec protection pour une basse température (résistance de carter additionnel) : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -8ºC BH.
- Volets avec ressort pour une fermeture automatique dans le cas d'une coupure de tension.
- Résistance électrique pour protection antigel des volets de la boîte de mélange : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -12ºC BH.
- Circuit de la batterie d'eau chaude avec protection antigel selon la température de l'eau : obligatoire si la température extérieure est inférieure à -20ºC BH (inclus un circulateur).

Humidité

- Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure (en option sur les modèles 90 à 960, et inclus sur les modèles 1100 et 1200). Recommandé lorsqu'on prévoit une humidité de l'air élevée ou lorsque la vitesse de passage d'air est élevé.
- Séparateur de gouttes sur la prise d'air extérieur.
- Composants tropicalisés sur le tableau électrique avec vernis protecteur : carte de contrôle, cartes et bornes de raccordement
- Ventilateurs et moteurs tropicalisés (nous consulter).



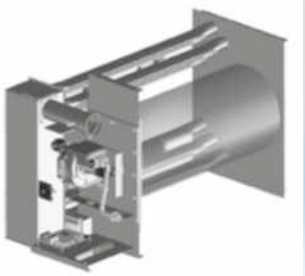
Séparateur intérieur

Corrosion

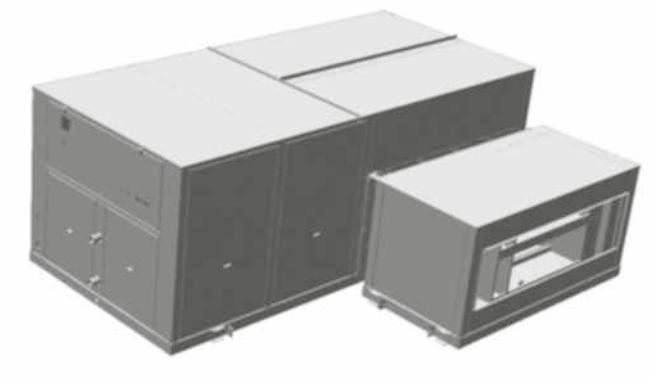
- Batteries (intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batteries INERA® (intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, exclusivité CIAT, à haut rendement et extrêmement résistantes à la corrosion.
- Batteries (intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium, avec revêtement en polyuréthanne ou batteries complètement protégées Blygold.
- Bac de récupération des condensats du circuit intérieur en acier inox.

Options de confort / chauffage

- Batterie d'appoint d'eau chaude, avec vanne trois voies. Avec cette option, l'unité incorpore toujours comme sécurité un thermostat antigel de base.
- Résistances électriques d'appoint. Avec cette option est inclus le pressostat différentiel contrôleur de débit d'air. Si l'unité incorpore un ventilateur de soufflage plug fan EC, le contrôle de débit d'air se fait directement sur le plug fan.
- Brûleur à gaz naturel ou propane avec actionneur modulant, sauf sur les modèles 415 et 480. Disponible pour tous les montages, sauf soufflage supérieur et inférieur. Avec cette option, il est inclus un pressostat différentiel pour le contrôle du débit d'air qui arrête le brûleur en cas de problème. Il est recommandé de prendre le pressostat différentiel pour la détection de filtres encrassés.



Dans le cas des unités avec brûleur de gaz et ventilateur de soufflage plug fan EC, le contrôle de débit d'air se fait directement sur le plug fan.



Options de confort / qualité d'air intérieur

- Filtre gravimétrique G4.
- Filtre gravimétrique G4 de basse perte de charge.
- Filtre gravimétrique G4 rechargeable.
- Filtre gravimétrique G4 de basse perte de charge.
- Filtres gravimétrique G4 + opacimétriques plissés F6 à F9.
- Filtres G4 de basse perte de charge + opacimétriques plissés F7 á F9 de basse perte de charge.
- Double étage de filtres opacimétriques plissés (F+F standard ou F+F de basse perte de charge). Nous consulter.
- Sonde de qualité de l'air ambiant pour mesurer les niveaux de CO2 et/ou les composés volatils. Retour sur investissement inférieur à 1 an.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options pour économie d'énergie

Compresseurs en tandem

- Améliorent la gestion des étages et le confort ainsi que l'efficacité énergétique à charge partielle de l'unité (modèles 415 à 600). Modèles 650 et 720 tandem inclus de série. Diminution des cycles de dégivrage.



Ventilateurs plug fan avec moteur EC

- Ventilateurs plug fan de soufflage et/ou de reprise EC avec vitesse variable. (Consulter les plans d'encombrements avec cette option).

Dans des installations type du secteur tertiaire la consommation des ventilateurs associés au transport d'air représente un % élevé de la consommation annuelle de climatisation. L'utilisation de ventilateurs de plus grande efficacité a un impact direct dans la réduction de la consommation. Les ventilateurs plug fan EC d'accouplement direct et de vitesse variable ont les avantages suivants associés :

- Élimination des pertes de friction de la transmission par l'accouplement direct et suppression de la maintenance liée aux courroies.
- Un plus grand rendement aéraulique du ventilateur (des aubes à réaction avec un profil optimisé), disposant de pressions disponibles très élevées.
- Un rendement bien plus important du moteur. Moteurs EC à aimants permanents actionnés par une commutation électronique intégrée au propre moteur (bien supérieur à un moteur IE3).
- Une vitesse variable qui permet de maintenir le débit de soufflage constant indépendamment du degré d'encrassement des filtres et qui permet de s'adapter aux pertes de charge du réseau.
- La variation de vitesse électronique ne consomme rien par rapport à un variateur de fréquence traditionnel. Le rendement du moteur reste élevé à fort et à faible débit d'air
- Mesure du débit par une section calibrée à l'aspiration du ventilateur et un capteur de pression différentielle permettent au contrôle de traiter le débit de forme fiable et précise tant dans des systèmes DAC comme DAV.
- Démarrage progressif du ventilateur adapté aux gaines textiles et limitant l'intensité de démarrage.
- En DAC débit d'air constant, gestion de 3 consignes de débit différent (chaud, froid, zone neutre).
- En DAV débit d'air variable et avec option tandem, réduction du débit d'air à charge partielle.



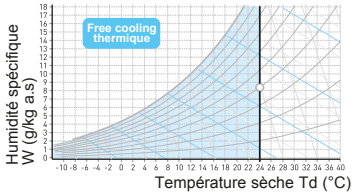
Gestion du free cooling

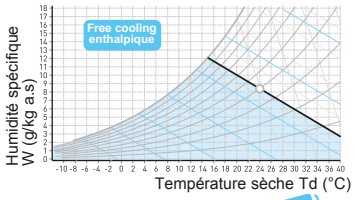
Le fonctionnement de l'unité en free cooling permet de profiter des conditions de l'air extérieur lorsqu'elles sont plus favorables que celles de l'air de reprise. Ce qui permet de réduire la puissance frigorifique.

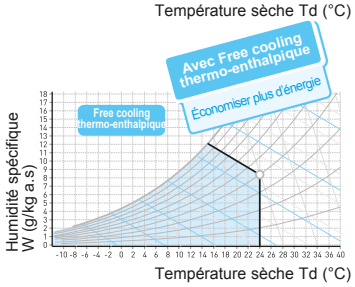
Le pourcentage d'air extérieur peut varier de 0% à 100%.

Trois options existent pour la gestion du free cooling :

- Thermique par comparaison de températures.
- Enthalpique par comparaison d'enthalpies.
- Thermo-enthalpique par comparaison d'enthalpies et une correction par température. Solution optimum qui prend en compte la variabilité du climat.

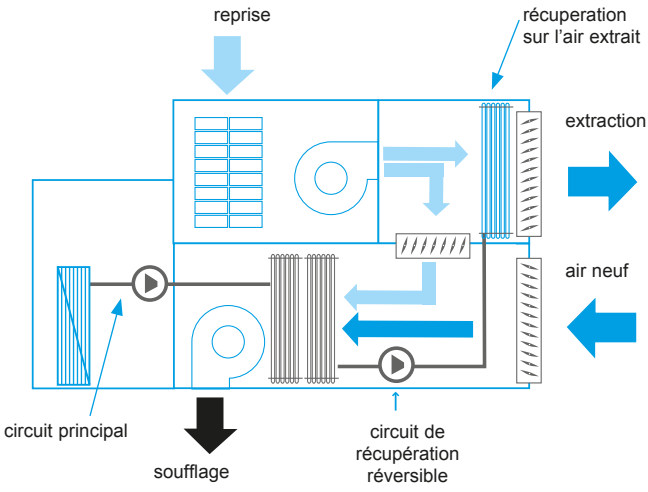






Récupération active thermodynamique

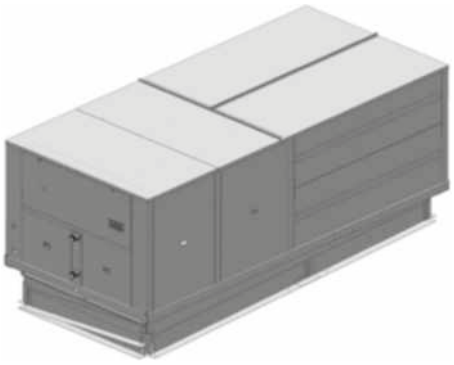
- Circuit thermodynamique dédié à la récupération, avec régulation indépendante, adapté aux besoins de renouvellement d'air pour augmenter le COP et l'EER de l'ensemble de l'unité.
- Ventilateur centrifuge ou plug fan EC (montages MRC0 ou MRC1).
- Circuit d'air composé de batteries de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.
- Compresseur hermétique de type scroll, avec isolation acoustique, monté sur des plots antivibratiles.
- Résistance de carter.
- Vanne d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtre déshydrateur anti-acide.
- Bac de récupération des condensats.



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options de installation

- Ventilateur de soufflage et reprise à haute puissance disponible.
- Contrôle de la surpression avec les montages MC0 et MC1.
- Embases de pré-montage standardisées, fabriquées en tôle d'acier galvanisé et isolées thermiquement. Réglables en hauteur.



- Embases d'adaptation pour remplacement d'unités sur le terrain.
- Plots antivibratiles en caoutchouc.

Options de l'armoire électrique

- Alimentation électrique avec neutre.
- Compteur d'énergie électrique pour surveiller la consommation de l'intallation.
- Compteur d'énergie et calcul de la puissance frigorifique/ calorifique.
- Relais de surveillance de phase de haute performance
- Repérage des cables électriques.
- Numération de composants dans l'armoire électrique.

Options de sécurité

- Démarreur progressif du ventilateur de soufflage et/ou de reprise prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles. Obligatoire avec des moteurs de 15 kW et plus.
- Pressostat différentiel pour détection de filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air.
- Centrale de détection de fumée conformément à la norme NF S 61-961.
- Détecteur de fuite de réfrigérant

Options de conditionnement

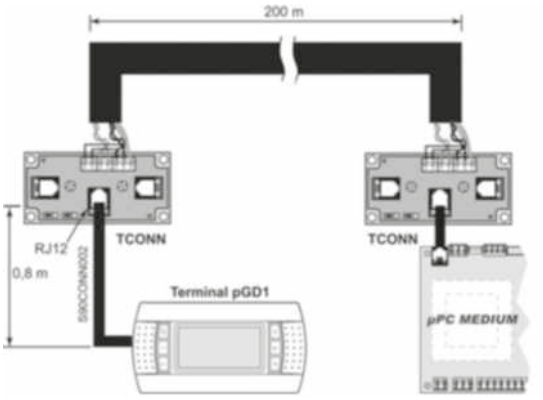
- Emballage maritime SEI4C.
- Skids pour transport en conteneur fermé (excepté avec montages MC1 et MRC1).

Options de service

- Mise en service et extension de garantie de 1 an, comprenant pièces, main-d'oeuvre et déplacement.
- Mise en service et extension de garantie de 2 ans, comprenant pièces, main-d'oeuvre et déplacement.

Options de régulation / communication

- Terminal utilisateur TCO, pour installation sur le tableau électrique, à la place du terminal pGD1.
- Régulation sans terminal pGD1 (pour unités avec terminal partagé).
- Kit commande à distance à 200 mètres du terminal pGD1 (terminal pGD1 + 2 cartes de dérivation TCONN).



- Sonde de température ambiante avec communication RS485. Par défaut, la régulation intègre une sonde NTC.

  Remarque : une sonde ambiante avec communication RS485 est requise pour les installations à plus de 30 m.
- Deux à quatre sondes de température ambiante avec communication RS485.
- Sonde ambiante T+HR avec RS485 (obligatoire dans les unités avec free cooling enthalpique ou thermoenthalpique en option). Dans ce cas, sonde d'humidité de l'air extérieur également ajoutée.
- Passage à la régulation électronique AVANT+ avec terminal TCO de série et terminal pGD1 en option (disponible pour tous les modèles) : cette régulation ne gère pas le circuit de récupération frigorifique, le ventilateur roue libre, le brûleur gaz, le compteur d'énergie, la sonde de qualité de l'air, le détecteur de fumée ni le détecteur de fuite de fluide frigorigène.

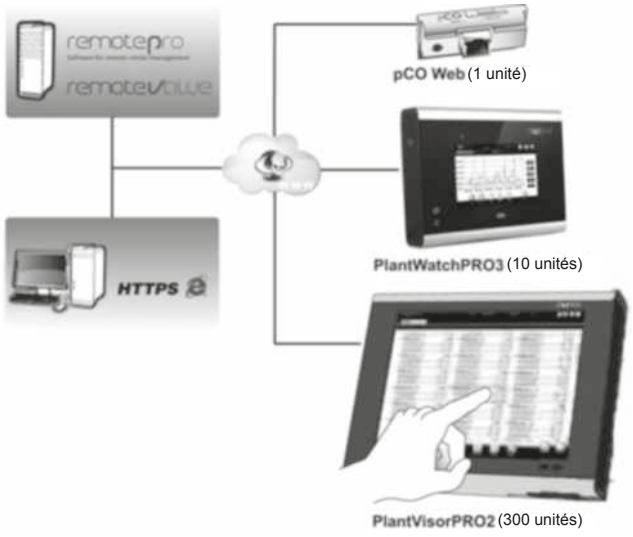
Communications

La régulation CIATrtc permet l'établissement d'une communication avec un système de gestion centralisée en utilisant une carte BMS spécifique pour un des protocoles de communication suivants :

- Cartes série RS485 pour communication avec les protocoles Carel, ModBus, LonWorks®, BACnetTM MSTP, Konnex.
- Carte Ethernet pCO web pour communication avec protocoles ModBus TCP/IP, BACnetTM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP et HTTP.

Solutions de supervision

- Voir chapitre supervision



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

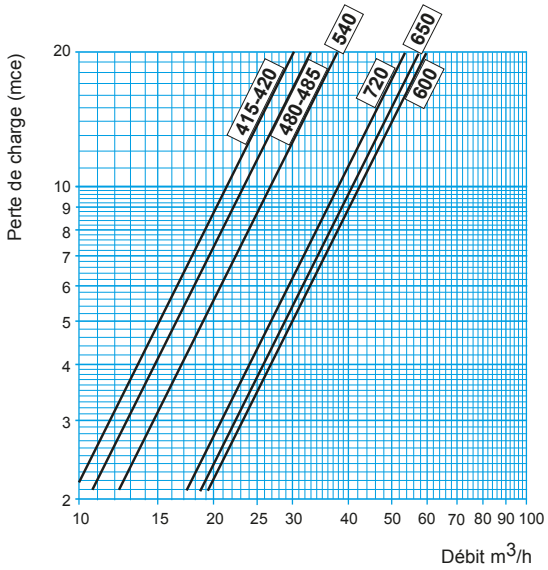
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SPACE AQUA XF		415	420	480	485	540	600	650	720
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique (1) (kW)	106,82	109,07	115,29	122,32	136,53	156,54	162,26	183,05
	Puissance absorbée (3) (kW)	23,52	21,44	26,06	24,03	28,85	31,48	33,57	41,19
	Efficacité EER	4,54	5,09	4,42	5,09	4,73	4,97	4,83	4,44
Puissances chauffage	Puissance calorifique (2) (kW)	121,84	125,86	134,31	139,45	160,45	181,33	193,99	226,85
	Puissance absorbée (3) (kW)	27,81	25,99	32,27	29,94	34,75	38,11	39,22	49,89
	Efficacité COP	4,38	4,84	4,16	4,66	4,62	4,76	4,95	4,55
Circuit extérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)	22,9	23,1	24,8	25,4	29,0	32,0	34,0	40,0
	Perte de charge (mce)	11,5	11,6	11,3	11,6	11,8	5,7	7,0	11,1
	Type raccordements hydrauliques	Raccord gaz							
	Diamètre raccordements	2" M	2 1/2" M	2" M	2 1/2" M				
Ventilateur soufflage circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	18 000	18 000	18 200	18 200	20 400	24 000	27 500	30 000
	Pression statique disponible (mm.c.e.)	12,5	12,5	15,0	15,0	15,0	15,0	17,5	17,5
	Plage de débit d'air mini (m^3/h)	14 400	14 400	14 560	14 560	16 320	19 200	22 000	24 000
	Plage de débit d'air maxi (m^3/h)	21 600	21 600	21 600	21 840	24 480	28 800	33 000	36 000
	Type	Centrifuge							
	Nombre / nombre turbines	2 / 2							
	Puissance moteur (kW)	2 x 2,2	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 3	2 x 4	2 x 4
	Puissance absorbée (kW)	2,72	2,04	2,94	2,18	2,88	4,06	5,15	6,21
	Vitesse (tr/min)	688	535	717	554	597	639	654	677
Compresseur	Type	Scroll							
	Nombre compresseurs	2						4	
	Nombre étages	2						4	
	Nombre circuits	2						2	
	Type huile	Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Artic 22CC							
	Volume d'huile (l)	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	4 x 3,3	4 x 6,2
Caractéristiques électriques	Tension de réseau	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)							
	Alimentation	3 fils + terre							
Intensité maximale absorbée	Compresseurs (A)	70,3	70,3	79,6	79,6	91,1	102,6	100,4	122,0
	Ventilateur intérieur (A)	10,0	7,1	10,0	7,1	10,0	13,8	18,0	18,0
	Contrôle (A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Total (A)	82,1	79,2	91,4	88,5	102,9	118,2	120,2	141,8
Réfrigérant	Type	R410A							
	Potentiel de réchauffement global (GWP) (4)	1 720							
	Charge (kg)	35,0	31,7	35,5	32,0	33,0	34,0	34,0	40,0
Dimensions	Longueur (mm)	3 326	4 816	3 326	4 816	4 816	4 816	4 816	4 816
	Largeur (mm)	2 205	2 205	2 205	2 205	2 205	2 205	2 205	2 205
	Hauteur (mm)	1 873	1 573	1 873	1 573	1 573	1 573	1 873	1 873
Poids	(kg)	1 514	1 723	1 580	1 773	1 853	1 927	2 055	2 117
Évacuation des condensats Ø		Raccordement 1 1/4"							

(1) Puissance frigorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511, pour des conditions de température d'eau d'entrée/sortie de 30/35ºC et d'air intérieur de 27ºC (19ºC BH).
(2) Puissance calorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511, pour des conditions de température d'eau d'entrée de 15ºC et d'air intérieur de 20ºC.
(3) Puissance totale absorbée par les compresseurs et moto-ventilateurs dans les conditions nominales, calculée conformément à la norme UNE-EN-14511.
(4) Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

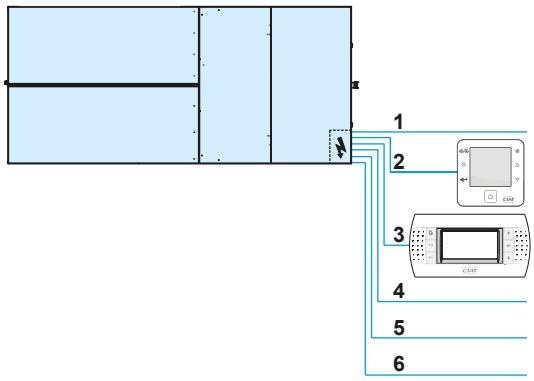
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Perte de charge dans l'échangeur



Raccordement électrique

N°	SPACE AQUA XF		415 à 720
1	Alimentation générale	400 III (±10%)	3 + T
2	Raccordement terminal utilisateur pour télécommande TCO (1) (en option)		2 fils pour alimentation 230V + 1 câble blindé pour communication type AGW20 / 22 (1 paire torsadée + fil de continuité + maille)
3	Raccordement terminal local de maintenance pGD1		Câble téléphonique 6 fils standard (connect eur RJ12) (opt.)
4	Marche/arrêt à distance (option)		2 fils
5	Signal de défaut général (option)		2 fils
6	Sonde d'ambiance NTC (standard)		2 fils



(1) Il est nécessaire que le terminal utilise la même source d'alimentation que la carte de contrôle.

Options pour le circuit intérieur (voir SPACE)

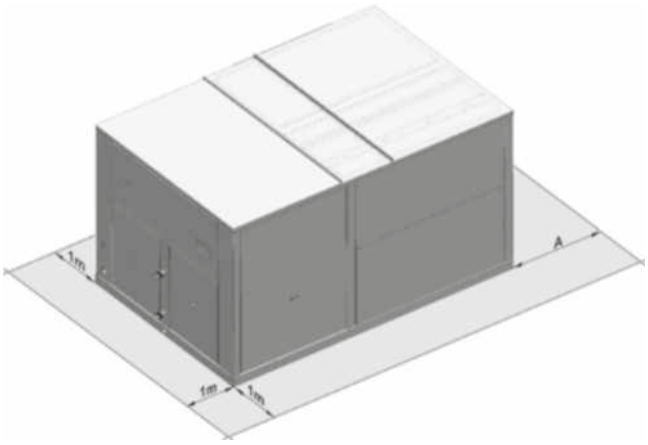
- **Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure**
- **Ventilateur d'extraction hélicoïde (montage ME)**
- **Ventilateur de reprise hélicoïde (montage MA)**
- **Ventilateur de soufflage plug fan EC vitesse variable**
- **Ventilateur de reprise centrifuge (montage MC1)**
- **Ventilateur de reprise inférieure plug fan EC à vitesse variable (montage MC0)**
- **Récupérateur rotatif MWC1**
- **Appoint électrique**
- **Brûleur à gaz**
- **Embases de prémontage**

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Dimensions

Nous consulter

Espace minimum nécessaire pour mise en service et maintenance



Space Aqua XF	A (m)
415 et 480	2,2
420, 485, 540, 600, 650 et 720	2,8

Fonctionnement avec de l'eau glycolée

S'il existe un risque de congélation de l'échangeurs à plaques, il sera nécessaire d'utiliser de l'eau glycolée.

Coefficients de correction (30% MEG)	Évaporateur	Condensateur
Puissance	0,98	0,98
Débit d'eau froide	1,05	1,05
Résistance au passage de l'eau	1,15	1,10
Régime moyen	15°C / 10°C	30°C / 35°C

Protection antigel avec de l'eau glycolée : point de congélation

Concentration	%	0	10	20	30	40	50
Monoéthylène glycol (MEG)	°C	0	-3	-7	-13	-20	-29
Monopropylène glycol (MPEG)	°C	0	-2	-5	-10	-15	-21

Comportement à la corrosion

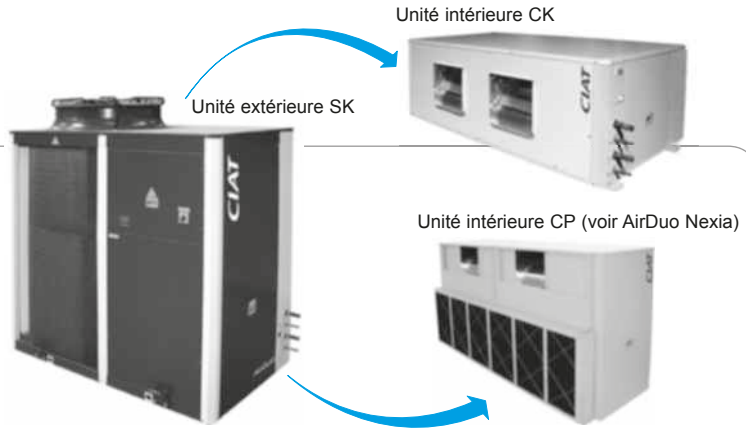
Dans le circuit hydraulique, et en particulier dans les échangeurs à plaques, il peut y avoir des problèmes de corrosion si les caractéristiques de l'eau et leur variation ne sont pas adaptées. Il est recommandé de filtrer et de traiter l'eau de remplissage des circuits hydrauliques, si nécessaire.
Le circuit hydraulique des unités est réalisé avec un tuyau en cuivre. Les plaques de l'échangeur sont en acier inoxydable AISI-316, et le matériel utilisé pour la soudure des plaques est le cuivre.
Le tableau ci-contre indique le comportement à la corrosion du cuivre et de l'acier inoxydable AISI-316 avec de l'eau de différentes compositions.

IMPORTANT : Dans des installations à circuit ouvert, s'il n'est pas possible de maintenir les conditions de l'eau conformes aux valeurs indiquées dans le tableau, il faut installer un échangeur qui rend le circuit indépendant de l'unité du circuit d'eau à traiter, en utilisant des matériaux compatibles avec ces caractéristiques, de l'acier inoxydable ou du titane.

Eau contenue	Concentration (mg/l)	AISI 316	Cuivre
Substances organiques		+	0
Conductivité électrique	< 500 µS/cm	+	+
	> 500 µS/cm	+	-
NH_3	< 2	+	+
	2 - 20	+	0
	> 20	+	-
Chlorures *	< 300	+	+
	> 300	0	+
Sulfites, sans chlorures	< 5	0	+
	> 5	0/-	0
Fer en solution	< 10	+	+
	> 10	+	0
Acide carbonique libre	< 20	+	0
	20 - 50	+	-
	50	+	-
Manganèse en solution	< 1	+	+
	> 1	+	0
Valeur de pH	< 6	0	+
	6 - 9	0/+	+
	> 9	+	0
Oxygène	< 2	+	+
	> 2	+	+
Sulfates	< 70	+	+
	70 - 300	+	0
	> 300	-	-

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Unités de réfrigération et pompes à chaleur bi-blocs



Filtration jusqu'à ***F9***
Fluide frigorigène ***R410A***
Flexibilité *de configuration et d'implantation*
Fonctionnement ***silencieux***

Puissance frigorifique : ***21 à 135 kW***
Puissance calorifique : ***23 à 145 kW***

Unité intérieure CP

Froid seul | **Froid et chaud** | **Filtration de l'air** | **Free cooling** | **Récupération de chaleur** | **Moteur**

Description

LES UNITÉS DE RÉFRIGÉRATION ET POMPES À CHALEUR **AIRDUO** sont des unités bi-blocs split-system avec composants optimisés pour le fluide frigorigène R410A.
Elles se présentent sous forme de deux éléments distincts :

- Une unité extérieure (séries RSK / ISK) équipée d'un ventilateur axial à refoulement libre vertical, d'un compresseur hermétique de type scroll et d'une armoire électrique à régulation électronique.
- Une unité intérieure horizontale de climatisation (séries RCK / ICK) équipée d'un ventilateur centrifuge et d'un détendeur ou d'une unité intérieure verticale de climatisation (séries RCP / ICP) équipée d'un ventilateur centrifuge et d'un détendeur.

Un grand nombre d'options permet de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement.
Toutes les unités sont testées et essayées en usine.

Gamme

	1 circuit frigorifique 1 compresseur						2 circuits frigorifiques 2 compresseurs							
SK	90	100	120	160	180	182	200	240	320	360	420	485	540	600
CK	90	100	120	160	180	182	200	240	320	360	420	485	540	600
	-	-	-	-	-	-	2 x 100	2 x 120	2 x 160	2 x 180	-	-	-	-

	1 circuit frigorifique 1 compresseur					2 circuits frigorifiques 2 compresseurs			
SK	90	100	120	160	182	200	240	320	360
CP	90	100	120	160	182	200	240	320	360
	-	-	-	-	-	2 x 100	2 x 120	2 x 160	2 x 182

Séries

Unité extérieure

- Série AIRDUO RSK : unité extérieure froid seul à condensation par air, conçue pour une installation à l'extérieur.
- Série AIRDUO ISK : unité extérieure pompe à chaleur air-air réversible à condensation par air, conçue pour une installation à l'extérieur.

Unité intérieure horizontale

- Série RCK : unité intérieure froid seul horizontale, conçue pour une installation à l'intérieur, connectée à un réseau de gaines.
- Série ICK : unité intérieure, pompe à chaleur réversible horizontale, conçue pour une installation à l'intérieur connectée à un réseau de gaines.

Unité intérieure verticale (voir AIRDUO NEXIA)

- Série RCP : unité intérieure froid seul verticale, conçue pour une installation à l'intérieur connectée à un réseau de gaines.
- Série ICP : unité intérieure pompe à chaleur réversible verticale, conçue pour une installation à l'intérieur, connectée à un réseau de gaines.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Limites de fonctionnement

Conditions d'entrée d'air		Réfrigération	Chauffage
Batterie intérieure	Minimum	14 °C BH	10 °C
	Maximum	22 °C BH	27 °C
Batterie extérieure	Minimum	12 °C ①	-10 °C BH
	Maximum	48 °C	15 °C BH

① Avec contrôle de pression de condensation activé, fonctionnement jusqu'à -10 °C.

Composition des unités

Unités extérieures RSK - ISK

- Carrosserie en tôle acier galvanisé avec peinture polyester, couleur grise graphite RAL 7024 et blanche RAL 7035. Châssis autoportant.

Circuit d'air extérieur

- Ventilateur(s) axial(-aux) à 2 vitesses avec accouplement direct au moteur (modèles 90 à 182 câblés à haute vitesse). Moteur étanche classe F, IP54 et protection thermique interne. Hélices équilibrées dynamiquement et grille de protection extérieure.
- Batterie(s) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium. Deux conceptions :
  - Modèles 90 à 320 : batterie en U
  - Modèles 360 à 600 : batteries en V
- Bac de récupération des condensats (modèles 360 à 600).

Circuit frigorifique

- Compresseur(s) hermétique(s) de type scroll, avec isolation acoustique, monté(s) sur plots antivibratoires. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.
- Résistance de carter (unités pompe à chaleur).
- Détendeur(s) thermostatique(s) avec égalisation externe (unités pompe à chaleur).
- Vanne(s) d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Séparateur(s) de particules, filtre(s) déshydrateur(s) anti-acide et réservoir(s) de liquide.
- Raccordements frigorifiques à souder.
- Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 50 m (pour des longueurs supérieures, utiliser un séparateur d'huile).

Protections

- Pressostats à haute et basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Vanne anti-reprise intégrée dans le compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Protection magnétothermique de la ligne d'alimentation du compresseur et du moteur de ventilateur.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, entièrement câblée. Couvercle de l'armoire isolé pour empêcher la condensation. Protection IP55.
- Transformateur pour alimentation sans neutre inclus dans l'armoire électrique.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et de groupe motoventilateur.

Régulation électronique AVANT (modèles 90 à 182) / AVANT+ (modèles 200 à 600)

Ce module électronique avec microprocesseur, composé d'une carte de contrôle et d'un terminal utilisateur TCO, assure les fonctions suivantes :

- Sélection du mode de fonctionnement : froid, chaud, automatique, ventilation et déshumidification.
- Modification de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Gestion du dégivrage (sur unités pompe à chaleur).
- Fonctionnement toutes saisons grâce au contrôle des pressions de condensation et d'évaporation.
- Régulation de la température de soufflage.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur par sonde.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.
- Compteurs du nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement des composants de l'unité.

Fonctions en option :

- Régulation de l'humidité.
- Gestion du free cooling thermique.
- Gestion du free cooling enthalpique et thermo-enthalpique (avec version AVANT+ uniquement).
- Régulation de l'ouverture minimale du volet d'air extérieur.
- Contrôle des résistances électriques d'appoint.
- Contrôle proportionnel d'une batterie d'appoint d'eau chaude.
- Contrôle des ventilateurs électroniques.
- Détection des filtres encrassés.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée (BMS) pour supervision.

Cette régulation peut comporter, en option, un terminal pour maintenance pGD1, qui facilite la programmation initiale de l'unité, la modification des paramètres de fonctionnement et la description des alarmes survenues.

Unités intérieures RCK - ICK

- Carrosserie en tôle acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035. Châssis autoportant.

Circuit d'air intérieur

- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Ventilateur centrifuge d'accouplement par poulies et courroies. Moteur(s) électrique(s) avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Turbine(s) à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Bac de récupération des condensats.

Circuit frigorifique

- Détendeur(s) thermostatique(s) avec égalisation externe (clapet de retenue sur série ICK).

Protections

- Interrupteur général de porte.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS

Options pour l'unité extérieure SK

Environnement extérieur

Température

- Résistance électrique pour la protection des éléments du tableau électrique. Obligatoire lorsque la température extérieure est inférieure à -8 °C BH. Si la température extérieure est inférieure à -16 °C BH, une résistance renforcée est impérative.
- Compresseur avec protection pour les basses températures (résistance de carter supplémentaire). Obligatoire lorsque la température extérieure est inférieure à -8 °C BH.

Corrosion

- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batterie INERA® avec tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, offrant des performances élevées et une grande résistance à la corrosion.
- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en aluminium à revêtement polyuréthane et Blygold®.

Humidité

- Composants du tableau électrique tropicalisés avec vernis de protection : carte de régulation, cartes et bornes.
- Moteurs et ventilateurs tropicalisés (nous consulter).

Installation

- Plots antivibratoires en caoutchouc.
- Vannes de service pour les raccordements frigorifiques.
- Séparateur d'huile pour les raccordements frigorifiques avec longueur équivalente maximale de la ligne de refroidissement supérieure à 50 mètres.
- Grille de protection de la batterie à air (modèles 90 à 320).



- Bac de récupération des condensats (modèles 90 à 320).
- Version faible épaisseur avec hauteur réduite et ventilateurs EC plug-fan pour les modèles 420 et 485 (sur demande)

Tableau électrique

- Alimentation électrique avec neutre.
- Compteur électrique pour surveiller la consommation d'énergie de l'installation (avec régulation CIATrtc).
  - Modèles 90 à 182 : disponible si l'unité ne contient pas de résistances électriques.
  - Modèles 200 à 600 : disponible avec toutes les options.



Économies d'énergie

Ventilateurs axiaux EC électroniques qui ajustent leur vitesse de rotation selon les besoins de l'installation, réduisant ainsi la consommation électrique ainsi que le niveau sonore à charge partielle et améliorant le rendement saisonnier de l'unité.

Régulation électronique CIATrtc (option)

Pour le détail des fonctions, voir ROOF TOP SPACE.
La régulation CIATrtc est obligatoire pour pouvoir contrôler certaines options comme la récupération active, les ventilateurs EC plug-fan, le compteur électrique, les sondes de qualité d'air, la régulation avec 2 sondes d'ambiance, les capteurs RS485, le détecteur de fumée ou le détecteur de fuite de fluide frigorigène.

Options pour l'unité intérieure CK

Environnement extérieur

Corrosion

- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batterie INERA® avec tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, offrant des performances élevées et une grande résistance à la corrosion.
- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en aluminium à revêtement polyuréthane et Blygold® (unité intérieure et/ou batterie à eau chaude).
- Bac de récupération des condensats en acier inoxydable.

Humidité

- Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure. Recommandé en cas de forte teneur de l'air en humidité ou de débit élevé.
- Séparateur de gouttes au niveau de l'entrée d'air extérieure.

Options de confort / chauffage

- Batterie d'appoint à eau chaude, avec vanne trois voies. Deux possibilités :
  - Batterie nominale pour chauffage sur unités froid seul.
  - Batterie d'appoint pour chauffage sur unités pompe à chaleur. Si l'unité est équipée d'une batterie à eau chaude et du free-cooling, et qu'elle fonctionne avec des températures d'air extérieur négatives, un thermostat antigel de sécurité est obligatoire.
- Résistances électriques d'appoint. Avec cette option, le régulateur de débit d'air est inclus.

Options de confort / qualité d'air intérieur

- Filtration de l'air de soufflage :
  - Filtre gravimétrique G4.
  - Filtre gravimétrique G4 + filtres opacimétriques plissés F6 à F9.
- Filtration de la reprise d'air (avec recycleur centrifuge) :
  - Filtre gravimétrique G4.
  - Filtre gravimétrique G4 + filtres opacimétriques plissés F6.
- Sonde de qualité d'air à installer dans l'environnement ou dans une gaine pour mesurer le CO2 et/ou les composés volatiles (avec régulation CIATrtc).



Installation

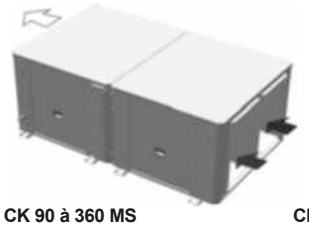
- Plots antivibratoires en caoutchouc.
- Position du soufflage et/ou de la reprise d'air de l'unité intérieure.
- Ventilateur de soufflage et/ou de reprise avec pression disponible élevée.
- Ventilateurs électroniques plug-fan pour le soufflage (sur demande).
- Compatibilité 2 x 1 : deux unités intérieures : CK et une unité extérieure : SK (modèles 200 à 360) à un seul terminal.
  - Deux unités intérieures fonctionnent simultanément.
  - Cette option n'est pas disponible pour les unités intérieures avec ventilateur de soufflage plug-fan ou boîte de mélange.

Compatibilité 2 x 1	Modèles			
Unité extérieure : SK	200	240	320	360
Unité intérieure : CK	2 x 100	2 x 120	2 x 160	2 x 180

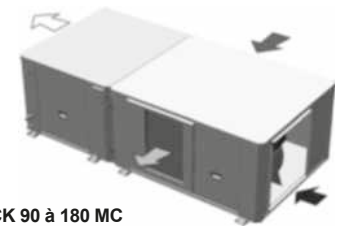
- Montages avec boîte de mélange pour le renouvellement d'air et le free-cooling :
  - 2 registres motorisés :
    * Montage MS : entrée d'air extérieur.
  - 3 registres motorisés :
    * Montage MC : entrée d'air extérieur, extraction d'air et ventilateur de reprise centrifuge (modèles 90 à 180 et 420 à 600) ou plug-fan (modèles 420 à 600 avec montage MC0).

  Remarque : ventilateurs plug-fan dans les modèles 420 à 600 avec montage MC0 :sur demande.

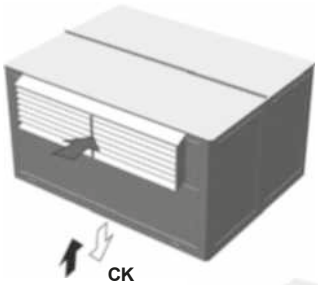
Toutes les combinaisons possibles de montage avec boîtes de mélange sont représentées sur la page suivante.



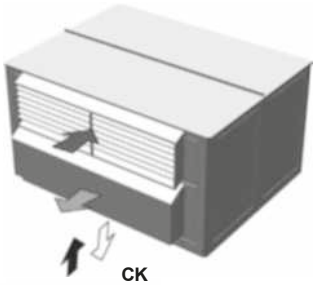
CK 90 à 360 MS



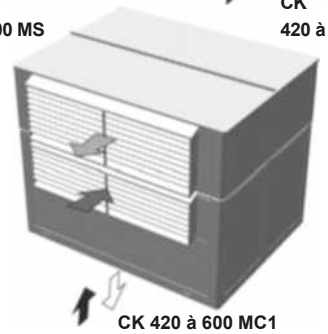
CK 90 à 180 MC



CK
420 à 600 MS



CK
420 à 600 MC0

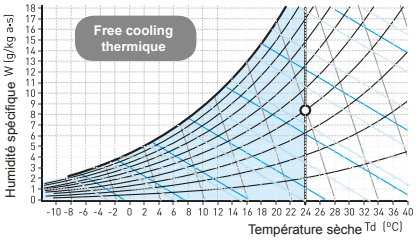


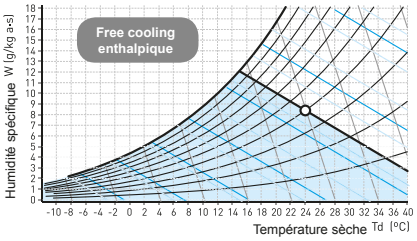
CK 420 à 600 MC1

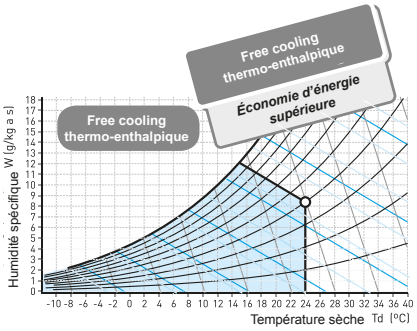
Free cooling

La régulation électronique peut gérer le free-cooling sur les unités avec boîte de mélange. Le fonctionnement de l'unité en free-cooling permet de profiter des conditions de l'air extérieur lorsqu'elles sont plus favorables que celles de l'air de reprise (ou ambiant). Cela permet ainsi de réduire la puissance frigorifique dans ces conditions. Le pourcentage de renouvellement d'air varie de 0% à 100%.
Il existe trois options de gestion du free-cooling :

- thermique, par comparaison des températures ;
- enthalpique, par comparaison des enthalpies ;
- thermo-enthalpique, par comparaison des enthalpies et correction de la température.







Remarque : avec le free-cooling enthalpique ou thermo-enthalpique, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

Sécurité

- Démarreur progressif des ventilateurs centrifuges de soufflage et/ou de reprise prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles. Obligatoire pour les moteurs d'une puissance de 15 kW ou supérieure.
- Pressostat différentiel pour la détection des filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour la régulation du débit d'air.
- Centrale de détection de fumée conforme à la norme NF S 61-961.
- Détecteur de fuite de fluide frigorigène (avec régulation CIATrtc). Ce dispositif permet une détection rapide des fuites de gaz, garantissant ainsi la sécurité des personnes présentes à proximité. L'installation de ce dispositif assure la conformité avec les normes européennes F-GAS et EN378 ainsi que ASHRAE 15.



Modèles CK 90 à 360 : montages avec boîte de mélange (vue de dessus)

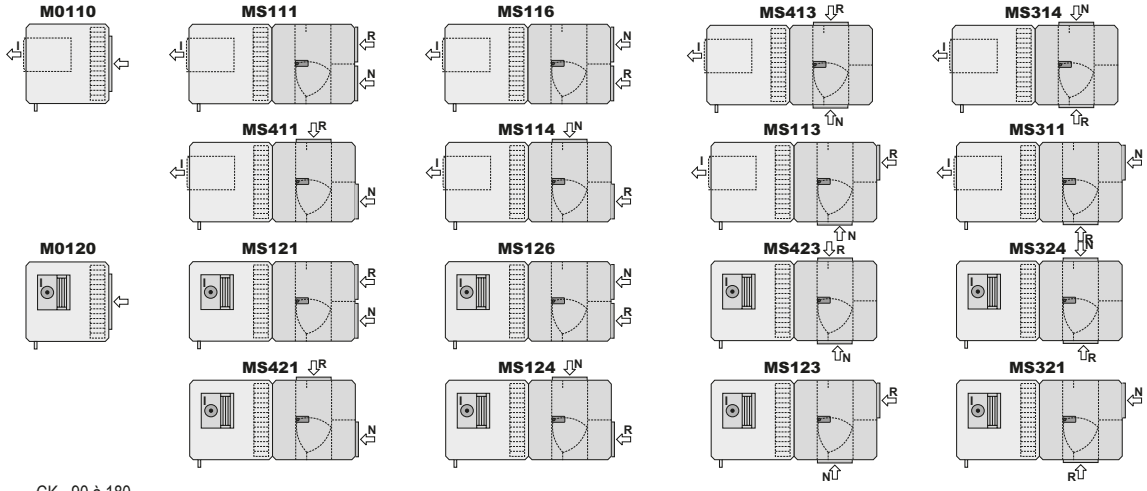
CK - 90 à 360 : montages avec boîte de mélange (vue de dessus)

Circulation d'air
I = Soufflage
R = Reprise
N = Entrée d'air neuf
E = Extraction d'air
⊗ Entrée d'air
⊙ Sortie d'air

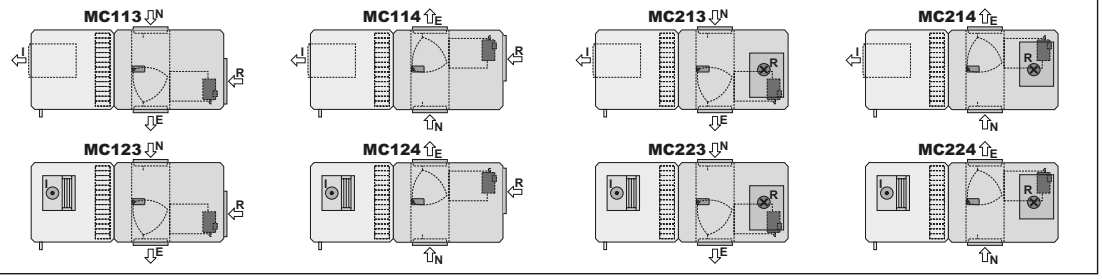
Désignation **Mwxyz**

	w	x	y	z
Montage :	Reprise :	Soufflage :	Air neuf :	
0 = Standard	1 = Arrière	1 = Avant	1,6 = Arrière	
S = Entrée d'air extérieur avec registre	2 = Haut	2 = Haut	3 = Côté droit (*)	
C = Ventilateur de reprise centrifuge	3 = Côté droit (*)		4 = Côté gauche (*)	
	4 = Côté gauche (*)			

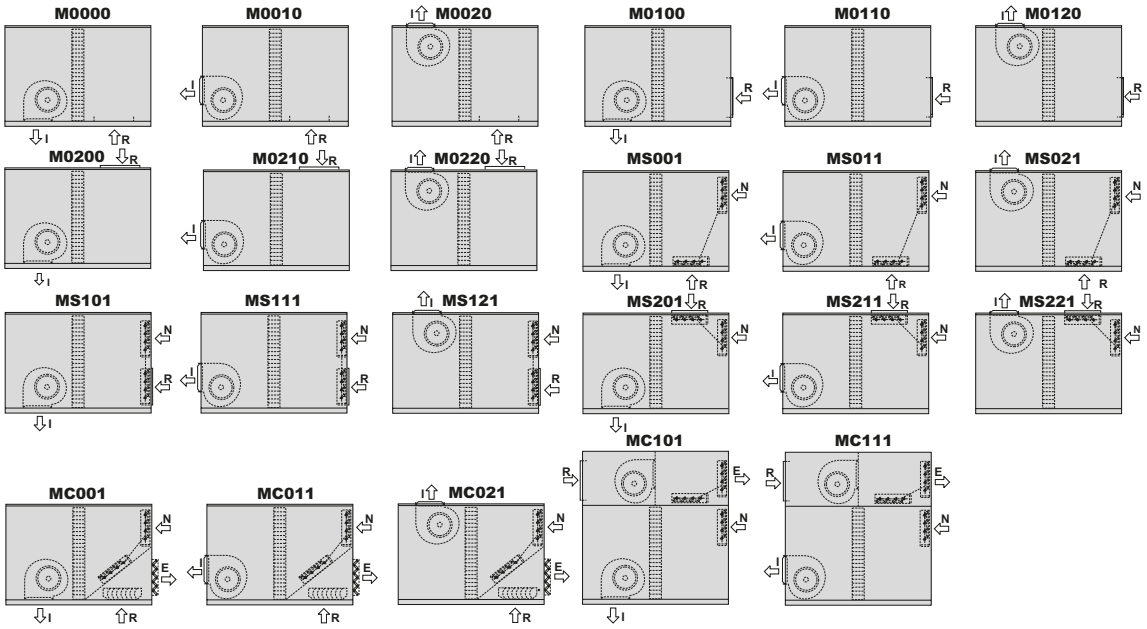
(*) Vue dans le sens du flux d'air



CK - 90 à 180



CK - 420 à 600 : montages avec boîte de mélange (vue de côté)



Circulation d'air
I = Soufflage
R = Reprise
N = Entrée d'air neuf
E = Extraction d'air

Désignation **Mwxyz**

	w	x	y	z
Montage :	Reprise :	Soufflage :	Air neuf :	
0 = Standard	0 = Bas	0 = Bas	0 = Pas d'entrée	
S = Entrée d'air extérieur avec registre	1 = Côté	1 = Côté	1 = Côté	
C0 = Ventilateur de reprise plug-fan en partie basse	2 = Haut	2 = Haut		
C1 = Ventilateur de reprise centrifuge dans la boîte supérieure				

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SK/CK

SK		90	100	120	160	180	182	200
Puissances de réfrigération	Puissance frigorifique ① (kW)	20.6	22.9	27.0	35.8	38.3	40.7	47.6
	Puissance absorbée ③ (kW)	7.2	8.3	9.5	14.0	15.5	14.6	17.5
	Efficacité EER	2.86	2.75	2.83	2.56	2.48	2.78	2.73
Puissances de chauffage	Puissance calorifique ② (kW)	22.9	25.8	31.2	41.0	44.7	46.8	55.2
	Puissance absorbée ③ (kW)	6.7	7.6	9.4	12.2	14.3	15.0	17.1
	Efficacité COP	3.42	3.38	3.30	3.37	3.12	3.13	3.23
Ventilateur hélicoïdal circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	10 000		14 200			20 000	
	Pression statique disponible (mm c.e.)	--						
	Nombre	1						
	Diamètre (mm)	630		800				
	Puissance (kW)	0,7 / 0,4		0,8 / 0,5			2,0 / 1,3	
	Vitesse (tr/min)	875 / 650		680 / 540			895 / 705	
Compresseur	Type	Scroll						
	Nb compresseurs / circuits / étages	1 / 1 / 1						2 / 2 / 2
	Type huile	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC						
	Volume d'huile (l)	3.0	3.3	3.3	3.3	6.2	6.2	2 x 3,3
Raccordements frigorifiques	Circuit 1 : ligne de liquide	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	1/2"
	Circuit 1 : ligne de gaz	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
	Circuit 2 : ligne de liquide	--	--	--	--	--	--	1/2"
	Circuit 2 : ligne de gaz	--	--	--	--	--	--	1 1/8"
Fluide frigorigène	Type	R-410A						
	Potentiel de réchauffement de la planète (PRP) ④	2 088						
	Charge jusqu'à 7,5 m (kg)	6.3	6.4	8.6	8.2	9.2	12.8	17.3
	Impact environnemental (tCO2eq)	13.2	13.4	18.0	17.1	19.2	26.7	36.1
Caractéristiques électriques	Tension du réseau	400 V / triphasé / 50 Hz (±10%)						
	Alimentation électrique	3 fils + terre						
Intensité absorbée maximale	Compresseur(s) (A)	15.3	18.5	20.1	25.1	29.1	29.1	37.0
	Ventilateur (A)	1.3	1.3	2.2	2.2	2.2	4.3	4.3
	Régulateur (A)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.8
	Total (A)	17.5	20.7	23.2	28.2	32.2	34.3	43.1
Dimensions	Longueur (mm)	1 511		1 511				1 811
	Largeur (mm)	1 066		1 066				1 066
	Hauteur (mm)	1 088		1 413				1 763
Poids	(kg)	275	281	317	326	368	388	490

CK		90	100	120	160	180	182	200
Ventilateur centrifuge circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	4 000	4 600	5 200	7 000	7 000	8 000	9 200
	Pression statique disponible (mm c.e.)	15	15	15	15	15	15	20
	Nombre / turbines	1 / 1					2 / 2	
	Puissance moteur (kW)	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	2 x 0,75	2 x 1,1
	Puissance absorbée (kW)	0.61	0.83	0.88	1.08	1.08	2 x 0,59	2 x 0,91
	Vitesse (tr/min)	985	1049	916	761	761	963	1126
Intensité absorbée max.	Ventilateur (A)	2.7	2.7	2.7	3.6	3.6	4.2	5.4
Dimensions	Longueur (mm)	1 190			1 520		2 144	
	Largeur (mm)	950			1 028		950	
	Hauteur (mm)	731			731		731	
Poids	(kg)	147	147	190	199	199	262	262

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 27 °C (19 °C BH) et de température extérieure de 35 °C.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 20 °C et de température extérieure de 6 °C BH.
③ Puissance totale absorbée par les compresseurs et motoventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme EN-14511-2013.
④ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

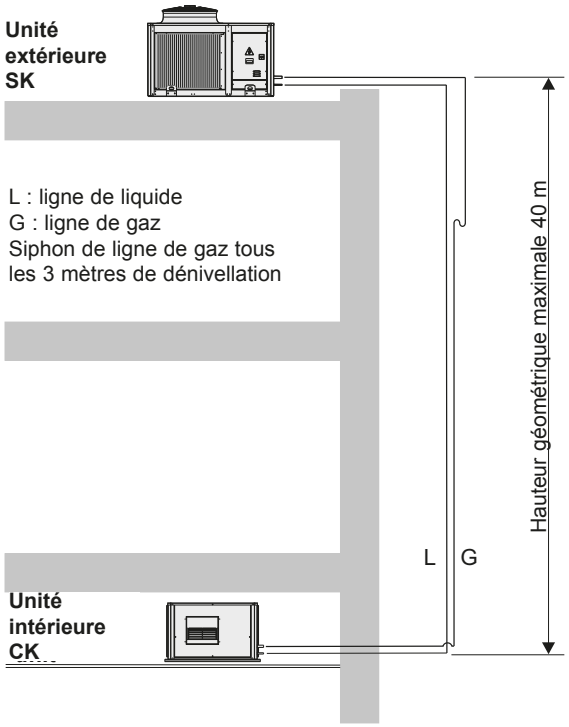
SK		240	320	360	420	485	540	600
Puissances de réfrigération	Puissance frigorifique ① (kW)	52.8	71.2	82.5	100.9	108.7	122.9	134.8
	Puissance absorbée ③ (kW)	20.8	28.9	30.4	34.3	39.2	44.7	50.7
	Efficacité EER	2.55	2.46	2.72	2.94	2.77	2.75	2.66
Puissances de chauffage	Puissance calorifique ② (kW)	62.6	80.7	95.3	109.7	120.1	132.9	144.9
	Puissance absorbée ③ (kW)	20.4	25.7	32.2	34.5	39.8	42.9	47.3
	Efficacité COP	3.07	3.14	2.96	3.18	3.02	3.10	3.07
Ventilateur hélicoïdal circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	20 000		39 000		37 000		
	Pression statique disponible (mm c.e.)	--						
	Nombre	1		2				
	Diamètre (mm)	800						
	Puissance (kW)	2,0 / 1,3						
	Vitesse (tr/min)	895 / 705						
Compresseur	Type	Scroll						
	Nb compresseurs / circuits / étages	2 / 2 / 2						
	Type huile	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC						
	Volume d'huile (l)	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2	2 x 6,2
Raccordements frigorifiques	Circuit 1 : ligne de liquide	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
	Circuit 1 : ligne de gaz	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
	Circuit 2 : ligne de liquide	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"
	Circuit 2 : ligne de gaz	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
Fluide frigorigène	Type	R-410A						
	Potentiel de réchauffement de la planète (PRP) ④	1 720						
	Charge jusqu'à 7,5 m (kg)	17.4	22.2	22.7	31.4	31.4	33.4	33.6
	Impact environnemental (tCO2eq)	36.3	46.4	47.4	65.6	65.6	69.7	70.2
Caractéristiques électriques	Tension du réseau	400 V / triphasé / 50 Hz (±10%)						
	Alimentation électrique	3 fils + terre						
Intensité absorbée maximale	Compresseur(s) (A)	40.2	50.2	58.2	68.9	79.6	91.1	102.6
	Ventilateur (A)	4.3	4.3	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
	Régulateur (A)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	Total (A)	46.3	56.3	68.6	79.3	90.0	101.5	113.0
Dimensions	Longueur (mm)	1 811	1 811	2 201				
	Largeur (mm)	1 066	1 066	2 069				
	Hauteur (mm)	1 763	2 063	1 966				
Poids	(kg)	492	544	974	1 024	1 029	1 078	1 127

CK		240	320	360	420	485	540	600
Ventilateur centrifuge circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	10 300	14 000	15 500	18 000	18 200	20 400	24 000
	Pression statique disponible (mm c.e.)	20	20	20	20	20	20	20
	Nombre / turbines	2 / 2			1 / 3			
	Puissance moteur (kW)	2 x 1,5	2 x 1,5	2 x 2,2	4	4	4	5.5
	Puissance absorbée (kW)	2 x 0,94	2 x 1,15	2 x 1,39	2.52	2.82	2.96	3.40
	Vitesse (tr/min)	974	789	816	677	677	643	681
Intensité absorbée max.	Ventilateur (A)	7.2	7.2	10.0	9.0	9.0	9.0	11.6
Dimensions	Longueur (mm)	2 144	2 804		2 853			
	Largeur (mm)	950	1 028		2 160			
	Hauteur (mm)	731	800		1 524			
Poids	(kg)	262	365	365	920	920	963	964

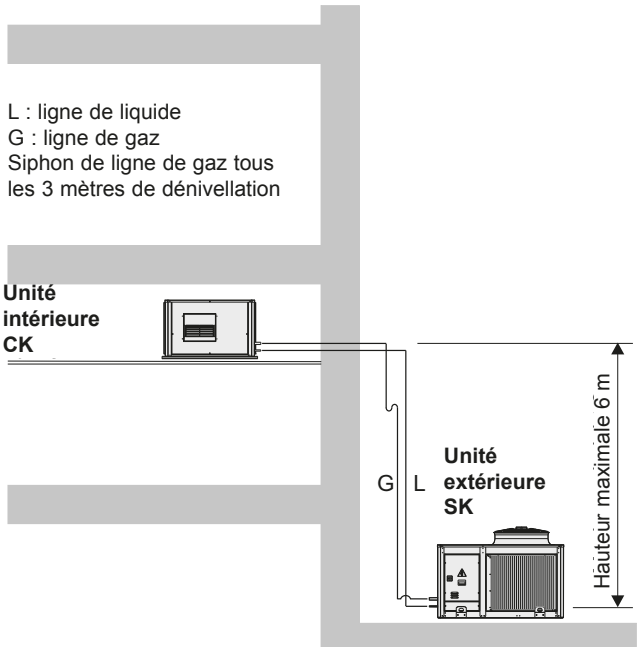
① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 27 °C (19 °C BH) et de température extérieure de 35 °C.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 20 °C et de température extérieure de 6 °C BH.
③ Puissance totale absorbée par les compresseurs et motoventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme EN-14511-2013.
④ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

Recommandations pour le raccordement frigorifique

Unité extérieure haute
Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 50 m.
Pour des longueurs supérieures, utiliser un séparateur d'huile.



Unité extérieure basse
Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 7 m



Charge supplémentaire de fluide frigorigène R-410A

Charge supplémentaire par mètre linéaire de tuyauterie pour des longueurs maximales équivalentes dépassant 7 mètres :

Diamètre nominal (pouces)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"
Section intérieure (cm^2)	0.149	0.444	0.900	1.505	2.282	3.120	4.290	5.346
Charge de la ligne de liquide (g/m)	19.3	57.0	115.0	193.5	292.3	404.1	550.3	685.7
Charge de la ligne de gaz (g/m)	--	0.2	0.4	0.7	1.0	1.4	2.0	2.5

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS POUR LES UNITÉS EXTÉRIEURES : SÉRIES RSK - ISK

■ Ventilateur hélicoïdal électronique

AIRDUO SK		90	100	120	160	180	182	200	240	320	360	420	485	540	600
Pression statique disp. max.	(mm c.e.)	15		12.5											
Nombre / Diamètre	(mm)	1 / 630		1 / 800							2 / 800				
Puissance	(kW)	1 x 0,9		1 x 2,1							2 x 2,1				
Vitesse maximale	(tr/mn)	1 000		1 100											
Intensité absorbée maximale	(A)	2.0		3.4							6.8				

OPTIONS POUR LES UNITÉS INTÉRIEURES : SÉRIES RCK - ICK

■ Recycleur centrifuge (montages MC1 et MC2)

CK		90	100	120	160	180	420	485	540	600
Débit d'air nominal	(m^3/h)	4 000	4 600	5 200	7 000	7 000	18 000	18 200	20 400	24 000
Pression statique disponible	(mm c.e.)	15	15	15	15	15	20	20	20	20
Nombre / turbines		1 / 1					1 / 2			
Puissance moteur	(kW)	0.75	1.1	0.75	1.1	1.1	4	4	5.5	5.5
Puissance absorbée	(kW)	0.48	0.65	0.58	0.72	0.72	2.73	2.85	3.57	3.86
Vitesse	(tr/min)	834	882	689	578	578	602	616	644	619
Intensité absorbée maximale	(A)	2.1	2.7	2.1	2.7	2.7	9.0	9.0	11.6	11.6

■ Recycleur centrifuge radial inférieur (montage MC0)

CK		420	485	540	600
Débit d'air nominal	(m^3/h)	18 000	18 200	20 400	24 000
Pression statique disponible	(mm c.e.)	21	21	19	17
Nombre / diamètre		4 / 500			
Puissance moteur	(kW)	2 x (2,7 + 1,4)			
Vitesse	(tr/min)	2 x 1 700 / 2 x 1 375			
Intensité absorbée maximale	(A)	14.6			

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Batterie d'eau chaude nominale

Batterie d'eau chaude montée à l'intérieur de l'unité, avec vanne 3 voies gérée par la régulation de l'unité pour chauffage sur les unités froid seul.

CK			90	100	120	160	180	182	200	240	320	360	420	485	540	600
Perte de charge d'air		(mm c.e.)	3.0	3.8	4.7	4.4	4.4	2.8	3.5	4.1	3.6	4.2	2.0	2.1	2.5	3.2
Eau 80/60 °C et entrée d'air 20 °C	Puissance calorifique	(kW)	29.1	31.7	34.2	57.9	57.9	71.2	77.6	83.0	121.2	128.9	172.3	173.5	186.3	205.5
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.3	1.4	1.5	2.6	2.6	3.2	3.4	3.7	5.4	5.7	7.4	7.5	8.0	8.8
	Perte de charge d'eau	(m c.e.)	0.3	0.4	0.4	1.4	1.4	0.7	0.9	1.0	2.1	2.3	0.3	0.3	0.3	0.4
Eau 90/70 °C et entrée d'air 20 °C	Puissance calorifique	(kW)	36.2	39.5	42.7	71.4	71.4	87.8	95.9	102.6	148.9	158.4	212.9	214.5	230.5	254.7
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.6	1.8	1.9	3.2	3.2	3.9	4.3	4.6	6.6	7.0	9.2	9.2	9.9	11.0
	Perte de charge d'eau	(m c.e.)	0.5	0.6	0.6	2.1	2.1	1.1	1.2	1.4	3.0	3.3	0.4	0.4	0.4	0.4
Poids (vide)		(kg)	10.4	10.4	10.4	16.3	16.3	23.4	23.4	34.4	34.4	34.4	62.5	62.5	62.5	62.5
Diamètre des raccordements hydrauliques			1"			1 1/4"					1 1/2"		2"			

Remarque : avec séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure, il n'est pas possible de monter de batterie d'eau chaude.

Batterie d'eau chaude d'appoint

Batterie d'eau chaude montée à l'intérieur de l'unité, avec vanne 3 voies gérée par la régulation de l'unité pour appoint de chauffage sur les unités pompe à chaleur. Dans ce cas, la température d'entrée de l'air coïncide avec la température de sortie de l'air de la batterie intérieure.

CK			90	100	120	160	180	182	200	240	320	360	420	485	540	600
Perte de charge d'air		(mm c.e.)	2.9	3.6	4.5	4.2	4.2	2.7	3.4	4.0	6.6	7.8	1.9	2.0	2.4	3.2
Eau 80/60 °C	Puissance calorifique	(kW)	12.9	13.7	14.9	23.0	23.0	30.2	31.6	33.6	40.9	43.7	66.1	60.8	63.6	76.9
	Débit d'eau	(m^3/h)	0.6	0.6	0.7	1.0	1.0	1.3	1.4	1.5	1.8	1.9	2.9	2.7	2.8	3.4
	Perte de charge d'eau	(m c.e.)	0.1	0.1	0.2	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.8	0.9	0.6	0.5	0.6	0.8
Eau 90/70 °C	Puissance calorifique	(kW)	17.9	19.2	20.8	31.5	31.5	41.2	43.5	46.5	56.3	60.1	90.1	85.0	89.8	106.1
	Débit d'eau	(m^3/h)	0.8	0.9	0.9	1.4	1.4	1.8	1.9	2.0	2.5	2.6	4.0	3.8	3.9	4.6
	Perte de charge d'eau	(m c.e.)	0.2	0.3	0.3	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.4	1.6	1.1	1.0	1.1	1.5
Poids (vide)		(kg)	7.8	7.8	7.8	11.0	11.0	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	38.4	38.4	38.4	38.4
Diamètre des raccordements hydrauliques			3/4"			1"										

Remarque : avec séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure, il n'est pas possible de monter de batterie d'eau chaude.

Séparateur de gouttes au niveau de la batterie d'air intérieure

Débit d'air à partir duquel il est recommandé d'installer un séparateur de gouttes au niveau de la batterie intérieure.

CK		90	100	120	160	180	182	200	240	320	630	420	485	540	600
Débit d'air	(m^3/h)	5 246			7 283		11 110			16 566		30 089			

Remarque : avec une batterie d'eau chaude (nominale ou d'appoint) il n'est pas possible de monter le séparateur de gouttes.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Appoint électrique

- Important : avec cette option, un régulateur de débit est inclus.
- Montage standard en 2 étages (montage en option en un seul étage sans coût supplémentaire).
- Dans le cas de deux unités intérieures avec une seule unité extérieure, il n'est pas possible de monter l'appoint en 2 étages (chaque unité intérieure équivaut à 1 étage).

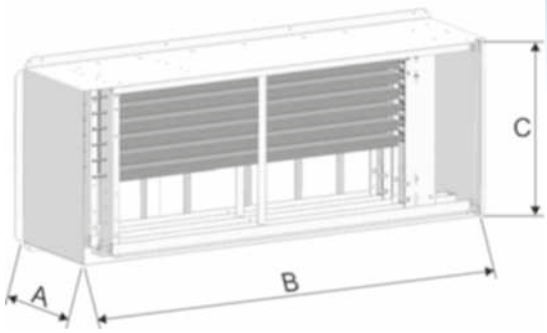
Modèles 90 à 360 (montage au niveau de la bouche du ventilateur) : puissances disponibles

CK	Puissance totale (kW)	6	9	12	15	18	24	30	36
	Puissance étages (kW)	3 + 3	3 + 6	6 + 6	6 + 9	9 + 9	12 + 12	15 + 15	18 + 18
Intensité (A) (400V / triphasé / 50Hz)	90 / 100 / 120	8.7	13.0	17.3	Non disponible				
	160 / 180	Non disponible		17.3	21.7	26.0	Non disponible		
	182 / 200 / 240 / 320 / 360	Non disponible			21.7	26.0	34.6	53.4	52.0

Remarque : sur les modèles avec ventilateur de reprise centrifuge, il n'est pas possible de monter de résistances électriques de 30 et 36 kW.

Cadre pour le montage de la résistance d'appoint au niveau de la bouche du ventilateur :

CK	Puissance	Dimensions (mm)		
		A	B	C
90 / 100 / 120 (1 bouche)	6 / 9 kW	150	482	443
	12 kW	262	482	443
160 / 180 (1 bouche)	12 / 15 / 18 kW	189	1 142	443
182 / 200 / 240 (2 bouches)	15 / 18 kW	189	1 142	443
	24 / 30 / 36 kW	297	1 142	443
320 / 360 (2 bouches)	15 / 18 / 24 / 30 / 36 kW	189	1 142	443



Ce cadre comporte un accès latéral pour la maintenance.

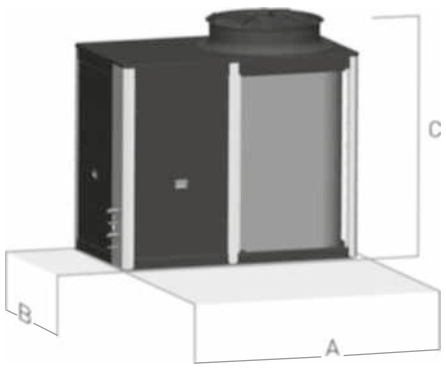
Sur les modèles 90 à 120, chacune des rangées de résistances est de 1 kW. À partir du modèle 160, la puissance de chaque rangée est de 2 ou 3 kW, suivant la puissance totale.

Sur les modèles avec deux bouches de ventilateur (deux cadres), ainsi que dans le cas d'une bouche avec 2 rails, les résistances sont réparties entre les deux cadres, de la manière la plus symétrique possible.

Modèles 420 à 600 (montage à l'intérieur de l'unité) : puissances disponibles

CK	Puissance totale (kW)	36	45	54	72
	Puissance étages (kW)	18 + 18	18 + 27	27 + 27	36 + 36
Intensité (A) (400V / triphasé / 50 Hz)	420 / 485	52.0	65.0	78.0	Non disponible
	540 / 600	Non disponible	65.0	78.0	104.0

Dimensions unité extérieure SK

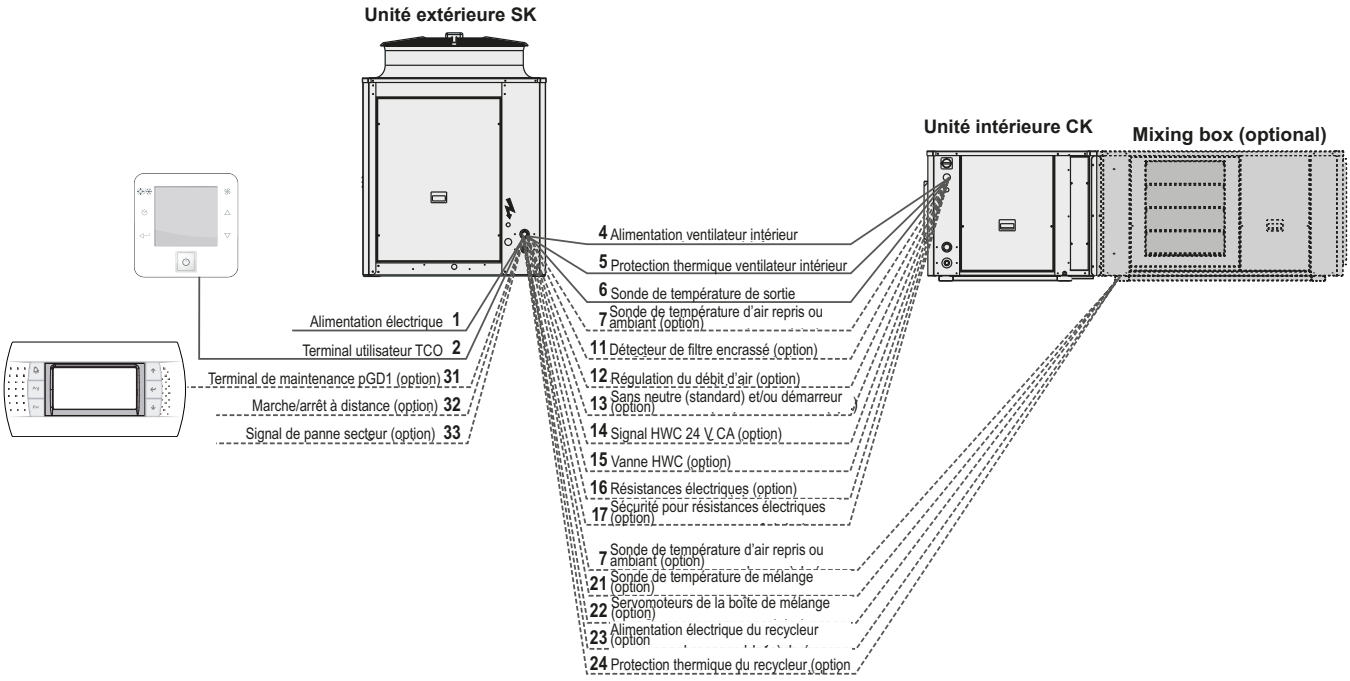


REMARQUE : dimensions des unités intérieures (consulter la notice technique)

Modèle Unité extérieure	Dimensions (mm)			Poids
	A	B	C	(kg)
RSK / ISK 90 U	1 511	1 066	1 088	275
RSK / ISK 100 U	1 511	1 066	1 088	281
RSK / ISK 120 U	1 511	1 066	1 413	317
RSK / ISK 160 U	1 511	1 066	1 413	326
RSK / ISK 180 U	1 511	1 066	1 413	368
RSK / ISK 182 U	1 511	1 066	1 413	388
RSK / ISK 200 U	1 811	1 066	1 763	490
RSK / ISK 240 U	1 811	1 066	1 763	492
RSK / ISK 320 U	1 811	1 066	2 063	544
RSK / ISK 360 U	2 201	2 069	1 966	974
RSK / ISK 420 U	2 201	2 069	1 966	1 024
RSK / ISK 485 U	2 201	2 069	1 966	1 029
RSK / ISK 540 U	2 201	2 069	1 966	1 078
RSK / ISK 600 U	2 201	2 069	1 966	1 127

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Régulation électronique AVANT (1 étage) et AVANT+ (2 étages)



N°	SK		90	100	120	160	180	182	200	240	320	360	420	485	540	600
1	Alimentation électrique	400 III (±10%)	3 fils + terre													
2	Raccordement terminal utilisateur TCO ①		2 fils pour l'alimentation électrique 230 V + 1 câble blindé pour la communication type AGW20 / 22 (1 paire torsadée + fil de continuité + écran)													
4	Alimentation ventilateur intérieur		3 fils + terre													
5	Signal de relais thermique du ventilateur intérieur		2 fils													
6	Sonde de température de sortie		2 fils													
7	Sonde de température d'air repris ou ambiant (option) ②		2 fils													
11	Détecteur de filtre encrassé (option)		2 fils													
12	Régulation du débit d'air (option)		2 fils													
13	Unité sans neutre (standard) et/ou démarreur progressif (option)		1 fil													
14	Signal HWC 24 V CA (option)		2 fils													
15	Vanne HWC (option)		1 fil													
16	Résistances électriques (option) ③		3 fils (par étage) + terre													
17	Thermistances de sécurité des résistances électriques (option)		2 fils													
21	Sonde de température de mélange (option) ②		2 fils													
22	Alimentation des servomoteurs de la boîte de mélange (option) ②		3 fils													
23	Alimentation électrique du recycleur (option) ②		3 fils + terre													
24	Signal de relais thermique du recycleur (option) ②		2 fils													
31	Raccordement du terminal de maintenance pGD1 (option)		Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)													
32	Marche/arrêt à distance (option)		2 fils													
33	Signal de panne secteur (option)		2 fils													

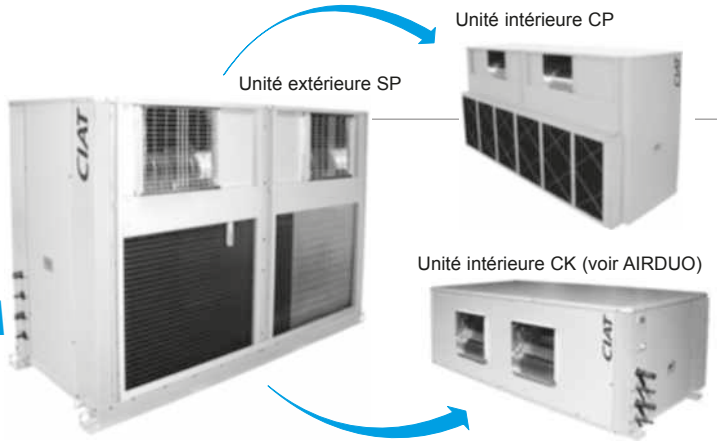
① Lorsque l'unité est destinée à être installée dans un environnement industriel présentant un haut niveau d'interférences électromagnétiques, il est recommandé de prévoir un blindage des câbles de commande du thermostat.

② Pour les unités intérieures équipées de la boîte de mélange optionnelle, ces raccordements sont réalisés directement entre l'unité extérieure et le bornier de la boîte.

③ L'alimentation des résistances électriques doit être protégée par un interrupteur automatique et/ou des fusibles, qui sont à la charge de l'installateur.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Unités de réfrigération et pompes à chaleur bi-blocs



Compresseurs **Scroll**
Fluide frigorigène **R-410A**
Flexibilité de *configuration*
Ventilateur centrifuge *extérieur*
Plug-fan *avec moteur EC-HEE (en option)*

Puissance frigorifique : **20 à 116 kW**
Puissance calorifique : **21 à 116 kW**

Unité intérieure CP

Froid seul | **Froid et chaud** | **Filtration de l'air** | **Free cooling** | **Récupération de chaleur** | **Moteur**

Description

Les unités de réfrigération et pompes à chaleur **AIRDUO NEXIA** sont des unités bi-blocs split system avec composants optimisés pour le fluide frigorigène R410A.
Elles se présentent sous forme de deux éléments distincts :

- Une unité extérieure (séries RSP/ISP) équipée d'un ventilateur centrifuge, d'un compresseur hermétique de type Scroll et d'une armoire électrique avec régulation électronique.
- Une unité de climatisation intérieure verticale (séries RCP/ICP) équipée d'un ventilateur centrifuge et d'un détendeur ou une unité de climatisation intérieure horizontale (séries RCK/ICK) équipée d'un ventilateur centrifuge et d'un détendeur.

Un grand nombre d'options permettent de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement.
Toutes les unités sont testées et essayées en usine.

Gamme

	1 circuit frigorifique 1 compresseur					2 circuits frigorifiques 2 compresseurs				
SP	90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
CP	90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
	-	-	-	-	-	2 x 100	2 x 120	-	2 x 160	2 x 182

	1 circuit frigorifique 1 compresseur					2 circuits frigorifiques 2 compresseurs						
SP	90	100	120	160	182	200	240	280	320	360	420	485
CK	90	100	120	160	182	200	240	280	320	360	420	485
	-	-	-	-	-	2 x 100	2 x 120	-	2 x 160	2 x 182	-	-

Séries

Unité extérieure

- Série AIRDUO RSP : unité froid seul extérieure à condensation par air, conçue pour une installation dans un local technique.
- Série AIRDUO ISP : unité pompe à chaleur air-air extérieure réversible à condensation par air, conçue pour une installation dans un local technique.

Unité intérieure verticale

- Série RCP : unité froid seul intérieure verticale, conçue pour une installation à l'intérieur, connectée à un réseau de gaines.
- Série ICP : unité pompe à chaleur réversible intérieure verticale, conçue pour une installation à l'intérieur, connectée à un réseau de gaines.

Unité intérieure horizontale (voir AIRDUO)

- Série RCK : unité froid seul intérieure horizontale, conçue pour une installation à l'intérieur, connectée à un réseau de gaines.
- Série ICK : unité pompe à chaleur réversible intérieure horizontale, conçue pour une installation à l'intérieur, connectée à un réseau de gaines.

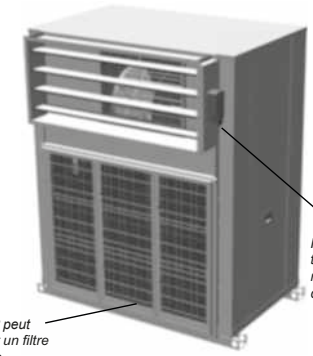
AIRDUO NEXIA SP/CP - SP/CK

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Conditions d'entrée d'air		Réfrigération	Chauffage
Batterie intérieure	Minimum	14 °C BH	10 °C
	Maximum	22 °C BH	27 °C
Batterie extérieure	Minimum	12 °C ①	-10 °C BH
	Maximum	48 °C	15 °C BH

① Avec contrôle de pression de condensation, fonctionnement jusqu'à -10 °C.

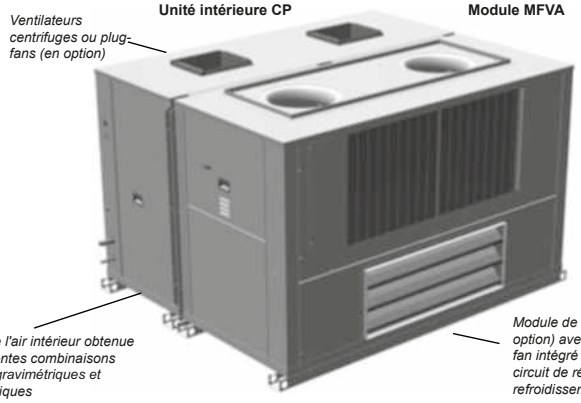
Unité extérieure SP



Fonctionnement en toutes saisons grâce à la régulation de la pression de condensation par registre

L'unité SP peut incorporer un filtre d'air repris

Unité intérieure CP **Module MFVA**



Ventilateurs centrifuges ou plug-fans (en option)

Qualité de l'air intérieur obtenue par différentes combinaisons de filtres gravimétriques et opacimétriques

Module de Free-cooling (en option) avec ventilateur plug-fan intégré et possibilité de circuit de récupération pour le refroidissement

COMPOSITION DES UNITÉS

Unités extérieures RSP - ISP

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035. Châssis autoportant.

Circuit d'air extérieur

- Ventilateur centrifuge d'accouplement par poulies et courroies. Moteur(s) électrique(s) avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Turbine(s) à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Batterie(s) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac de récupération des condensats.

Circuit frigorifique

- Compresseur(s) hermétique(s) de type scroll, monté(s) sur des plots antivibratoires. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.
- Résistance de carter.
- Détendeur(s) thermostatique(s) avec égalisation externe (unités pompe à chaleur).
- Vanne d'inversion quatre voies.
- Séparateur(s) de particules, filtre(s) déshydrateur(s) anti-acide et réservoir(s) de liquide.
- Raccordements frigorifiques à souder.
- Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 50 m (pour des longueurs supérieures, utiliser un séparateur d'huile).

Protections

- Pressostats à haute et basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Vanne anti-reprise intégrée dans le compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Protection magnétothermique de la ligne d'alimentation du compresseur et du moteur de ventilateur.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, entièrement câblée. Couvercle de l'armoire isolé pour empêcher la condensation. Protection IP55.
- Alimentation électrique avec neutre.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et de groupe motoventilateur.

Régulation électronique AVANT (modèles 90 à 182) / AVANT+ (modèles 200 à 485).
Ce module électronique avec microprocesseur, composé d'une carte de contrôle et d'un terminal utilisateur TCO, assure les fonctions suivantes :



- Sélection du mode de fonctionnement : FROID, CHAUD, AUTOMATIQUE, VENTILATION et DÉSHUMIDIFICATION.
- Modification de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Affichage des alarmes sous forme de codes.
- Gestion intelligente du dégivrage (sur unités pompe à chaleur).
- Régulation de la température de soufflage.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur par sonde.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Contrôle de la température ambiante au moyen de la sonde intégrée au terminal TCO. Cette sonde peut être remplacée par une sonde d'air repris ou ambiant installée dans la carte de régulation.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.
- Compteurs du nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement des composants de l'unité.

Fonctions en option

- Régulation de l'humidité.
- Gestion du free cooling thermique.
- Gestion du free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique (avec version AVANT+ uniquement).
- Régulation de l'ouverture minimale du volet d'air extérieur.
- Contrôle des résistances électriques d'appoint.
- Contrôle proportionnel d'une batterie d'appoint d'eau chaude.
- Détection des filtres encrassés.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée (BMS) pour la supervision.
- Sécurité anti-incendie.



Cette régulation peut comporter, en option, un terminal pour maintenance pGD1, qui facilite la programmation initiale de l'unité, la modification des paramètres de fonctionnement et la description des alarmes survenues.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Composition des unités

Unités intérieures RCP - ICP

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035. Châssis autoportant.

Circuit air intérieur

- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Ventilateur centrifuge d'accouplement par poulies et courroies. Moteur(s) électrique(s) avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Turbine(s) à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Bac de récupération des condensats.

Circuit frigorifique

- Détendeur(s) thermostatique(s) avec égalisation externe (clapet de retenue sur série ICP).

Protections

- Interrupteur général de porte.

Unités extérieures RSP - ISP

Environnement extérieur

Température

- Fonctionnement en toutes saisons grâce à la régulation de la pression de condensation par registre (jusqu'à -10 °C).

Corrosion

- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batterie INERA® avec tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, offrant des performances élevées et une grande résistance à la corrosion.
- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en aluminium à revêtement polyuréthane et Blygold®.

Humidité

- Composants du tableau électrique tropicalisés avec vernis de protection : carte de régulation, cartes et bornes.
- Moteurs et ventilateurs tropicalisés (nous consulter).

Sécurité

- Démarreur progressif du ventilateur de soufflage prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles.

Installation

- Plots antivibratoires en caoutchouc.
- Vannes de service pour les raccordements frigorifiques.
- Séparateur d'huile pour les raccordements frigorifiques avec longueur équivalente maximale de la ligne de refroidissement supérieure à 50 mètres.
- Position du soufflage d'air de l'unité extérieure : sur le côté ou le dessus.
- Différentes configurations de pression disponible de 7 à 35 mm c.e.
- Grille de protection de la batterie à air (non compatible avec le filtre à air).
- Filtre gravimétrique sur la reprise d'air. Les cadres des filtres sont amovibles, et il est possible sur demande de fournir le cadre à part avec l'unité SP, pour un assemblage sur site (largeur = 53 mm).

Acoustique

- Capot du compresseur avec isolation acoustique.

Tableau électrique

- Alimentation électrique avec neutre.
- Compteur électrique pour surveiller la consommation d'énergie de l'installation (avec régulation CIATrtc). Disponible si l'unité ne contient pas de résistances électriques.



Options avec régulation électronique AVANT / AVANT+

- En option, les modèles 90 à 182 peuvent incorporer la version AVANT+, qui permet la gestion du free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique.
- Terminal pGD1 pour la maintenance de l'unité.
- Sonde de température de l'air de reprise (ou ambiant), connectée sur la carte en remplacement de la sonde de température ambiante du terminal TCO. Nécessaire pour la sécurité anti-incendie et dans des locaux de plus de 3 mètres de hauteur.
- Communication avec un système de gestion centralisé en utilisant une carte BMS spécifique pour un des protocoles de communication suivants :
  * Cartes série RS485 pour communication avec les protocoles Carel, Modbus, LonWorks®, BACnetTM MSTP, Konnex.
  * Carte Ethernet pCO web pour communication avec un réseau avec protocoles Modbus TCP/IP, BACnetTM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP et HTTP.

Régulation électronique CIATrtc (option)

- Pour le détail des fonctions, voir **ROOF TOP SPACE**.
- La régulation CIATrtc est obligatoire pour pouvoir contrôler certaines options comme la récupération active, les ventilateurs EC plug-fan, le compteur électrique, les sondes de qualité d'air, la régulation avec 2 sondes d'ambiance, les capteurs RS485, le détecteur de fumée ou le détecteur de fuite de fluide frigorigène.

Unités intérieures RCP - ICP

Environnement extérieur

Température

- Isolation thermique et acoustique du caisson de 30 mm d'épaisseur, avec classification du comportement au feu Euroclass A2-s1, d0.

Corrosion

- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batterie INERA® avec tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, offrant des performances élevées et une grande résistance à la corrosion (unité intérieure et/ou batterie à eau chaude).
- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en aluminium à revêtement polyuréthane et Blygold® (unité intérieure et/ou batterie à eau chaude).
- Bac de récupération des condensats en acier inoxydable.

Options de confort / chauffage

- Batterie d'appoint à eau chaude, avec vanne trois voies, pour chauffage sur unités pompe à chaleur.

Si l'unité est équipée d'une batterie à eau chaude et du free-cooling, et qu'elle fonctionne avec des températures d'air extérieur négatives, un thermostat antigel de sécurité est obligatoire.

- Résistances électriques d'appoint. Avec cette option, le régulateur de débit d'air est inclus.



Options de confort / qualité d'air intérieur

- Filtration de l'air de soufflage :
  - Filtre gravimétrique G4.
  - Filtre gravimétrique G4 + filtres opacimétriques plissés F6 à F9.
  - Double étage de filtres opacimétriques plissés :
  - F6 + F7, F6 + F8 ou F7 + F9.
- Sonde de qualité d'air à installer dans l'environnement ou dans une gaine pour mesurer le CO2 et/ou les composés volatiles (avec régulation CIATrtc).



AIRDUO NEXIA SP/CP - SP/CK

Sécurité

- Démarreur progressif des ventilateurs centrifuges de soufflage et/ou de reprise prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles.
- Pressostat différentiel pour la détection des filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour la régulation du débit d'air.
- Centrale de détection de fumée conforme à la norme NF S 61-961.
- Détecteur de fuite de fluide frigorigène (avec régulation CIATrtc). Ce dispositif permet une détection rapide des fuites de gaz, garantissant ainsi la sécurité des personnes présentes à proximité. L'installation de ce dispositif assure la conformité avec les normes européennes F-GAS et EN378 ainsi que ASHRAE 15.



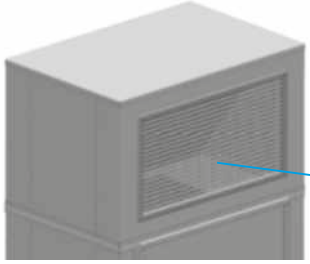
Installation

- Plots antivibratoires en caoutchouc.
- Compatibilité 2 x 1 : deux unités intérieures : CP et une unité extérieure : SP (modèles 200 à 360).
  - Il est possible de faire fonctionner deux unités intérieures :
    * simultanément, avec un seul régulateur et un seul terminal ;
    * séparément, chaque unité disposant de son propre régulateur et de son propre terminal ;
    * séparément, chaque unité disposant de sa propre carte de régulation mais partageant un même terminal (uniquement avec régulation CIATrtc et réseau pLAN).
  - L'option de fonctionnement simultané n'est pas possible pour les unités intérieures équipées de ventilateur de soufflage plug-fan ou de boîte de mélange.

Compatibilité 2 x 1	Modèles			
Unité extérieure : SP	200	240	320	360
Unité intérieure : CP	2 x 100	2 x 120	2 x 160	2 x 180

- Ventilateur de soufflage centrifuge avec pression disponible élevée, de 7 à 60 mm e.c.
- Ventilateurs plug-fan électroniques pour le soufflage et/ou la reprise d'air (voir option pour « Économie d'énergie/récupération »).
- Position du soufflage et/ou de la reprise du circuit d'air intérieur : sur le côté ou le dessus.
- Plénum de soufflage avec grille perforée ou à double déflexion, permettant un refoulement de l'air des deux côtés.

Remarque : une alimentation par le haut de l'unité CP est obligatoire avec ce plénum.



Grille double déflexion

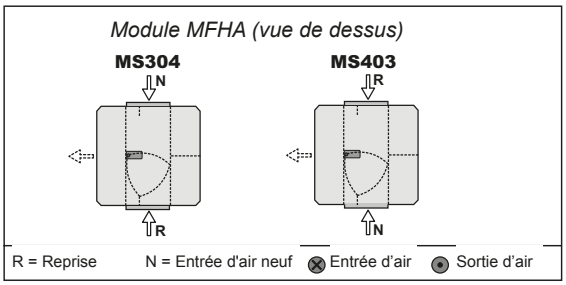
Boîte de mélange pour le renouvellement d'air et le free-cooling

Module indépendant de l'unité pour le renouvellement d'air et le free-cooling (voir option pour « Économie d'énergie/récupération »).

Le module est disponible en deux configurations :

Caisson horizontal (module MFHA) :

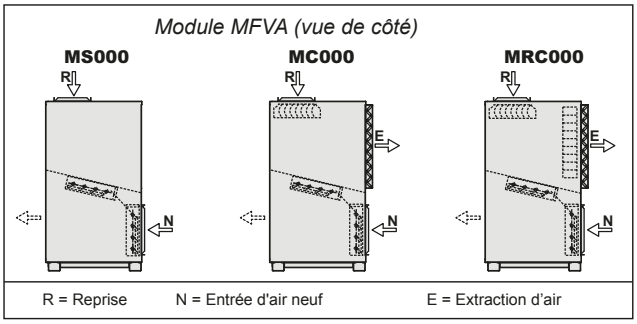
- 2 registres motorisés :
  - Prise d'air extérieur avec registre, conjugué avec celui de reprise.

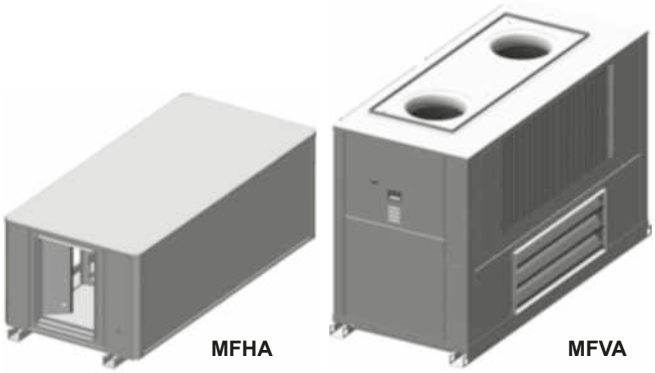


Caisson vertical (module MFVA) (modèles 182 à 360) :

- 2 registres motorisés :
  - Prise d'air extérieur avec registre, conjugué avec celui de reprise.
    Module : MS000.
- 3 registres motorisés :
  - Ventilateur de reprise plug fan.
    Module : MC000
  - Ventilateur de reprise plug fan et circuit de récupération (voir option pour « Économie d'énergie/récupération »).
    Module : MRC000

Remarque : le soufflage vertical pour l'unité CP (montage M00) est obligatoire avec ce caisson.





www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

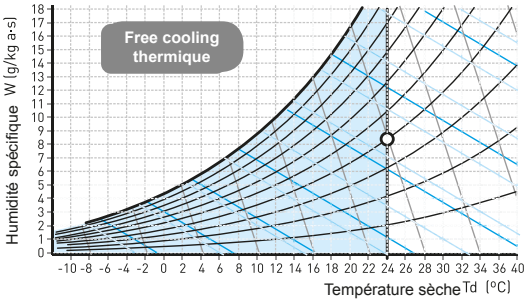
Économies d'énergie / récupération

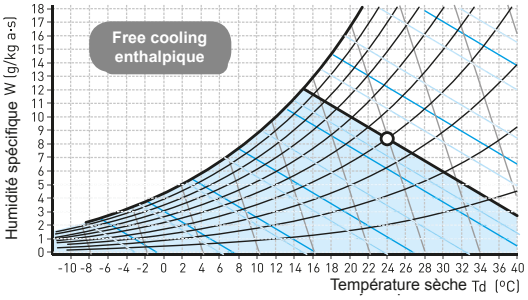
Free cooling

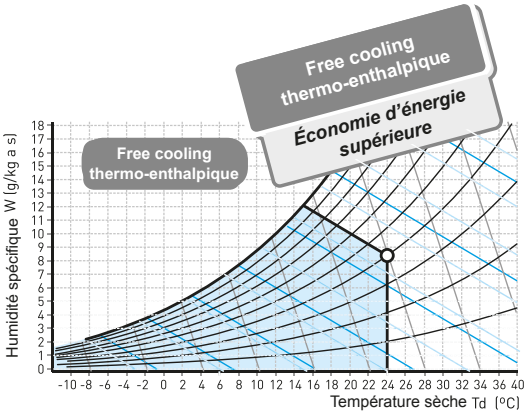
La régulation électronique peut gérer le free-cooling sur les unités avec boîte de mélange. Le fonctionnement de l'unité en free-cooling permet de profiter des conditions de l'air extérieur lorsqu'elles sont plus favorables que celles de l'air de reprise (ou ambiant). Cela permet ainsi de réduire la puissance frigorifique dans ces conditions. Le pourcentage de renouvellement d'air varie de 0% à 100%.

Il existe trois options de gestion du free-cooling :

- thermique, par comparaison des températures ;
- enthalpique, par comparaison des enthalpies ;
- thermo-enthalpique, par comparaison des enthalpies et correction de la température.







Remarque : avec le free-cooling enthalpique ou thermo-enthalpique, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

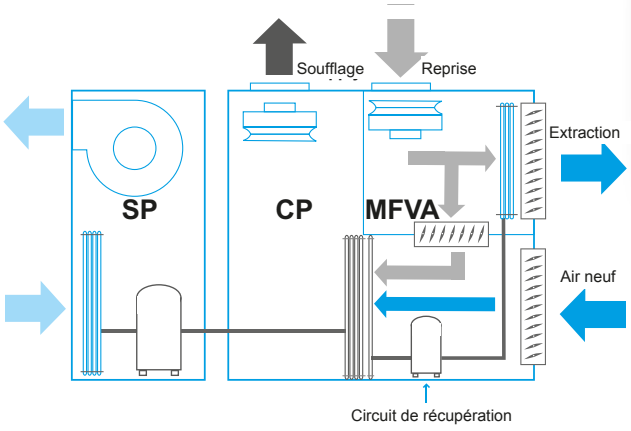
Récupération active (modèles 182 à 360)

- Circuit dédié à la récupération, avec régulation indépendante, adapté aux besoins de renouvellement d'air pour augmenter le COP et l'EER de l'ensemble de l'unité.

Remarque : avec cette option, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

Le circuit se compose des éléments suivants :

- Ventilateur plug fan dans caisson vertical avec montage MRC000.
- Circuit d'air composé de batteries de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium.
- Détendeur thermostatique à égalisation externe.
- Compresseur hermétique de type scroll, avec isolation acoustique, monté sur plots antivibratoires.
- Résistance de carter.
- Vanne d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtre déshydrateur anti-acide.
- Bac de récupération des condensats.

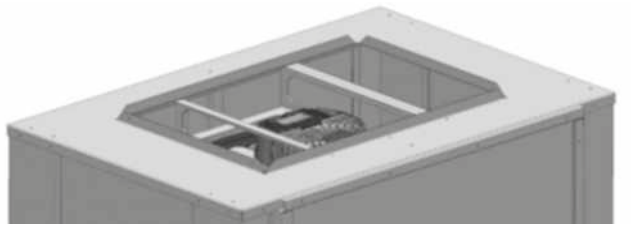


Ventilateurs plug-fan

- Ventilateurs de soufflage et/ou de reprise électroniques plug fan, avec vitesse variable et capteur de débit.

Remarque : avec cette option, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

- Dans les installations du secteur tertiaire la consommation des ventilateurs associée au transport d'air représente un % élevé de la consommation annuelle de la climatisation. L'utilisation de ventilateurs de plus grande efficacité a un impact direct sur la réduction de la consommation. Les ventilateurs plug fan à vitesse variable offrent les avantages suivants :
  - Élimination des pertes par friction de la transmission grâce à un accouplement direct.
  - Rendement aéraulique supérieur du rotor (aubes à profil optimisé), avec pressions disponibles très élevées.
  - Rendement supérieur du moteur. Moteurs CC à aimants permanents actionnés par une commutation électronique intégrée.
  - Vitesse variable permettant de maintenir le débit de soufflage constant indépendamment du degré d'encrassement des filtres.
  - Mesure précise du débit d'air, grâce à une section calibrée dans l'aspiration du ventilateur et un capteur de pression différentielle permettant à la régulation de gérer le débit de façon fiable tant dans des systèmes DAC que DAV.



AIRDUO NEXIA SP/CP - SP/CK

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SP/CP

SP		90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
Puissances de réfrigération	Puissance frigorifique ① (kW)	19.6	23.2	26.7	36.4	38.9	47.0	52.9	63.8	71.8	79.8
	Puissance absorbée ③ (kW)	8.1	9.6	10.7	13.9	15.1	19.5	21.4	24.3	27.3	31.5
	Efficacité EER	2.43	2.41	2.50	2.62	2.57	2.41	2.47	2.63	2.63	2.53
Puissances de chauffage	Puissance calorifique ② (kW)	22.0	26.2	29.7	38.9	43.6	53.6	60.8	70.8	79.9	87.2
	Puissance absorbée ③ (kW)	7.3	9.0	10.6	13.5	14.5	18.3	20.9	23.9	27.7	30.7
	Efficacité COP	3.02	2.91	2.81	2.88	3.01	2.92	2.92	2.96	2.89	2.84
Ventilateur centrifuge circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	6 500	7 000	10 000	12 200	12 200	14 000	20 000	24 400	24 400	24 400
	Pression statique disp. (mm c.e.)	20									
	Nombre / turbine	1 / 1					2 / 2				
	Puissance moteur (kW)	2.2	2.2	3	4	4	2 x 2,2	2 x 3	2 x 4	2 x 4	2 x 4
	Puissance absorbée (kW)	1.33	1.61	2.12	2.57	2.57	2 x 1,61	2 x 2,12	2 x 2,40	2 x 2,57	2 x 2,57
	Vitesse (tr/min)	973	1 027	837	734	734	1 027	837	703	734	734
Compresseur	Type	Scroll									
	Nb compresseurs / circuits / étages	1 / 1 / 1					2 / 2 / 2				
	Type huile	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC									
	Volume d'huile (l)	3.0	3.3	3.3	3.3	6.2	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2
Raccordements frigorifiques	Circuit 1 : ligne de liquide	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Circuit 1 : ligne de gaz	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
	Circuit 2 : ligne de liquide	--	--	--	--	--	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
	Circuit 2 : ligne de gaz	--	--	--	--	--	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
Fluide frigorigène	Type	R-410A									
	Potentiel de réchauffement de la planète (PRP) ④	2 088									
	Charge jusqu'à 7,5 m (kg)	9.7	10.4	11.2	14.1	15.3	19.9	21.6	28.1	29.8	29.1
	Impact environnemental (tCO2eq)	20.3	21.7	23.4	29.4	31.9	41.6	45.1	58.7	62.2	60.8
Caractéristiques électriques	Tension du réseau	400 V / triphasé / 50 Hz (±10%)									
	Alimentation électrique	3 fils + terre									
Intensité absorbée maximale	Compresseur(s) (A)	15.3	18.5	20.1	25.1	29.1	37.0	40.2	46.0	50.2	58.2
	Ventilateur(s) (A)	5.0	5.0	6.9	9.0	9.0	10.0	13.8	18.0	18.0	18.0
	Régulation (A)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	Total (A)	21.2	24.4	27.9	35.0	39.0	48.8	55.8	65.8	70.0	78.0
Dimensions	Longueur (mm)	1 191		1 471			2 186	2 746			
	Largeur (mm)	860									
	Hauteur (mm)	1 437		1 717			1 437	1 717			
Poids	(kg)	300	315	364	378	383	588	760	775	788	798

CP		90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
Ventilateur centrifuge circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	4 000	4 600	5 200	7 000	8 000	9 200	10 300	12 500	14 000	15 500
	Pression statique disp. (mm c.e.)	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20
	Nombre / turbine	1 / 1				2 / 2					
	Puissance moteur (kW)	1.1	1.5	2.2	2.2	2 x 1,1	2 x 1,5	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 3
	Puissance absorbée (kW)	0.58	0.92	1.21	1.54	2 x 0,66	2 x 0,99	2 x 1,25	2 x 1,27	2 x 1,59	2 x 1,99
	Vitesse (tr/min)	1 076	1 132	1 199	997	1 040	1 120	1 241	984	1 020	1 064
Intensité abs. max.	Ventilateur(s) (A)	2.7	3.6	5.0	5.0	5.4	7.2	10.0	10.0	10.0	13.8
Dimensions	Longueur (mm)	1 141			1 471	2 091			2 731		
	Largeur (mm) ⑤	859			859	859			859		
	Hauteur (mm)	1 284			1 422	1 284			1 422		
Poids	(kg)	166			216	290	320	320	408	410	

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 27 °C (19 °C BH) et de température extérieure de 35 °C.

② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 20 °C et de température extérieure de 6 °C BH.

③ Puissance totale absorbée par les compresseurs et motoventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme EN-14511-2013.

④ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

⑤ Sur demande, les cadres de filtre (146 mm) peuvent être fournis séparément, pour un raccordement à l'unité CP (713 mm) sur site.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Niveaux sonores dB(A)

■ Niveau de pression acoustique de l'unité extérieure

Conditions de mesure : en champ libre, mesure à 5 mètres de distance, directivité 2 et à 1,5 mètres du sol.

SP	90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
Total dB(A)	55	55	58	59	59	60	61	61	62	62

Remarque : le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation. Par conséquent, il n'est fourni qu'à titre indicatif. Valeurs obtenues suivant norme ISO 3744.

■ Niveau de puissance acoustique de l'unité intérieure

Niveau de puissance acoustique au soufflage du ventilateur intérieur, à prendre en compte pour le calcul du silencieux :

CP	90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
Total dB(A)	79	82	84	84	82	85	87	85	87	89

Options pour les unités intérieures : séries RCP - ICP

■ Ventilateur de soufflage plug fan à vitesse variable

Important : avec cette option, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

CP		90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
Débit d'air nominal	(m^3/h)	4 000	4 600	5 200	7 000	8 000	9 200	10 300	12 500	14 000	15 500
Pression statique disponible nominale	(mm c.e.)	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20
Puissance absorbée nominale	(kW)	0.67	0.79	0.95	1.33	2 x 0,61	2 x 0,78	2 x 1,04	2 x 1,16	2 x 1,40	2 x 1,67
Pression statique disponible maximale	(mm c.e.)	84.1	79.4	74.0	61.3	86.5	80.3	75.6	73.4	64.2	53.1
Nombre		1				2					
Diamètre	(mm)	500									
Vitesse	(tr/min)	1 700									
Puissance moteur	(kW)	1 x 2,68				2 x 2,68					
Intensité absorbée maximale	(A)	4.2				8.4					

■ Ventilateur de reprise plug fan à vitesse variable (montage MC)

Important : avec cette option, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

CP			182	200	240	280	320	360
Débit d'air nominal		(m^3/h)	8 000	9 200	10 300	12 500	14 000	15 500
Pression statique disponible nominale		(mm c.e.)	15	15	20	20	20	20
Puissance absorbée nominale		(kW)	2 x 0,44	2 x 0,53	2 x 0,73	2 x 0,79	2 x 0,95	2 x 1,14
Pression statique disponible maximale		(mm c.e.)	126.3	123.2	117.1	86.9	79.9	70.5
Nombre			2					
Diamètre		(mm)	400			500		
Vitesse		(tr/min)	2 500			1 700		
Puissance moteur		(kW)	2 x 3,0			2 x 2,68		
Intensité absorbée maximale		(A)	9.2			8.4		
Dimensions du module	Longueur	(mm)	2 091			2 731		
	Largeur	(mm)	883			883		
	Hauteur	(mm)	1 311			1 448		
Poids du module		(kg)	292			397		

■ Circuit de récupération frigorifique (montage MRC)

Important : avec cette option, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

CP			182	200	240	280	320	360
Ventilateur de reprise plug fan	Débit nominal	(m^3/h)	8 000	9 200	10 300	12 500	14 000	15 500
	Pression statique disp. nominale	(mm c.e.)	15	15	20	20	20	20
	Puissance absorbée nominale	(kW)	2 x 0,57	2 x 0,67	2 x 0,92	2 x 0,92	2 x 1,12	2 x 1,35
	Pression statique disponible max.	(mm c.e.)	118.0	114.3	106.4	81.2	72.8	62.5
Caractéristiques compresseur récupération	Type		Scroll					
	Nb compresseurs / circuits		1 / 1					
	Type huile		Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC					
	Volume huile	(l)	1.6	1.6	1.6	3.0	3.0	3.0
	Intensité absorbée maximale	(A)	9.0	9.0	13.0	15.3	15.3	15.3
Charge de fluide frigorigène R-410A		(kg)	2.5	2.5	2.6	4.3	4.3	4.3
Dimensions du module	Longueur	(mm)	2 091			2 731		
	Largeur	(mm)	883			883		
	Hauteur	(mm)	1 311			1 448		
Poids du module		(kg)	367			502		

■ Batterie d'eau chaude d'appoint

Batterie d'eau chaude montée à l'intérieur de l'unité, avec vanne 3 voies, gérée par la régulation comme un appoint de chauffage (unités pompe à chaleur). La température d'entrée d'air de la batterie est celle de sortie de la batterie intérieure à détente directe.

La vanne 3 voies est fournie dans un kit indépendant, pour une installation sur site en dehors de l'unité.

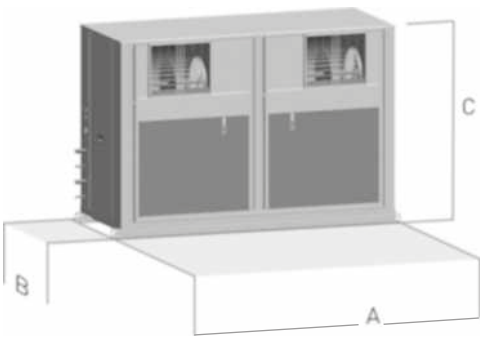
CP			90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
Perte de charge d'air		(mm c.e.)	2.9	3.6	4.5	4.2	2.7	3.4	4.0	2.9	3.5	4.1
Eau 80/60 °C	Puissance calorifique	(kW)	12.9	13.7	14.9	23.0	30.2	31.6	33.6	44.6	47.4	50.8
	Débit d'eau	(m^3/h)	0.6	0.6	0.7	1.0	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1	2.2
	Perte de charge d'eau	(m.c.e.)	0.1	0.1	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.4
Eau 90/70 °C	Puissance calorifique	(kW)	17.9	19.2	20.8	31.5	41.2	43.5	46.5	61.3	65.4	70.0
	Débit d'eau	(m^3/h)	0.8	0.9	0.9	1.4	1.8	1.9	2.0	2.7	2.9	3.1
	Perte de charge d'eau	(mm c.e.)	0.2	0.3	0.3	0.8	0.8	0.9	1.0	0.5	0.6	0.7
Poids (vide)		(kg)	7.8	7.8	7.8	11.0	16.3	16.3	16.3	34.4	34.4	34.4
Diamètre des raccordements hydrauliques			3/4"			1"						

■ Appoint électrique

- Important : avec cette option, le régulateur de débit d'air est inclus.
- Montage standard en 2 étages (pour montage et raccordement à l'intérieur de l'unité).
- Dans le cas de deux unités intérieures avec une seule unité extérieure, il n'est pas possible de monter l'appoint en 2 étages (chaque unité intérieure équivaut à 1 étage).

CP	Puissance totale (kW)	6	9	12	15	18	24	30	36
	Puissance étages (kW)	3 + 3	3 + 6	6 + 6	6 + 9	9 + 9	12 + 12	15 + 15	18 + 18
Intensité (A) (400V / triphasé / 50Hz)	90 / 100 / 120	8.7	13.0	17.3	Non disponible				
	160	Non disponible		17.3	21.7	26.0	Non disponible		
	182 / 200 / 240 / 280 / 320 / 360	Non disponible			21.7	26.0	34.6	53.4	52.0
Poids du module (kg)		7.7	9.3	10.7	12.6	14.6	21.4	25.2	29.2

DIMENSIONS UNITÉ EXTÉRIEURE SP (MONTAGE STANDARD M00)

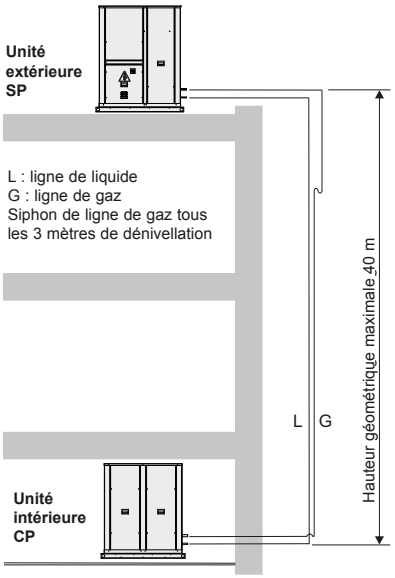


REMARQUE : dimensions des unités intérieures (consulter la documentation technique).

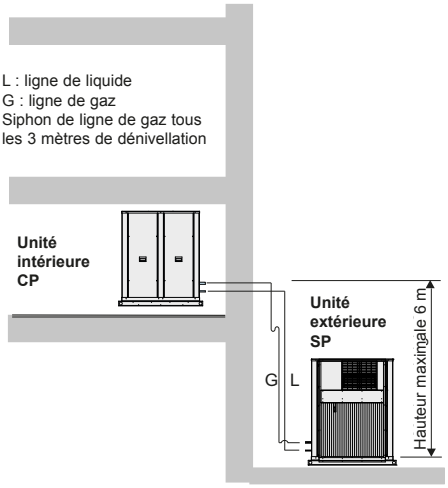
Modèle Unité extérieure	Dimensions (mm)			Poids
	A	B	C	(kg)
RSP / ISP 90 U	1 191	860	1 437	300
RSP / ISP 100 U	1 191	860	1 437	315
RSP / ISP 120 U	1 471	860	1 717	364
RSP / ISP 160 U	1 471	860	1 717	378
RSP / ISP 182 U	1 471	860	1 717	383
RSP / ISP 200 U	2 186	860	1 427	588
RSP / ISP 240 U	2 746	860	1 717	760
RSP / ISP 280 U	2 746	860	1 717	775
RSP / ISP 320 U	2 746	860	1 717	788
RSP / ISP 360 U	2 746	860	1 717	798
RSP / ISP 420 U	3 484	860	1 717	832
RSP / ISP 485 U	3 484	860	1 717	873

RECOMMANDATIONS POUR LE RACCORDEMENT FRIGORIFIQUE

Unité extérieure haute
Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 50 m.
Pour des longueurs supérieures, utiliser un séparateur d'huile.

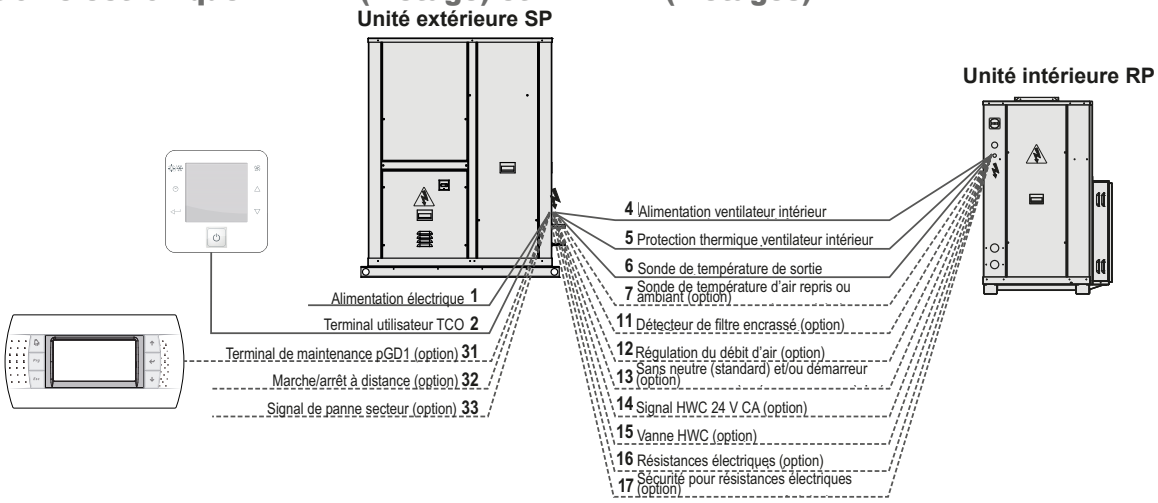


Unité extérieure basse
Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 7 m



RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Régulation électronique AVANT (1 étage) et AVANT+ (2 étages)



N°	SP	90	100	120	160	182	200	240	280	320	360
1	Alimentation électrique 400 III (±10%)	3 fils + terre									
2	Raccordement terminal utilisateur TCO ①	2 fils pour l'alimentation électrique 230 V + 1 câblé blindé pour la communication type AGW20 / 22 (1 paire torsadée + fil de continuité + écran)									
4	Alimentation ventilateur intérieur	3 fils + terre									
5	Signal de relais thermique du ventilateur intérieur	2 fils									
6	Sonde de température de sortie	2 fils									
7	Sonde de température d'air repris ou ambiant (option) ②	2 fils									
11	Détecteur de filtre encrassé (option)	2 fils									
12	Régulation du débit d'air (option)	2 fils									
13	Unité sans neutre (standard) et/ou démarreur progressif (option)	1 fil									
14	Signal HWC 24 V CA (option)	2 fils									
15	Vanne HWC (option)	1 fil									
16	Résistances électriques (option) ③	3 fils (par étage) + terre									
17	Thermistances de sécurité des résistances électriques (option)	2 fils									
31	Raccordement du terminal de maintenance pGD1 (option)	Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)									
32	Marche/arrêt à distance (option)	2 fils									
33	Signal de panne secteur (option)	2 fils									

① Lorsque l'unité est destinée à être installée dans un environnement industriel présentant un haut niveau d'interférences électromagnétiques, il est recommandé de prévoir un blindage des câbles de commande du thermostat.

② Dans les unités intérieures équipées de la boîte de mélange optionnelle, ces raccordements sont réalisés directement entre l'unité extérieure et le bornier de la boîte.

③ L'alimentation des résistances électriques doit être protégée par un interrupteur automatique et/ou des fusibles, qui sont à la charge de l'installateur.

Pour les autres solutions de régulation ou en cas de boîte de mélange, consulter la documentation technique.

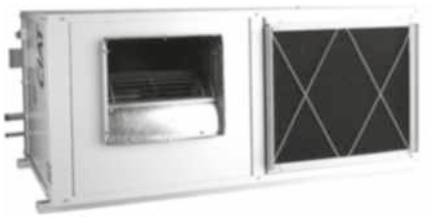
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Unités de réfrigération et pompes à chaleur bi-blocs



Unité extérieure

Unité intérieure



Unité extérieure avec gaine de refoulement **horizontale**
Unité intérieure avec soufflage et reprise **sur la même partie frontale**
Topologie *adaptée aux installations nécessitant de* **respecter l'esthétique** *de l'immeuble*

Puissance frigorifique : **20 à 37 kW**
Puissance calorifique : **22 à 42 kW**


Froid seul


Froid et chaud


Filtration de l'air



Description

Les unités de réfrigération et pompes à chaleur **AIRDUO COMPACT** sont des unités bi-blocs split-system avec composants optimisés pour le fluide frigorigène R410A.

Elles se présentent sous forme de deux éléments distincts :

- Une unité extérieure (séries RST / IST) de conception horizontale, équipée d'un ventilateur centrifuge, d'un compresseur hermétique de type scroll et d'une armoire électrique à régulation électronique. Soufflage et reprise sur la même partie frontale.
- Une unité intérieure de climatisation (séries RCT / ICT) de conception horizontale avec soufflage et reprise sur la même partie frontale.

Limites de fonctionnement

Conditions d'entrée d'air		Réfrigération	
Batterie intérieure	Minimum	14 °C BH	10 °C
	Maximum	22 °C BH	27 °C
Batterie extérieure	Minimum	12 °C (1)	-10 °C BH (2)
	Maximum	48 °C	15 °C BH

(1) Avec contrôle de la pression de condensation, fonctionnement jusqu'à -10 °C.
(2) Lorsque la température extérieure est périodiquement inférieure à 5 °C BH, il est recommandé d'installer un chauffage d'appoint.

Séries

Unité extérieure plafonnière

- **Série RST :** unité extérieure froid seul à condensation par air à ventilateur centrifuge, horizontale, conçue pour une installation en intérieur.
- **Série IST :** unité extérieure pompe à chaleur air-air réversible à ventilateur centrifuge et détendeur, horizontale, conçue pour une installation en intérieur.

Unité intérieure plafonnière

- **Série RCT :** unité intérieure froid seul à ventilateur centrifuge et détendeur, horizontale, conçue pour une installation dans un local raccordé à un réseau de conduits.
- **Série ICT :** unité intérieure pompe à chaleur réversible à ventilateur centrifuge et détendeur, horizontale, conçue pour une installation dans un local raccordé à un réseau de conduits.

Gamme

- Unité extérieure RST - IST : 1 circuit frigorifique, 4 modèles : 80 / 90 / 120 / 160
- Unité intérieure RCT - ICT : 1 circuit frigorifique, 4 modèles : 80 / 90 / 120 / 160

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Composition des unités

Unités extérieures RST - IST

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035. Châssis autoportant.
- Panneaux démontables pour faciliter l'accès rapide.

Circuit d'air extérieur

- Ventilateur centrifuge avec accouplement par poulies et courroies. Moteur électrique avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Turbine à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Grille anti-volatiles.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac de récupération des condensats.

Circuit frigorifique

- Compresseur hermétique type scroll, monté sur plots antivibratoires. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.
- Résistance de carter.
- Détendeur thermostatique à égalisation externe et clapet anti-retour (unités pompe à chaleur).
- Vanne 4 voies pour inversion de cycle (unités pompe à chaleur).
- Filtre déshydrateur anti-acide et voyant de liquide.
- Raccordements frigorifiques à souder.
- Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique 30 mètres (pour des distances supérieures, consulter les options).

Protections

- Pressostats à haute et basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Clapet anti-retour intégré au compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation de compresseur et moteur de ventilateurs.
- Interrupteur automatique circuit de commande.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, entièrement câblée.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseurs et moteur de ventilateurs.

Régulation électronique AVANT

Ce module électronique avec microprocesseur, composé d'une carte de contrôle et d'un terminal utilisateur TCO, réalise les fonctions suivantes :

- Sélection du mode de fonctionnement : FROID, CHAUD, AUTOMATIQUE, VENTILATION et DÉSHUMIDIFICATION.
- Modification de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Gestion du dégivrage (sur unités pompe à chaleur).
- Régulation de la température de soufflage.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.
- Sécurité anti-incendie.
- Compteurs du nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement des composants de l'unité.

Fonctions en option :

- Régulation de l'humidité.
- Contrôle des résistances électriques d'appoint.
- Contrôle d'une batterie d'appoint d'eau chaude.
- Détection des filtres encrassés.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée (BMS) pour la supervision.

Cette régulation peut comporter, en option, un terminal pour maintenance pGD1, qui facilite la programmation initiale de l'unité, la modification des paramètres de fonctionnement et la description des alarmes survenues.

Unités intérieures RCT - ICT

- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, couleur blanche RAL 7035. Châssis autoportant.
- Accès rapide grâce à des panneaux démontables.

Circuit d'air intérieur

- Ventilateur centrifuge avec accouplement par poulies et courroies. Moteur électrique avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Turbine à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Bouches de soufflage et reprise sur la même partie frontale.
- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac de récupération des condensats.

Circuit frigorifique

- Détendeur thermostatique avec égalisation externe (clapet anti-retour en série ICT).

Protections

- Interrupteur général de porte.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

EN OPTION

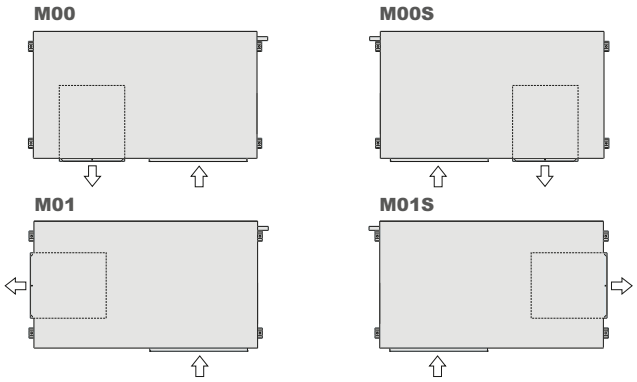
En option pour l'unité extérieure RST/IST

Environnement extérieur

- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en cuivre, ou ailettes en aluminium à revêtement polyuréthane.
- Régulation de la pression de condensation par registre.

Installation

- Plots antivibratoires en caoutchouc.
- Position du soufflage et/ou de la reprise d'air.



- Différentes configurations de pression disponible de 7 à 35 mm c.e.
- Filtre gravimétrique sur la reprise d'air.
- Vannes de service pour les raccordements frigorifiques.
- Option de longueur équivalente entre unité intérieure et unité extérieure :
  * Option distance moyenne (pour une longueur équivalente de 30 à 50 mètres) : séparateur de particules.
  * Option longue distance (pour une longueur équivalente supérieure à 50 mètres) : séparateur de particules + séparateur d'huile.

Unité extérieure RST/IST	80	90	120	160
Unité intérieure RCK/ICK ou RCP/ICP	--	90	120	160

- Compatibilité avec les unités intérieures RCK/ICK et RCP/ICP (se référer aux composants, schémas dimensionnels et options figurant dans les brochures techniques des séries AirDuo SK et AirDuo Nexia SP).

Acoustique

- Capot du compresseur avec isolation acoustique.

Tableau électrique

- Alimentation électrique avec neutre.

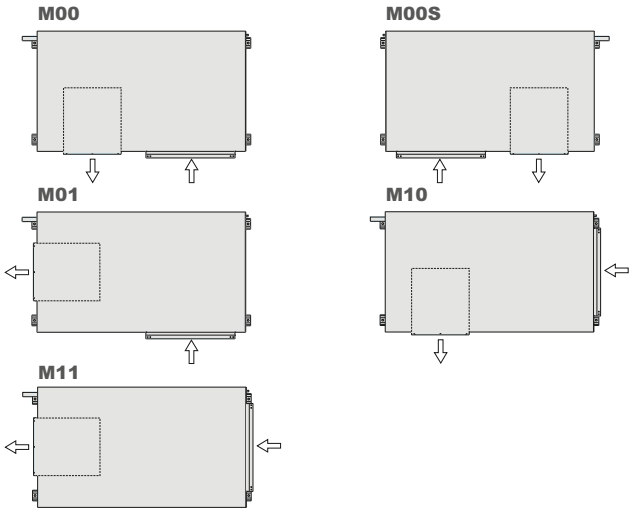
En option pour l'unité intérieure RCT/ICT

Environnement extérieur

- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en cuivre, ou ailettes en aluminium à revêtement polyuréthane.

Installation

- Plots antivibratoires en caoutchouc.
- Position du soufflage et/ou de la reprise d'air.



- Différentes configurations de pression disponible de 7 à 35 mm c.e.
- Filtre gravimétrique G4 sur le soufflage d'air.

Sécurité

- Démarreur progressif du ventilateur de soufflage prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles.
- Pressostat différentiel pour la détection des filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour la régulation du débit d'air.
- Centrale de détection de fumée conforme à la norme NF S 61-961.

Options de confort / chauffage

- Batterie d'appoint à eau chaude, avec vanne trois voies, pour chauffage sur unités pompe à chaleur.
- Thermostat antigel pour la sécurité de la batterie à eau chaude.
- Résistances électriques d'appoint. Avec cette option, le régulateur de débit d'air est inclus.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

RST/IST		80	90	120	160
Puissances de réfrigération	Puissance frigorifique① (kW)	19.3	21.2	27.3	36.9
	Puissance absorbée ③ (kW)	8.0	9.6	11.5	14.2
	Efficacité EER	2.40	2.20	2.38	2.60
Puissances de chauffage	Puissance calorifique ② (kW)	22.3	24.2	32.0	41.9
	Puissance absorbée ③ (kW)	7.7	9.1	10.6	13.5
	Efficacité COP	2.88	2.67	3.03	3.11
Ventilateur centrifuge circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	6 500	7 000	10 000	12 200
	Pression statique disp. (mm c.e.)	25	20	20	20
	Nombre / turbines	1 / 1			
	Puissance moteur (kW)	3	3	4	5.5
	Puissance absorbée (kW)	2.33	2.71	2.51	3.18
	Vitesse (tr/min)	1 489	1 522	940	836
Compresseur	Type	Scroll			
	Nb compresseurs / circuits / étages	1 / 1			
	Type huile	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC			
	Volume d'huile (l)	1.6	3.0	3.3	3.3
Raccordements frigorifiques	Ligne de liquide	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
	Ligne de gaz	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"
Fluide frigorigène	Type	R-410A			
	Potentiel de réchauffement de la planète (PRP) ④	2 088			
	Charge jusqu'à 7,5 m (kg)	6.5	6.6	7.8	10.2
	Impact environnemental (tCO2eq)	13.6	13.8	16.3	21.3
Caractéristiques électriques	Tension du réseau	400 V / triphasé / 50 Hz (±10%)			
	Alimentation électrique	3 fils + terre			
Intensité absorbée maximale	Compresseur (A)	15.9	15.3	20.1	25.1
	Ventilateur (A)	6.9	6.9	9.0	11.6
	Régulateur (A)	0.9	0.9	0.9	0.9
	Total (A)	23.7	23.1	30.0	37.6
Dimensions	Longueur (mm)	1 680	1 680	2 088	2 088
	Largeur (mm)	915	915	1 198	1 198
	Hauteur (mm)	670	670	810	810
Poids	(kg)	224	245	322	344

RCT/ICT		80	90	120	160
Ventilateur centrifuge circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	4 000	4 600	6 000	7 000
	Pression statique disponible (mm c.e.)	20	20	20	20
	Nombre / turbines	1 / 1			
	Puissance moteur (kW)	1.5	2.2	2.2	2.2
	Puissance absorbée (kW)	1.07	1.48	1.56	1.62
	Vitesse (tr/min)	1 497	1 613	1 219	1 030
Intensité abs. max.	Ventilateur (A)	3.6	5.0	5.0	5.0
Dimensions	Longueur (mm)	1 500	1 500	1 831	1 831
	Largeur (mm)	870	870	1 103	1 103
	Hauteur (mm)	639	639	706	706
Poids	(kg)	125	128	171	181

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 27 °C (19 °C BH) et de température extérieure de 35 °C.

② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013 pour des conditions de température intérieure de 20 °C et de température extérieure de 6 °C WB.

③ Puissance totale absorbée par les compresseurs et motoventilateurs dans les conditions nominales, conformément à la norme EN-14511-2013.

④ Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

AIRDUO COMPACT ST/CT

Niveau de pression et de puissance acoustique dB(A)

A) **Niveau de puissance acoustique** au soufflage du **ventilateur de l'unité extérieure**, à prendre en compte pour le calcul du silencieux :

ST	80	90	120	160
dB(A)	79.1	81.5	79.2	83.9

B) **Niveau de pression acoustique** de **l'unité extérieure**, mesuré à une distance de 5 mètres, en champ libre, directivité 2 et à 1,5 m du sol :

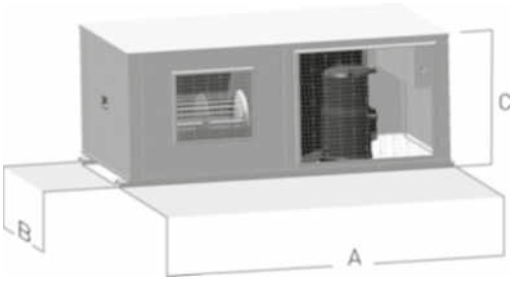
ST	80	90	120	160
dB(A)	65.0	68.4	68.5	69.7

C) **Niveau de pression acoustique** de l'**unité intérieure**, avec reprise et soufflage gainés, mesuré à une distance de 5 mètres, en champ libre, avec une directivité 2 et à 1,5 mètres du sol :

CT	80	90	120	160
dB(A)	65.9	64.6	65.2	64.2

Remarque : le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation. Par conséquent, il n'est fourni qu'à titre indicatif.

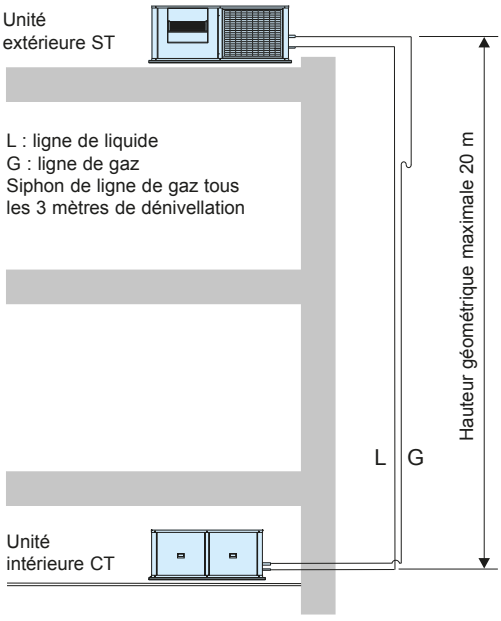
Dimensions de l'unité extérieure



REMARQUE : dimensions des unités intérieures (consulter la notice technique)

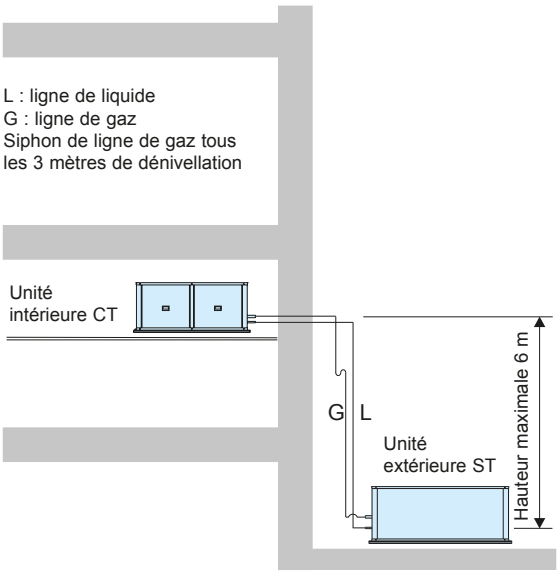
Modèle d'unité extérieure	Dimensions (mm)			Poids
	A	B	C	(kg)
RST / IST 80	1 680	915	670	224
RST / IST 90	1 680	915	670	245
RST / IST 120	2 088	1 198	810	322
RST / IST 160	2 088	1 198	810	344

Recommandations pour le raccordement frigorifique



Unité extérieure haute

Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 30 m. Pour des longueurs supérieures, utiliser un séparateur d'huile (option)



Unité extérieure basse

Longueur maximale équivalente de la ligne frigorifique : 7 m

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Charge supplémentaire de fluide frigorigène R-410A

Charge supplémentaire par mètre linéaire de tuyauterie pour des longueurs maximales équivalentes dépassant 7 mètres :

Diamètre nominal (pouces)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"
Section intérieure (cm^2)	0,149	0,444	0,900	1,505	2,282	3,120	4,290	5,346
Charge de la ligne de liquide (g/m)	19,3	57,0	115,0	193,5	292,3	404,1	550,3	685,7
Charge de la ligne de gaz (g/m)	--	0,2	0,4	0,7	1,0	1,4	2,0	2,5

Appoint électrique (option)

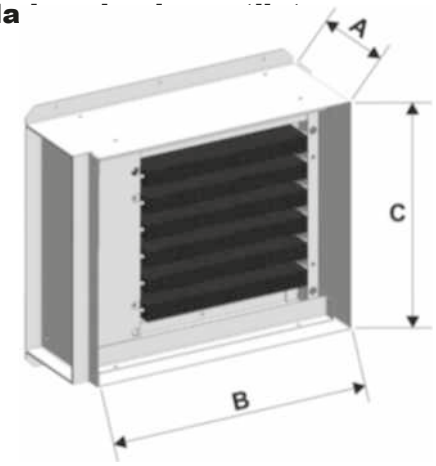
Montage des résistances électriques en 1 étage. Pour 2 étages il est nécessaire de nous consulter.
Important : avec cette option, il faut obligatoirement avoir le contrôleur de débit d'air.

Puissances disponibles

CT	Tension	400 V / triphasé / 50 Hz					
	Puissance (kW)	3	6	9	12	15	18
80 / 90	Intensité (A)	4.3	8.7	13	17.3	--	--
120 / 160	Intensité (A)	4.3	8.7	13	17.3	21.7	26

Cadre pour montage des résistances électriques au niveau de la

CT	Puissance	Dimensions (mm)		
		A	B	C
80 / 90	3 à 6 kW	150	432	341
	9 à 12 kW	262	432	341
120	3 à 6 kW	150	432	341
	9 à 12 kW	262	432	341
	12 à 18 kW	262	482	443
160	3 à 12 kW	150	547	443
	15 à 18 kW	262	547	443



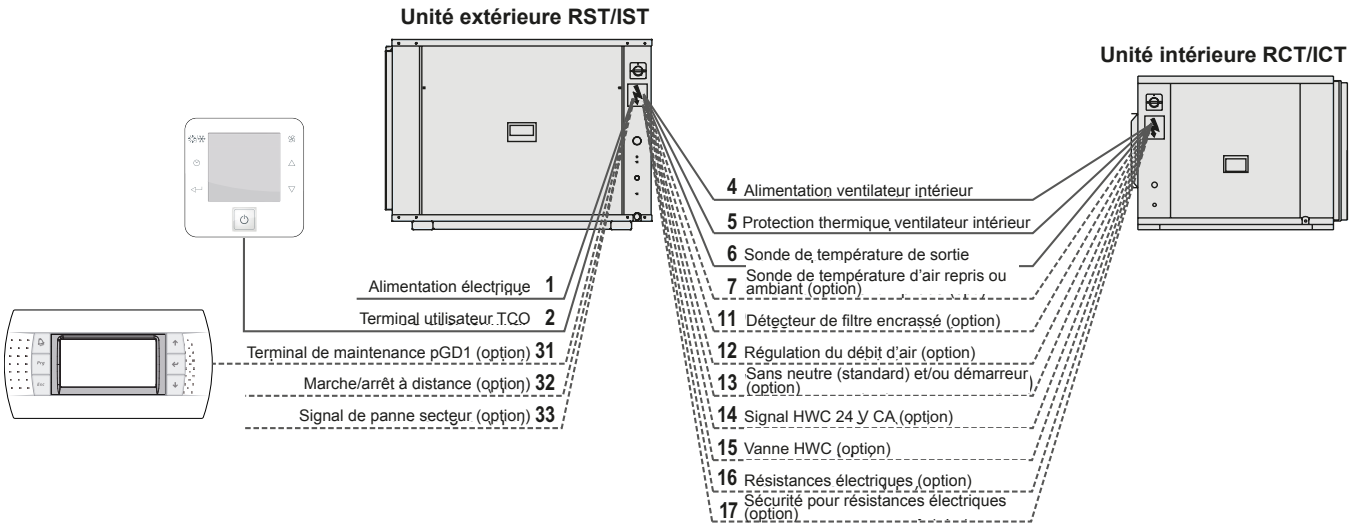
Ce cadre comporte un accès latéral pour la maintenance.

Batterie d'appoint d'eau chaude (option)

Batteries à deux rangs à eau chaude pour montage en gaine.

CT			80	90	120	160
Débit d'air nominal		(m^3/h)	4 000	4 600	6 000	7 000
Perte de charge d'air		(mm c.e.)	3.6	4.5	3.4	4.4
Eau 80/60 °C et entrée d'air 20 °C	Puissance calorifique	(kW)	34.7	37.7	52.7	57.9
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.5	1.6	2.3	2.5
	Perte de charge d'eau	(m c.e.)	1.0	1.2	1.2	1.4
Eau 90/70 °C et entrée d'air 20 °C	Puissance calorifique	(kW)	42.8	46.6	65.0	71.4
	Débit d'eau	(m^3/h)	1.8	2.0	2.8	3.1
	Perte de charge d'eau	(m c.e.)	1.5	1.7	1.8	2.1
Poids (vide)		(kg)	9.5	9.5	13.5	13.5
Ø Raccordements hydrauliques : E/S			1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



N°	RST/IST - RCT/ICT		80	90	120	160
1	**Alimentation électrique**	**400 III (±10%)**	3 fils + terre			
2	**Raccordement terminal utilisateur TCO** ①		2 fils pour l'alimentation électrique 230 V + 1 câble blindé pour la communication type AGW20 / 22 (1 paire torsadée + fil de continuité + écran)			
4	**Alimentation ventilateur intérieur**		3 fils + terre			
5	**Signal de relais thermique du ventilateur intérieur**		2 fils			
6	**Sonde de température de sortie**		2 fils			
7	**Sonde de température d'air repris ou ambiant (option)**		2 fils			
11	**Détecteur de filtre encrassé (option)**		2 fils			
12	**Régulation du débit d'air (option)**		2 fils			
13	**Unité sans neutre (standard) et/ou démarreur progressif (option)**		1 fil			
14	**Signal HWC 24 V CA (option)**		2 fils			
15	**Vanne HWC (option)**		1 fil			
16	**Résistances électriques (option)** ②		3 fils (par étage) + terre			
17	**Thermistances de sécurité des résistances électriques (option)**		2 fils			
31	**Raccordement du terminal de maintenance pGD1 (option)**		Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)			
32	**Marche/arrêt à distance (option)**		2 fils			
33	**Signal de panne secteur (option)**		2 fils			

① Lorsque l'unité est destinée à être installée dans un environnement industriel présentant un haut niveau d'interférences électromagnétiques, il est recommandé de prévoir un blindage des câbles de commande du thermostat.

② L'alimentation des résistances électriques doit être protégée par un interrupteur automatique et/ou des fusibles, qui sont à la charge de l'installateur.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Unités compactes horizontales
Dimensions *réduites*
Ventilateurs *centrifuges*
qui fournissent de la pression disponible
Aspiration et refoulement *par gaine*



Puissance frigorifique : 13 à 37 kW
Puissance calorifique : 14 à 40 kW


Froid seul


Froid et chaud


Filtration d'air



DESCRIPTION

Les pompes à chaleur et les appareils de réfrigération **HCOMPACT2 HA** sont des unités compactes air-air, à construction horizontale, conçues pour un fonctionnement en intérieur.

Ils sont équipés de ventilateurs centrifuges, de batteries d'air, d'un compresseur scroll et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le réfrigérant R410A.

Ils conviennent pour des applications de climatisation de puissance moyenne dans des bureaux, des locaux commerciaux et industriels, où il faut respecter l'esthétique de la façade.

Toutes les unités sont testées et essayées à l'usine.

SÉRIES

Série HCOMPACT2 RHA

Appareil de réfrigération compact air-air pour une installation horizontale.

Série HCOMPACT2 IHA

Pompe à chaleur compacte air-air réversible pour une installation horizontale.

GAMME

■ 1 circuit frigorifique, 1 compresseur scroll, 6 modèles : 55 / 65 / 80 / 90 / 120 / 160

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Conditions entrée d´air		Réfrigération	Chauffage
Batterie intérieure	Minimum	14 °C BH	10 °C
	Maximum	22 °C BH	27 °C
Batterie extérieure	Minimum	12 °C (1)	-6 °C BH (2)
	Maximum	48 °C	15 °C BH

(1) Avec régulation de pression de condensation fonctionnement jusqu'à -10°C.

(2) Lorsque la température extérieure est périodiquement inférieure à 5°C BH, il est recommandé d'installer un élément d'appoint.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

COMPOSITION DES APPAREILS

Équipement standard

- Carrosserie en tôle acier galvanisé avec peinture polyester, couleur gris clair RAL 7035, séchée au four et isolée thermiquement.
- Châssis autoportant et panneaux d'accès aux ventilateurs, circuit frigorifique et armoire électrique.

Circuit extérieur

- Ventilateur centrifuge à accouplement par poulies et courroies.
- Grille anti-volatiles à l'aspiration.
- Bac de récupération des condensats avec peinture d'asphalte. Évacuation indépendante.
- Batterie tubes en cuivre et ailettes en aluminium.

Circuit intérieur

- Ventilateur centrifuge à accouplement par poulies et courroies.
- Filtre à air réutilisable.
- Bac de récupération des condensats. Évacuation indépendante.
- Batterie tubes en cuivre et ailettes en aluminium.

Circuit frigorifique

- Compresseur scroll, monté sur plots antivibratiles. Protection thermique.
- Détendeur thermostatique avec égalisation de pression externe.
- Vanne quatre voies pour inversion de cycle et résistance de carter (série IHA).
- Filtre déshydrateur anti-acide.

Protections

- Pressostats de haute et basse pression.
- Interrupteur automatique circuit de commande.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation de compresseur et de moteur de ventilateurs.
- Interrupteur général de porte.
- Protection thermique des ventilateurs.
- Contrôle de la température de déchargement du compresseur.

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, entièrement câblée.
- Transformateur pour alimentation sans neutre.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseur et moteur de ventilateurs.

Régulation électronique AVANT

Ce module électronique comprend une carte de contrôle à microprocesseur et un terminal d´utilisateur TCO, qui assure les fonctions suivantes :



- Sélection du mode de fonctionnement : froid, chaud, automatique, ventilation et déshumidification.
- Changement du point de consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Affichage des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Gestion du dégivrage (unités pompe à chaleur).
- Régulation de la température de soufflage.
- Compensation de consigne en fonction de la température extérieure.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.
- Comptage du nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement des composants de l'unité.
- Programmation quotidienne et hebdomadaire.

Fonctions en option :

- Contrôle des résistances électriques d'appoint.
- Contrôle proportionnel d'une batterie d'eau chaude.
- Détection des filtres encrassés.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée (BMS).

En option, cette régulation électronique peut incorporer un terminal de maintenance pGD1 qui facilite la programmation initiale de l'unité, la modification des paramètres de fonctionnement et la description des alarmes produites.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

OPTIONS

Installation

- Position interchangeable de soufflage et de reprise du circuit intérieur et/ou extérieur. Cela permet pouvoir être installés sur le terrain de la façon la mieux adaptée à chaque installation. Consulter les types de montages possibles.
- Plots antivibratiles en caoutchouc.

Ambiant extérieur

- Batteries INERA® (extérieure et intérieure) de tubes en cuivre et ailettes en alliage d'aluminium, à haut rendement et extrêmement résistant à la corrosion.
- Batteries (extérieure et intérieure) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium, avec revêtement en polyuréthanne.
- Régulation de pression de condensation par volet.

Confort / Chaufagge

- Résistances électriques d'appoint. Cette option comprend le contrôleur de débit d'air.

Qualité l'air intérieur

- Circuit intérieur: filtre gravimétrique G4.

Securité

- Pressostat différentiel pour détection de filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air.

Acoustique

- Isolation acoustique du compresseur.

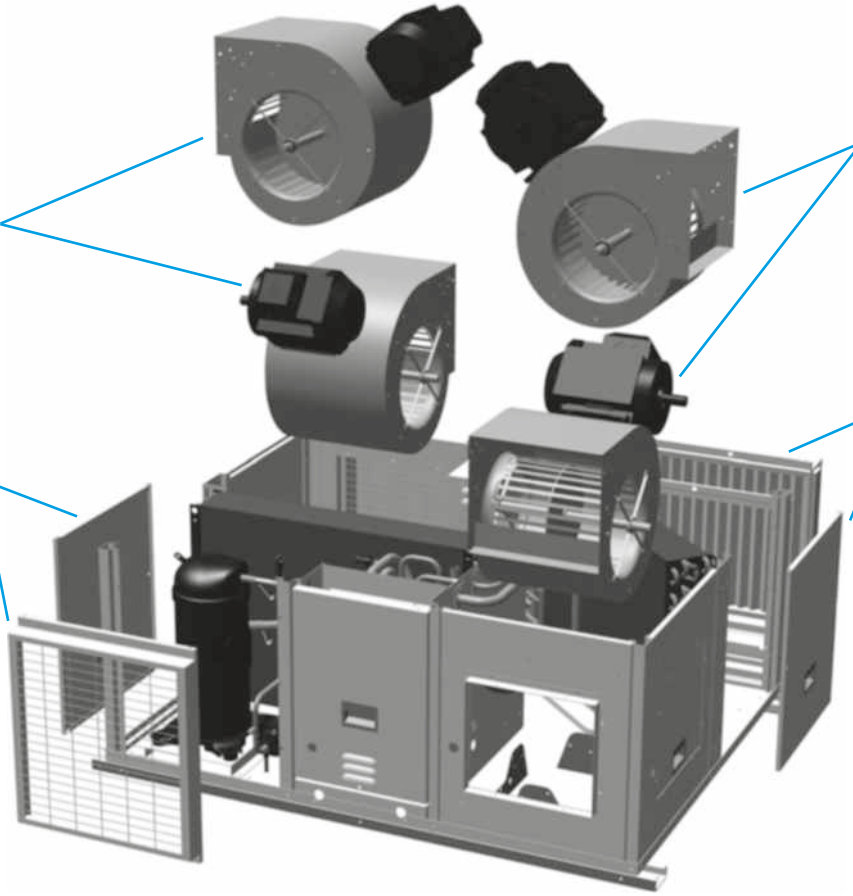
Armoire électrique

- Alimentation électrique avec neutre.

Régulation / Communication

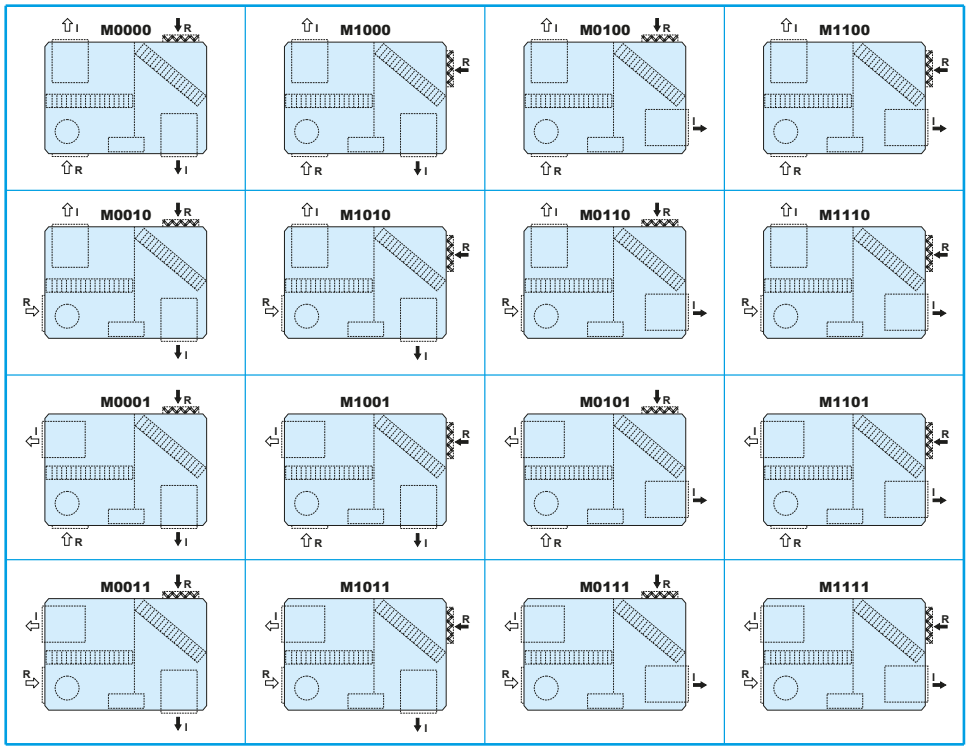
- Fonctions en option propres à la régulation AVANT:
  - Terminal pGD1 pour maintenance de l'unité.
  - La sonde de température de l'air de reprise ou d'ambiant connectée à la carte qui substitue la sonde ambiant du thermostat TCO. Cette sonde est nécessaire pour la sécurité l'anti-incendie.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée avec une carte BMS spécifique pour un des protocoles de communication:
  - Cartes série RS485 pour communication avec les protocoles Carel, Modbus, LonWorks®, BACnetTM MSTP, Konnex.
  - Carte Ethernet pCO Web pour communication avec protocoles TCP/IP, BACnetTM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP y HTTP.
- Solutions de supervision : 3 solutions distinctes en fonction des dimensions de l'installation:
  - pCO Web (une unité unique),
  - PlantWatchPRO3 (jusqu'à 30 unités),
  - PlantVisorPRO2 (jusqu'à 300 unités).

16 combinaisons disponibles pour la circulation d'air



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

HCompact2 HA



Circulation d´air

- I = Soufflage d´air circuit extérieur
- R = Reprise d´air circuit extérieur
- I = Soufflage d´air circuit intérieur
- R = Reprise d´air circuit intérieur

Dénomination

Mwxyz

- Soufflage d´air circuit extérieur: 0 = Standard, 1 = Option
- Reprise d´air circuit extérieur: 0 = Standard, 1 = Option
- Soufflage d´air circuit intérieur: 0 = Standard, 1 = Option
- Reprise d´air circuit intérieur: 0 = Standard, 1 = Option

DÉNOMINATION

Série — Modèle

□ □ □ – □

I = Pompe à chaleur
R = Équipement froid uniquement

H = Compacte air-air horizontale

A = Version de conception 1

Exemple IHA - 90

Pompe à chaleur réversible

Compacte air-air horizontale

Version de conception

Modèle

NIVEAU DE PUISSANCE ET DE PRESSION ACOUSTIQUE dB(A)

- Le niveau de puissance acoustique au soufflage du ventilateur extérieur, à prendre en compte pour le calcul du silencieux :

HCOMPACT2 HA	55	65	80	90	120	160
dB(A)	80,5	82,7	74,4	76,3	83,5	83,3

- Le niveau de puissance acoustique au soufflage du ventilateur intérieur, à prendre en compte pour le calcul du silencieux :

HCOMPACT2 HA	55	65	80	90	120	160
dB(A)	72,0	77,4	80,4	77,1	79,2	77,1

- Le niveau de pression acoustique de l'appareil, avec reprise et soufflage gainés, mesuré à une distance de 5 mètres, en champ libre, avec une directivité 2 et à 1,5 mètres du sol :

HCOMPACT2 HA	55	65	80	90	120	160
dB(A)	69,3	71,6	69,4	70,8	70,7	71,2

Remarque : le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation, par conséquent, il n'est fourni qu'à titre indicatif.

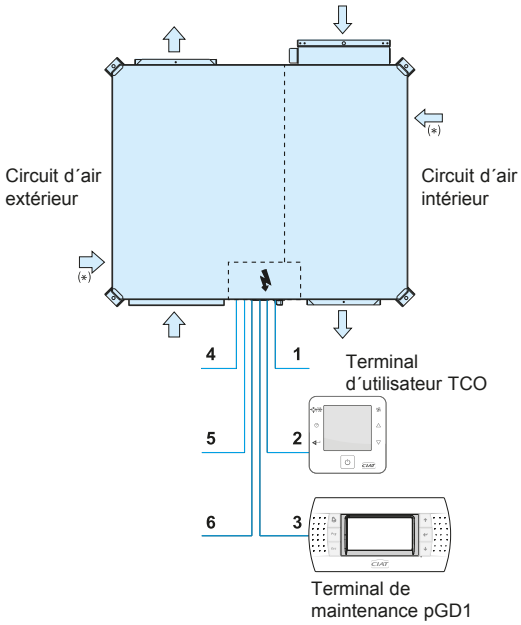
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

HCompact2 HA		55	65	80	90	120	160
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique ① (kW)	12,5	15,3	20,1	21,5	27,1	35,9
	Puissance absorbée ③ (kW)	5,2	6,6	7,4	8,5	11,0	15,4
	Efficacité EER	2,38	2,30	2,70	2,53	2,47	2,33
Puissances chauffage	Puissance calorifique ② (kW)	14,2	16,9	21,1	23,1	30,5	41,0
	Puissance absorbée ③ (kW)	4,8	5,7	6,4	7,4	9,3	13,3
	Efficacité COP	2,93	2,96	3,29	3,13	3,28	3,10
Ventilateur circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	4.100	4.600	6.500	7.000	10.000	12.200
	Pression statique disp. (mmCE)	9	9	10	10	12	12
	Type	Centrifuge					
	Nombre	1					
	Puissance moteur (kW)	1,1	1,5	1,5	2,2	2,2	3,0
	Puissance absorbée (kW)	0,77	1,01	1,14	1,33	1,37	2,03
	Vitesse (r.p.m.)	1.125	1.207	828	859	589	630
Ventilateur circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	2.500	3.100	4.000	4.600	6.000	7.000
	Pression statique disp. (mmCE)	5,0	5,0	6,2	6,2	6,2	7,5
	Type	Centrifuge					
	Nombre	1					
	Puissance moteur (kW)	0,55	1,1	1,1	1,5	1,5	3,0
	Puissance absorbée (kW)	0,35	0,63	0,67	0,94	1,20	1,94
	Vitesse (r.p.m.)	1.115	1.340	1.051	1.150	988	1.168
Compresseur	Type	Scroll					
	Nombre compresseurs	1					
	Nombre circuits	1					
	Type huile	Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Artic 22CC					
	Volume d'huile (l)	1,6	1,6	1,6	3,0	3,3	3,3
Caractéristiques électriques	Tension de réseau	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)					
	Alimentation général	3 Fils + Terre					
Intensité maximale absorbée	Compresseur (A)	15,0	19,0	19,0	22,0	29,0	35,0
	Ventilateur extérieur (A)	2,7	3,6	3,6	5,0	5,0	6,9
	Ventilateur intérieur (A)	1,6	2,7	2,7	3,6	3,6	6,9
	Contrôle (A)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Total (A)	21,3	27,3	27,3	32,6	39,6	50,8
Réfrigérant	Type	R-410A					
	Potentiel de chauffage atmosphérique (GWP) ④	2.088					
	Charge (kg)	2,5	3,0	4,5	4,9	5,0	6,2
	Impact environnemental (tCO_2eq)	5,2	6,3	9,4	10,2	10,4	12,9
Dimensions	Longueur (mm)	1.420	1.420	1.760	1.760	2.300	2.300
	Largeur (mm)	1.065	1.065	1.414	1.414	1.820	1.820
	Hauteur (mm)	576	576	701	701	824	824
Poids	(kg)	245	253	332	375	472	521
Évacuation des condensats Ø		3/4"					

① Puissance frigorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 27ºC, 50% HR et 35ºC de température extérieure.
② Puissance calorifique calculée conformément à la norme EN-14511-2013, pour des conditions de température intérieure de 20ºC, et 6ºC BH de température extérieure.
③ Puissance totale absorbée par compresseur et motoventilateurs dans les conditions nominales calculée conformément à la norme EN-14511-2013.
④ Puissance de chauffage climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

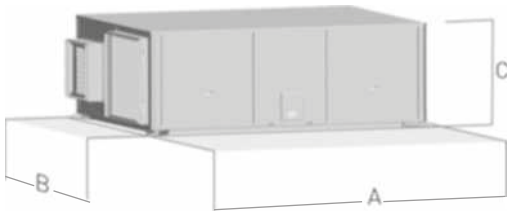
Raccordements électriques



Nº	Description		Tailles 55 à 160
1	**Alimentation générale**	**400 III (±5%)**	3 + T
2	**Raccordement terminal d'utilisateur TCO (1)**		2 fils pour alimentation 230V + 1 câble blindé pour communication type AGW20 / 22 (1 paire torsadée + fil de continuité + maille)
3	**Raccordement terminal de maintenance pGD1 (option)**		Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)
4	**Marche / Arrêt à distance (option)**		2 fils
5	**Signal d´alarme générale (option)**		2 fils
6	**Sécurité résistance électrique (option)**		2 fils

(1) Il est nécessaire que le terminal utilise la même source d'alimentation que la carte de contrôle.
(*) Position interchangeable des panneaux de reprise.

Dimensions



Modèle	Dimensions (mm) A	B	C	Poids (kg)
RHA / IHA 55 U	1 420	1 065	576	245
RHA / IHA 65 U	1 420	1 065	576	253
RHA / IHA 80 U	1 760	1 414	701	332
RHA / IHA 90 U	1 760	1 414	701	375
RHA / IHA 120 U	2 300	1 820	824	472
RHA / IHA 160 U	2 300	1 820	824	521

Appoint électrique (option)

Puissances disponibles

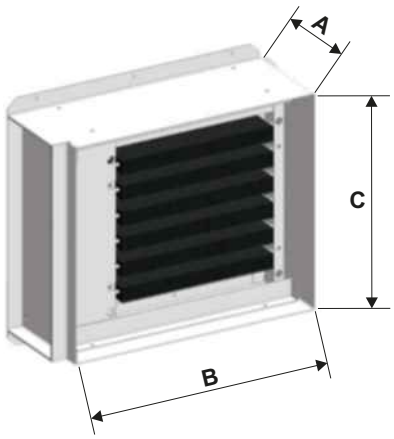
Montage des résistances électriques en un étage. Pour deux étages, nous consulter si cela est possible avec l'appareil et pour connaître le prix.

Important: avec cette option, il faut obligatoirement avoir le contrôleur de débit d'air.

HCompact2 HA	Tension	400 V / III ph / 50 Hz		
	Puissance (kW)	6	9	12
55 / 65	Intensité (A)	8,7	non disponible	
80 / 90	Intensité (A)	non disponible	13,0	non disponible
120 / 160	Intensité (A)	non disponible		17,3

Cadre pour montage de la résistence d´appoint sur la bouche du ventilateur

HCompact2 HA	Puissance	Dimentions (mm) A	B	C
55 / 65	6 kW	150	432	341
80 / 90	9 kW	262	432	341
120 / 160	12 kW	262	482	443



Remarque: ce cadre comporte un accès latéral pour la maintenance.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Unité compacte verticale
Ventilateurs centrifuges
Aspiration et refoulement gainés
Gestion d'air neuf en option

Puissance frigorifique : 12 à 73 kW
Puissance calorifique : 12 à 75 kW


Froid seul


Froid et chaud


Filtration d'air


Free cooling

Description

Les pompes à chaleur et les appareils de réfrigération Série **VCompact NE** sont des unités compactes air-air monobloc, à construction verticale, conçues pour une installation à l'intérieur, à l'abri des intempéries, avec registres d'accès aux ventilateurs, au circuit frigorifique et a l'armoire électrique au moyen de panneaux facilement démontables.
Ces unités sont adéquates pour des applications de climatisation de locaux commerciaux et industriels où la disponibilité d'espace permet son installation.
Elles offrent les avantages d'une construction verticale et une offre des options qu'intègrent les éléments de renouvellement d'air dans un seul élément.
Toutes les unités sont testées et essayées en usine.

Gamme

- Série VCompact NE, 1 circuit frigorifique, 1 compresseur scroll, 4 modèles: 80 / 90 / 120 / 160.
- Série VCompact NE, 2 circuits frigorifiques, 2 compresseurs scroll, 3 modèles: 180 / 240 / 320.

Séries

- Série VCompact RNE

Appareils compacts de réfrigération air-air à construction compacte verticale.

- Série VCompact INE

Appareils compacts pompe à chaleur air-air réversible à construction compacte verticale.

Limites de fonctionnement

Conditions entrée d´air		Réfrigération	Chauffage
Batterie intérieure	Minimum	14ºC BH	10ºC
	Maximum	21ºC BH	27ºC
Batterie extérieure	Minimum	12ºC (1)	-7ºC BH (2)
	Maximum	43ºC	15ºC BH

(1) Avec régulation de pression de condensation fonctionnement jusqu'à -10ºC.
(2) Lorsque la température extérieure est périodiquement inférieure à 5ºC BH, il est recommandé d'installer un élément d'appoint.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

COMPOSITION DES APPAREILS

Équipement standard
- Capotage en acier galvanisé avec peinture polyester.

Circuit extérieur
- Ventilateur(s) centrifuge(s) à accouplement par poulies et courroies
- Protection avec grille(s) de la (les) bouche(s) du ventilateur.
- Bac de récupération des condensats.
- Batterie tubes en cuivre et ailettes en aluminium.

Circuit intérieur
- Ventilateur centrifuge à accouplement par poulies et courroies.
- Filtre à air réutilisable.
- Bac de récupération des condensats.
- Batterie tubes en cuivre et ailettes en aluminium.

Circuit frigorifique
- Compresseur(s) scroll monté(s) sur supports antivibratiles. Protection thermique.
- Détendeur thermostatique avec égalisation de pression externe.
- Filtre déshydrateur anti-acide.
- Vanne quatre voies pour inversion de cycle (séries IN et INE).
- Résistance de carter.

Protections
- Pressostats de haute et basse pression.
- Interrupteur général de porte.
- Interrupteur automatique circuit de commande.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation de compresseur(s) et de moteur de ventilateurs.
- Protection thermique des ventilateurs.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.

Armoire électrique
- Armoire électrique complète, entièrement câblée.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs de compresseur(s) et moteur de ventilateurs.

Régulation électronique AVANT (modèles 80 à 160) / AVANT+ (modèles 180 à 320)

Ce module électronique avec microprocesseur, composé d'une carte de contrôle et d'un terminal utilisateur TCO, assure les fonctions suivantes :

- Sélection du mode de fonctionnement : FROID, CHAUD, AUTOMATIQUE, VENTILATION et DÉSHUMIDIFICATION.
- Modification de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisations des compresseurs.
- Gestion du dégivrage (sur unités pompe à chaleur).
- Régulation de la température de soufflage.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur par sonde.
- Compensation de la consigne en fonction de la température extérieure.
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.
- Compteurs du nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement des composants de l'unité.

Fonctions en option :
- Régulation de l'humidité.
- Gestion du free cooling thermique.
- Gestion du free cooling enthalpique ou thermo-enthalpique (avec version AVANT+ uniquement).
- Régulation de l'ouverture minimale du volet d'air extérieur.
- Contrôle des résistances électriques d'appoint.
- Contrôle proportionnel d'une batterie d'appoint d'eau chaude.
- Détection des filtres encrassés.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée (BMS) pour supervision.

Cette régulation peut intégrer, en option, un terminal pour maintenance pGD1, qui facilite la programmation initiale de l'unité, la modification des paramètres de fonctionnement et la description des alarmes survenues.

OPTIONS

Environnement extérieur
- Batterie à tubes en cuivre et ailettes en cuivre, ou ailettes en aluminium à revêtement polyuréthane.
- Régulation de la pression de condensation par registre.

Confort/Chauffage
- Résistances électriques. Avec cette option, le régulateur de débit d'air est inclus.
- Batterie eau chaude. Avec cette option, le thermostat anti-gel est un système de sécurité obligatoire, en cas de montage à l'extérieur ou avec le free-cooling, si l'unité fonctionne à des températures extérieures basses.

Acoustique
- Isolation acoustique du compresseur.

Sécurité
- Pressostat différentiel pour la détection des filtres colmatés.
- Pressostat différentiel pour la régulation du débit d'air.
- Unité de détection de fumée.
- Sonde de qualité de l'air pour installation dans l'environnement afin de permettre la mesure du CO2 et/ou des composés volatiles.

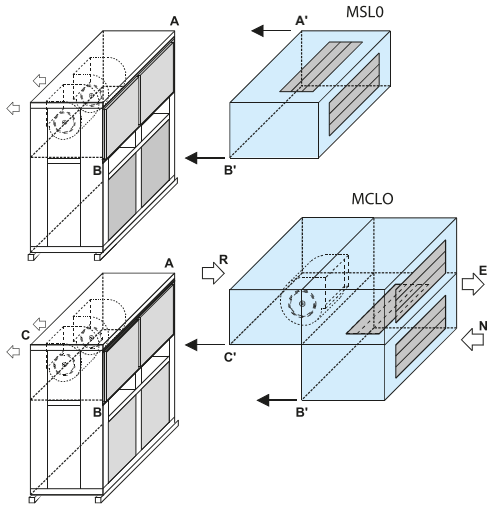
Installation
- Positions arrivée et retour du circuit intérieur interchangeables.
- Ensembles avec boîte de mélange et free-cooling (voir schéma joint).
- Supports antivibratoires en caoutchouc.

Régulation / Communication
- Passage à la version AVANT+ (modèles 80 à 160).
- Choix entre régulateur AVANT & AVANT+.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Montages avec boîtes de mélange et free cooling

- 2 volets (motorisés) : prise d'air extérieur avec volet, conjugué au volet de reprise.
- 3 volets (motorisés) : ventilateur de reprise centrifuge.



Circulation d'air

R = Reprise d'air
E = Extraction d'air
N = Air neuf

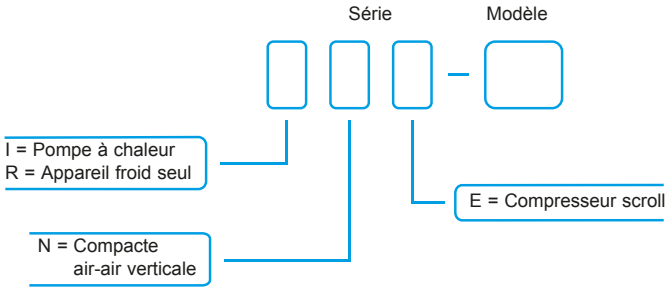
Dénomination

Mwxy

S = Simple (2 volets)
C = Ventillation de reprise centrifuge

0 = Standard
L = Flux en «L»

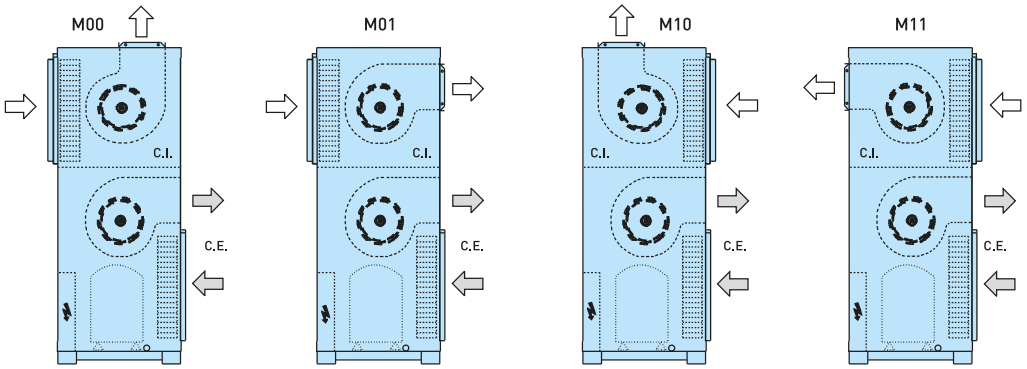
DÉNOMINATION



Exemple **INE - 90**

- Pompe à chaleur réversible
- Compacte air-air verticale
- Compresseur scroll
- Modèle

MONTAGE OPTIONNEL (VUE DE PROFIL)



Dénomination

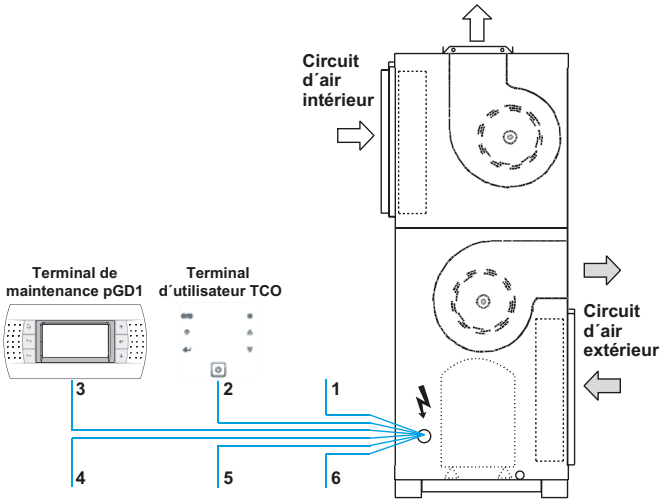
Mxy

- Soufflage: 0 = Standard, 1 = Option
- Reprise: 0 = Standard, 1 = Option

Circuit d'air intérieur
Circuit d'air extérieur

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Nº	VCompact NE		80 à 320
1	**Alimentation général**	**400 III (±10%)**	3 + N + T
2	**Raccordement terminal d'utilisateur TCO** ①		2 fils pour alimentation 230Vac + 1 câble blindé pour une communication type AWG20 / 22 (1 paire torsadée + un fil de continuité + écran)
3	**Raccordement terminal de maintenance pGD1 (opcion)**		câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ12)
4	**Marche / arrêt à distance (option)**		2 fils
5	**Signal d´alarme générale (option)**		2 fils
6	**Thermistance sécurité résistance électrique (option)**		2 fils (par étage)



① Il est nécessaire que le terminal utilise la même source d'alimentation que la carte de contrôle

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

VCompact NE		80	90	120	160	180	240	320
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique ① (kW)	17,9	19,3	26,8	34,8	38,6	53,6	69,6
	Puissance absorbée ③ (kW)	7,3	8,3	11,2	14,2	16,6	22,7	28,5
	Efficacité EER	2,5	2,3	2,4	2,5	2,3	2,4	2,4
Puissances chauffage	Puissance calorifique ② (kW)	18,4	20,2	27,8	36,5	40,4	55,6	73,0
	Puissance absorbée ③ (kW)	6,5	7,3	9,5	12,0	14,6	19,3	24,1
	Efficacité COP	2,8	2,8	2,9	3,0	2,8	2,9	3,0
Ventilateur circuit extérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	6.500	7.000	10.000	12.200	14.000	20.000	24.400
	Pression statique disp. (mmCE)	7	7	13	14	7	13	14
	Type	Centifuge						
	Nombre	1				2		
	Puissance moteur (kW)	1,1	1,5	2,2	3,0	1,5	2,2	3,0
	Vitesse (r.p.m.)	630	680	699	644	680	699	644
Ventilateur circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	4.000	4.600	6.000	7.000	9.200	12.000	14.000
	Pression statique disp. (mmCE)	10	7	12	9	6	12	12
	Type	Centifuge						
	Nombre	1						
	Puissance moteur (kW)	0,75	0,75	1,1	1,5	1,5	3	3
	Vitesse (r.p.m.)	941	725	927	644	747	839	697
Compresseur	Type	Scroll						
	Nombre compresseurs	1				2		
	Nombre circuits	1				2		
Caractérist. électriques	Tension de réseau	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)						
	Alimentation	3 Fils + Terre + Neutre						
Intensités maximales absorbées	Compresseur (A)	17	17	29	29	2 x 17	2 x 29	2 x 29
	Ventilateur extérieur (A)	2,7	3,6	5,0	6,9	2 x 3,6	2 x 5	2 x 6,9
	Ventilateur intérieur (A)	2,1	2,1	2,7	3,6	3,6	6,9	6,9
	Total (A)	21,8	22,7	36,7	39,5	44,8	74,9	78,7
Réfrigérant	Type	R-407C						
	Potentiel de réchauffement global (GWP) ④	1.744						
	Charge (kg)	4,0	5,0	6,4	7,3	10,0	13,0	15,0
	Impact environnemental (tCO_2eq)	7,0	8,7	11,2	12,7	17,4	22,7	26,2
Dimensions	Longueur (mm)	1.174	1.174	1.440	1.440	2.161	2.704	2.704
	Largeur (mm)	885	885	934	934	885	934	934
	Hauteur (mm)	1.840	1.840	2.015	2.015	1.840	2.015	2.015
Poids	RNE (kg)	395	402	485	538	725	930	1.048
	INE (kg)	410	417	504	558	755	956	1.088
Évacuation des condensats Ø		3/4"						

① Puissance frigorifique calculée pour des conditions de température intérieure de 27ºC, 50% HR et 35ºC de température extérieure.
② Puissance calorifique calculée pour des conditions de température intérieure de 20ºC, et 6ºC BH de température extérieure.
③ Puissance totale absorbée par compresseur et motoventilateurs dans les conditions nominales.
④ Puissance de chauffage climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Niveau de puissance et de pression acoustique dB(A)

VCompact NE	80	90	120	160	180	240	320
dB(A)	74,4	76,3	81,9	83,6	79,3	84,9	86,6
dB(A)	79,4	75,1	77,5	80,2	77,8	83,1	79,0
dB(A)	65,7	67,9	71,4	74,0	70,8	75,2	76,0

A) Le niveau de puissance acoustique à le soufflage du ventilateur extérieur, à prendre en compte pour le calcul du silencieux.

B) Le niveau de puissance acoustique à le soufflage du ventilateur intérieur, à prendre en compte pour le calcul du silencieux.

C) Le niveau de pression acoustique de l'appareil, avec les prises de reprise et de soufflage à conduits, mesuré à une distance de 5 mètres, en champ libre, avec une directivité 2 et à 1,5 mètres du sol, est.

Remarque : Le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation, par conséquent, il n'est fourni qu'à titre indicatif.

Appoint électrique (option)

Important : avec cette option, un régulateur de débit est inclus.

Montage des résistances électriques en un étage, excepté les résistances de 24 à 36 kW avec montage en 2 étages.

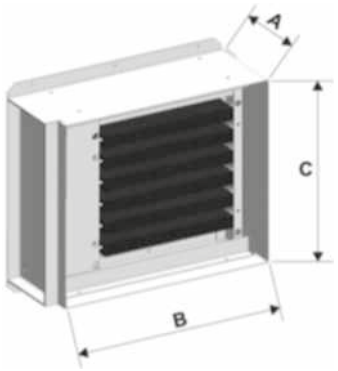
Pour une autre configuration d'étage, nous consulter pour savoir si cela est possible et pour connaître le prix.

VCompact NE	Tension	400 V / III ph / 50 Hz								
	Puissance (kW)	3	6	9	12	15	18	24	30	36
80 / 90 / 120 / 160	Intensité (A)	4,3	8,7	13	17,3	21,7	26	non disponible		
180 / 240 / 320	Intensité (A)	4,3	8,7	13	17,3	21,7	26	34,6	43,4	52,0

Remarque : pour montages avec boîtes de mélange, nous consulter pour les puissances disponibles.

Cadre pour le montage de la résistance d'appoint au niveau de la bouche du ventilateur

VCompact NE	Puissance	Dimentions (mm)		
		A	B	C
80 (1 bouche)	3 á 6 kW (1 file)	150	432	341
	9 á 12 kW (2 files)	262	432	341
	15 á 18 kW (2 files)	262	482	443
90 (1 bouche)	3 á 9 kW (1 file)	150	482	443
	12 á 18 kW (2 files)	262	482	443
120 / 160 (2 bouches)	3 á 12 kW (1 file)	150	432	341
	15 á 18 kW (2 files)	262	432	341
180 / 240 (2 bouches)	3 á 18 kW (1 file)	150	482	443
	24 á 36 kW (2 files)	262	482	443
320 (2 bouches)	3 á 18 kW (1 file)	150	547	443
	24 á 36 kW (2 files)	262	547	443



Ce cadre comporte un accès latéral pour la maintenance.
Sur les modèles avec deux bouches de ventilateur (deux cadres), les résistances sont réparties entre les deux cadres, de la manière la plus symétrique possible.

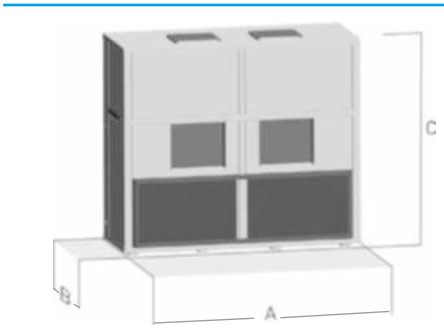
Batteries d´appoint d´eau chaude (option)

Batteries deux rangs à eau chaude pour montage en gaine, sauf pour les modèles 120 à 160 avec montage à l'intérieur de l'appareil.

VCompact NE		80	90	120	160	180	240	320
Débit d´air nominal	(m^3/h)	4.000	4.600	6.000	7.000	9.200	12.000	14.000
Puissance calorifique (eau 80/60ºC et air 21ºC)	(kW)	33	35	51	56	74	103	112
Perte de charge d'air	(mmCE)	3,7	4,6	3,5	4,5	4,6	3,5	4,5
Perte de charge d´eau	(mCE)	1,0	1,2	1,2	1,4	1,2	1,4	1,6
Ø Raccordements hydrauliques: E/S		1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DIMENSIONS (MONTAGE MOO)



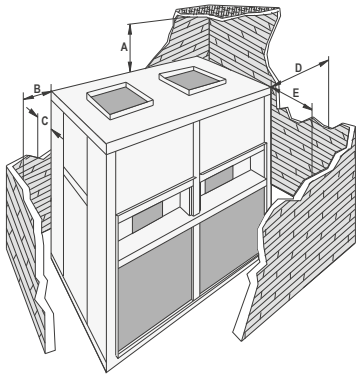
Modèle RNE / INE	Dimensions (mm) A	B	C	Poids (kg)
80	1 174	885	1 840	410
90	1 174	885	1 840	417
120	1 440	934	2 015	504
160	1 440	934	2 015	558
180	2 161	885	1 840	755
240	2 704	934	2 015	956
320	2 704	934	2 015	1 088

Pour l'encombrement des autres montage voir la documentation technique.

EMPLACEMENT

Espace libre à respecter pour les opérations de maintenance et de mise en service de l´appareil (mm).

VCOMPACT NE	A	B	C	D	E
80	1 000	600	900	600	1 500
90	1 200	600	900	600	1 500
120 / 160	1 100	750	900	750	1 500
180	1 200	600	900	600	1 500
240	1 200	750	900	750	2 000
320	1 500	750	900	750	2 000



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Montage mural simple en *orientation verticale*
Régulation personnalisée
dans les bureaux et les commerces
Solution discrète dans les unités centralisées
avec *boucle d'eau fermée*
Convient aux installations géothermiques
Ventilateur roue libre
avec moteur EC HEE (en option)

Puissance frigorifique : 25 à 92 kW
Puissance calorifique : 28 à 110 kW

Froid seul | **Froid et chaud** | **Free cooling** | **Filtration d'air** | HFC R410A | **Moteur**

Description

Les unités de réfrigération et pompes à chaleur des séries **Neptus RXP-IXP** sont des unités compactes eau/air.

Elles sont équipées de ventilateurs centrifuges, d'échangeurs à plaques, de compresseurs hermétiques de type scroll et d'une régulation électronique avec microprocesseur, composants optimisés pour le réfrigérant R410A.

Ces unités sont conçues pour la climatisation de locaux. Leur installation est rapide et leur fonctionnement fiable. Un grand nombre d'options permet de répondre à de nombreuses exigences de fonctionnement. Performances très stables indépendamant des conditions extérieures.

Toutes les machines contiennent une charge de réfrigérant. Elles sont testées en usine afin de vérifier le fonctionnement correct de tous les composants.

Séries

Série NEPTUS RXP
Unité de réfrigération eau-air compacte verticale.

Série NEPTUS IXP
Unité pompe à chaleur eau-air réversible compacte verticale.

Gamme

- Série RXP - IXP : 1 circuit frigorifique, 1 compresseur, 5 modèles : 90 / 100 / 120 / 160 / 182.
- Série RXP - IXP : 1 circuit frigorifique, 2 compresseurs, 4 modèles : 200 / 240 / 320 / 360.

Limites de fonctionnement

Conditions		Réfrigération	Chauffage
Entrée d'air	Minimum	14 °C BH	10 °C
	Maximum	22 °C BH	27 °C
Eau	Minimum	30 °C (1) (3)	5 °C (2) (5)
	Maximum	55 °C (1)	20 °C (2) (4)

(1) Température de sortie d'eau.
(2) Température d'entrée d'eau.
(3) Pour les unités avec régulation de la pression de condensation (option) fonctionnement jusqu'à 5°C.
(4) Pour les unités avec régulation de la pression de évaporation (option) fonctionnement jusqu'à 35°C.
(5) S'il existe un risque de congélation de l'échangeurs à plaques, il sera nécessaire d'utiliser de d'eau glycolée.

Boucle d'eau

Le principe de l'installation consiste en une boucle fermée, où l'eau circule grâce à une pompe de circulation. Avec cette boucle, l'eau peut arriver à chaque local pour fournir la température adéquate en échangeant de l'énergie.

Ce type de système est fréquent dans les centres commerciaux abritant plusieurs magasins. Il est particulièrement très intéressant dans les bâtiments ou sont présentes des zones ayant des besoins de climatisation et de chauffage simultanément.

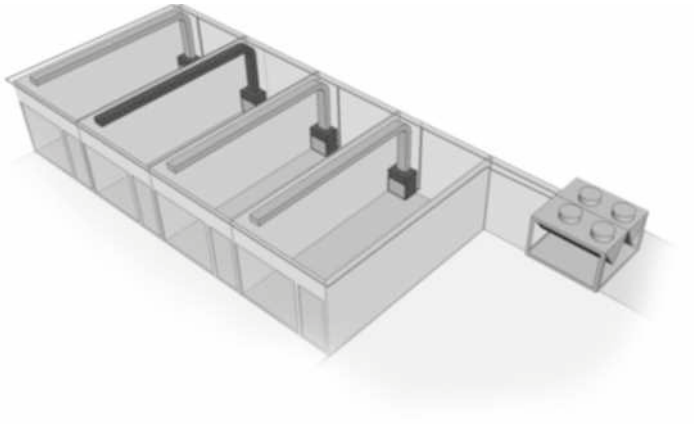
Seules les unités qui exprimeront des besoins de chauffage, de climatisation ou de ventilation seront en fonctionnement et par la même occasion consommeront de l'énergie.

Pour maintenir les conditions de température de la boucle d'eau il est couramment utilisé des unités de chauffage (chaudière, pompe à chaleur air-eau…) ou pour le refroidissement (aéroréfrigérants, tours de réfrigeration, groupes de production d'eau glacée..). De cette façon on maintient la température de l'eau dans les limites établies qui permettent aux unités eau-air de fonctionner avec de hautes valeurs d'efficacité énergétique et de minimiser ainsi la consommation énergétique globale de l'installation.

La régulation de ces systèmes s'adapte afin d'obtenir des conditions de température optimum de l'eau de la boucle. Les unités eau - air qui fonctionnent en mode froid transfèrent de l'énergie à la boucle et celles qui fonctionnent en mode chaud évacuent de l'énergie. Ceci permet dans certaines occasions que les deux effets soient compensés et qu'une oscillation de la température se produise dans les limites établies, de façon à ce qu'il ne soit pas nécessaire de faire fonctionner les unités chargées de maintenir les conditions de la boucle. Sur ce point l'inertie existante de la boucle d'eau, jouera également un rôle important.

Si la température de la boucle descend en dessous d'une valeur de 8ºC à 10ºC, les unités de réchauffage de la boucle (chaudière, pompe à chaleur ...) s'activeront. Si la température monte au-dessus d'une valeur limite de 20 à 30ºC, les unités de refroidissement de la boucle (tour de réfrigération…) s'activeront.

Il est aussi intéressant de proposer des stratégies de refroidissement gratuit (free cooling) au moyen d'aéroréfrigérant dès lors que la température extérieure est inférieure à celle de la boucle d'eau lorsque la demande prédominante des locaux est de climatiser.



Géothermie et hydrothermie

Convaincu que la climatisation avec énergie géothermique à basse enthalpie est une source alternative aux conventionnelles, CIAT mise fortement sur ce système. Les unités Neptus XP s'intégrent simplement à toutes les typologies d'installations.

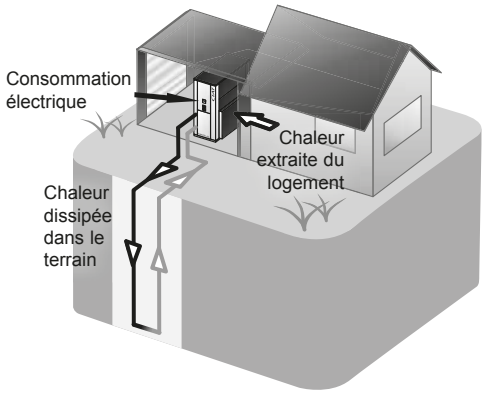
Cette option de grand intérêt consiste à exploiter l'énergie naturelle (rivières, puits, …) au moyen de capteurs de basse température ou par pompage dans la nappe phréatique :

- Circuit ouvert (rivières, puits, …).
- Échangeurs géothermiques horizontaux à circuit fermé.
- Échangeurs géothermiques à forages verticaux à circuit fermé.

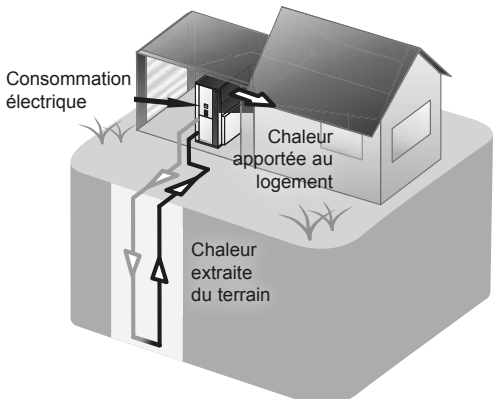
Les unités eau-air peuvent être connectées à ces systèmes qui utilisent l'eau comme fluide caloporteur. Ceci permet des économies importantes puisqu'il n'y a plus besoin d'autres unités d'appoint (chaudière, aéroréfrigérant, pompe à chaleur ...). Et la température stable et modérée de la source d'énergie externe permet aux unités de fonctionner avec des valeurs très élevées d'efficacité saisonnière.

En mode chaud, nous disposons d'une source thermique, dans laquelle de l'énergie est puisée. Et en mode froid, nous disposons d'une source froide.

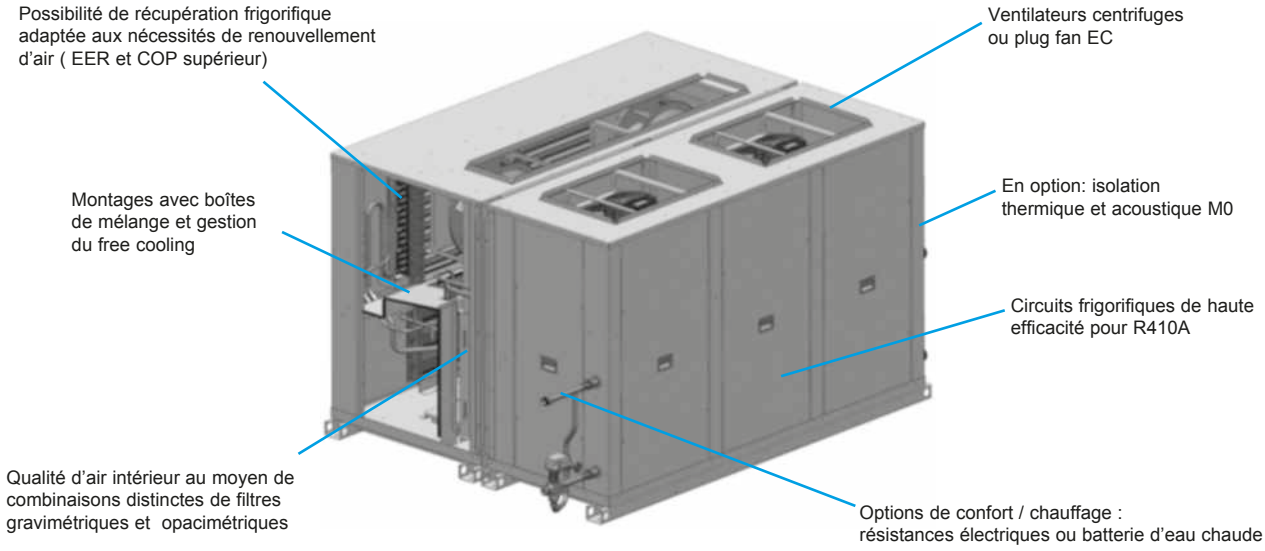
MODE REFROIDISSEMENT



MODE CHAUFFAGE



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Composition des unités

Carrosserie
- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec peinture polyester, séchée au four. Châssis autoportant.

Circuit frigorifique
- Compresseur(s) hermétique(s) de type scroll, avec isolation acoustique, monté(s) sur des plots antivibratiles. Contrôle de l'équilibre des phases et du sens de rotation.
- Résistance du carter.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.
- Vanne d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Réservoir de liquide.
- Filtre(s) déshydrateur(s) anti-acide.
- Voyant de liquide.

Circuit intérieur
- Ventilateur centrifuge d'accouplement par poulies et courroies. Moteur(s) électrique(s) avec tendeur, classe F, IP55 et protection thermique interne. Turbine(s) à double ouïe, avec roue à pales incurvées vers l'avant. Coussinets sphériques graissés, ne requérant aucune maintenance.
- Batterie de tubes en cuivre et ailettes en aluminium.
- Filtres à air réutilisables, montés sur un cadre.
- Bac de récupération des condensats.

Circuit extérieur
- Échangeur à plaques soudées en acier inoxydable.

Protections
- Pressostats à haute et basse pression.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur.
- Clapet anti retour intégré au refoulement du compresseur.
- Interrupteur général de porte.
- Magnétothermiques de protection de ligne d'alimentation du ou des compresseurs et du moteur des ventilateurs.
- Interrupteur automatique du circuit de commande.
- Protection antigel intégrée dans la régulation (unités pompe à chaleur).
- Contrôleur de débit d'eau (unités pompe à chaleur)

Armoire électrique
- Armoire électrique complète, entièrement câblée. Couvercle de l'armoire isolé pour empêcher la condensation.
- Protection IP55.
- Alimentation électrique avec neutre.
- Prise de terre générale.
- Contacteurs (du) ou (des) compresseur(s) et du moteur (du) ou (des) ventilateurs.

Régulations électroniques
- Régulation AVANT/AVANT+ en standard.
- Régulation électronique CIATrtc (option).

Options

Options de configuration / installation

- Soufflage d'air latéral, montage M01.
- Différentes configurations de pression et de débit.
- Plénum de soufflage.



Grille à double déflexion

Plénum avec grille emboutie ou à double déflexion, qui permet le soufflage de l'air directement dans le local.

Remarque :
ce caisson rend obligatoire le montage M00.

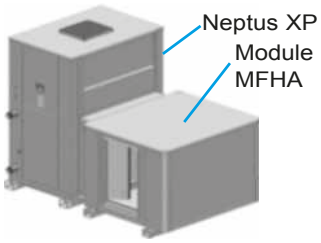
- Plots antivibratiles en caoutchouc.
- Kit de raccordements hydrauliques flexibles : 500 mm ou 700 mm.

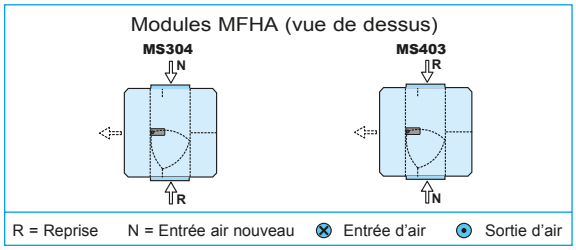
Boîte de mélange et free cooling (modèles 182 à 360)

Module indépendant de l'unité disponible en deux configurations :

• Caisson horizontal (module MFHA) :

- 2 volets motorisés : prise d'air extérieur avec volet, conjugué avec celui de reprise.





• Caisson vertical (module MFVA) :

- 2 volets motorisés : prise d'air extérieur avec volet, conjugué avec celui de reprise.

  Module : MS000
- 3 volets (motorisés) :

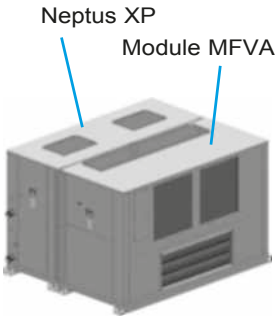
  • Ventilateur de reprise plug fan.

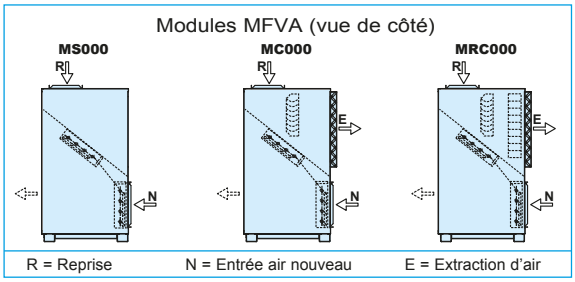
  Module : MC000

  • Ventilateur de reprise plug fan et circuit de récupération.

  Module : MRC000

Remarque : ce caisson rend obligatoire le soufflage vertical de l'unité Neptus XP (montage M00).





Options d'économie d'énergie

Gestion du free cooling

- Voir SPACE 2

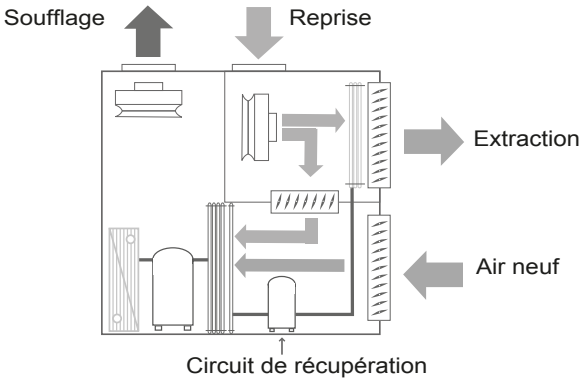
Ventilateurs plug fan EC

- Voir SPACE 2

Récupération active (modèles 182 à 360)

Circuit thermodynamique dédié à la récupération, avec régulation indépendante, adapté aux besoins de renouvellement d'air pour augmenter le COP et l'EER de l'ensemble de l'unité. Avec cette option, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

- Ventilateur plug fan EC en caisson vertical avec montage MRC000.
- Circuit d'air composé de batteries de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium.
- Détendeur thermostatique avec égalisation externe.
- Compresseur hermétique de type scroll, avec isolation acoustique, monté sur des plots antivibratiles.
- Résistance du carter.
- Vanne(s) d'inversion quatre voies (unités pompe à chaleur).
- Filtre déshydrateur anti-acide.
- Bac de récupération des condensats.



Options de sécurité

- Démarreur progressif du ventilateur de soufflage prolongeant le temps de mise en régime, destiné principalement aux installations avec gaines textiles.
- Pressostat différentiel pour détection de filtres encrassés.
- Pressostat différentiel pour contrôle de débit d'air.
- Centrale de détection de fumée conformément à la norme NF S 61-961 (avec régulation CIATrtc).
- Détecteur de fuites de réfrigérant (avec régulation CIATrtc), nous consulter.



Options de l'armoire électrique

- Transformateur pour alimentation sans neutre inclus dans l'armoire électrique.
- Démarreur progressif du compresseur.
- Compteur d'énergie électrique pour surveiller la consommation de l'installation (avec régulation CIATrtc, nous consulter).



www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Options pour ambiances extérieures

Température

- Isolation thermique et acoustique de 30 mm d'épaisseur, avec classification au feu Euroclasse A2-s1, d0 (MO).



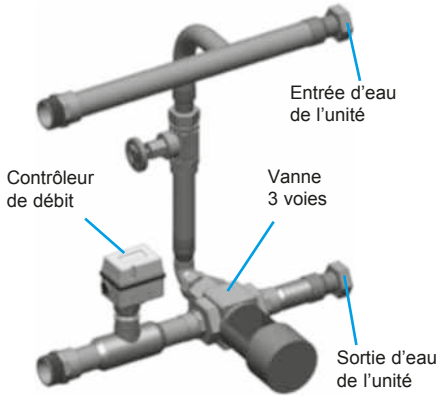
Pertes de l'enveloppe :

Conditions	Hiver	
Intérieur	20°C	50% HR
Extérieur	-20°C	94% HR
9mm NBR (std)	1790 W	2.0% HC
30mm laine roche	726 W	0.7% HC

Conditions	Été	
Intérieur	27°C	50% HR
Extérieur	35°C	40% HR
9mm NBR (std)	615 W	1.00% TCC
30mm laine roche	249 W	0.45% TCC

- Fonctionnement toutes saisons : régulation des pressions de condensation et d'évaporation avec vanne 3 voies proportionnelle qui contrôle le débit d'eau dans l'échangeur à plaques.

  Pour fonctionnement en eau perdue avec vanne 2 voies : (nous consulter).



Humidité

- Composants tropicalisés sur le tableau électrique avec vernis protecteur : carte de contrôle, cartes et bornes de raccordement.
- Ventilateurs et moteurs tropicalisés (nous consulter).

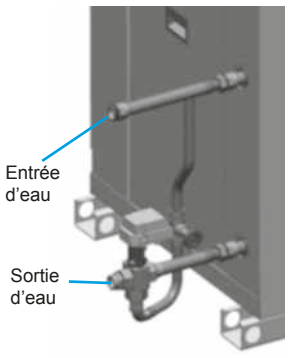
Corrosion

- Batteries (intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en cuivre.
- Batteries (intérieure et/ou d'appoint) de tubes en cuivre et ailettes en aluminium, avec revêtement en polyuréthanne ou batterie complètement protégée Blygold.

Options de confort / chauffage

- Résistances électriques d'appoint. Avec cette option, est inclus un contrôleur de débit d'air obligatoire.

  Si l'unité avec des résistances incorpore un ventilateur de soufflage plug fan EC, le contrôle de débit d'air se fait directement sur le plug fan.
- Batterie d'appoint d'eau chaude, avec vanne trois voies. Avec cette option, l'unité peut incorporer, pour la sécurité, un thermostat antigel.



Options de confort / qualité d'air intérieur

- Filtre gravimétrique G4.
- Filtre gravimétrique G4 + opacimétriques plissés F6 à F9.
- Double étage de filtres opacimétriques plissés : F6 + F7, F6 + F8 ou F7 + F9.
- Sonde de qualité de l'air pour installation en ambiance ou en conduit, permettant de mesurer le CO_2 et / ou les composés organiques volatils (COV) (avec régulation CIATrtc).

Options de régulation

- Nous consulter

Niveau de puissance et de pression acoustique

A) Le niveau de puissance acoustique au soufflage du ventilateur intérieur, à prendre en compte pour le calcul du silencieux :

NEPTUS XP	90	100	120	160	182	200	240	320	360
dB(A)	82,0	87,2	88,1	85,0	82,7	89,5	91,1	88,4	91,1

B) Le niveau de pression acoustique de l'unité, avec reprise et soufflage gainés, mesuré à une distance de 5 mètres, en champ libre, avec une directivité 2 et à 1,5 mètres du sol :

NEPTUS XP	90	100	120	160	182	200	240	320	360
dB(A)	54,7	56,3	58,0	57,6	59,6	58,7	60,7	60,7	64,0

Remarque : Le niveau de pression acoustique dépend des conditions d'installation, par conséquent, il n'est fourni qu'à titre indicatif.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

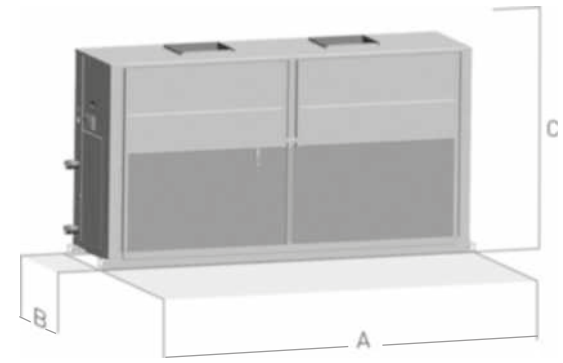
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

NEPTUS XP		90	100	120	160	182	200	240	320	360
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique (1) (kW)	24,55	28,76	31,68	40,88	46,61	57,81	63,66	84,01	92,41
	Puissance absorbée (3) (kW)	5,90	7,24	7,91	10,10	10,70	14,35	15,70	19,88	23,25
	Efficacité EER	4,16	3,97	4,00	4,05	4,36	4,03	4,05	4,23	3,98
Puissances chauffage	Puissance calorifique (2) (kW)	27,94	33,02	38,18	47,12	53,90	66,69	74,37	98,02	109,79
	Puissance absorbée (3) (kW)	7,00	8,34	9,79	11,99	13,23	15,49	17,72	23,33	27,25
	Efficacité COP	3,99	3,96	3,90	3,93	4,08	4,31	4,20	4,20	4,03
Circuit extérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)	5,2	6,1	6,7	8,7	9,8	12,2	13,5	17,7	19,6
	Perte de charge (m.c.e.)	5,3	7,4	5,8	9,6	6,1	9,6	6,9	4,0	4,9
	Type raccordements hydrauliques	Filet gaz								
	Diamètre raccordements	1 1/2" M			2" M					
Ventilateur centrifuge circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	4 700	6 100	6 400	7 300	8 400	11 800	12 800	15 000	17 000
	Pression statique disp. (mm.c.e.)	8,0								
	Nombre / turbines	1 / 1				2 / 2				
	Puissance moteur (kW)	1,1	2,2	3,0	2,2	2 x 1,1	2 x 2,2	2 x 3,0	2 x 2,2	2 x 3,0
	Puissance absorbée (kW)	0,85	1,17	1,32	1,52	1,25	2,10	2,54	3,10	4,25
	Vitesse (tr/mim)	1 048	1 225	1 273	942	952	1 183	1 252	925	1 003
Compresseur	Type	Scroll								
	Nb / Nb étages / Nb circuits	1 / 1 / 1					2 / 2 / 1			
	Type huile	Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC								
	Volume d'huile (l)	3,0	3,3	3,3	3,3	6,2	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 3,3	2 x 6,2
Réfrigérant	Type	R410A								
	Potentiel de réchauffement global (GWP) (4)	2 088								
	Charge (kg)	4,6	4,7	5,0	6,4	7,5	8,9	9,5	12,1	12,3
Caractéristiques électriques	Tension de réseau	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)								
	Alimentation	3 fils + terre + neutre								
Intensité maximale absorbée	Compresseur (A)	15,3	18,5	20,1	25,1	29,1	37,0	40,2	50,2	58,2
	Ventilateur (A)	2,7	5,0	6,9	5,0	5,4	10,0	13,8	10,0	13 8
	Contrôle (A)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8
	Total (A)	18,9	24,4	27,9	31,0	35,4	48,8	55,8	62,0	73,8
Dimensions	Longueur (mm)	1 141			1 471	2 091			2 731	
	Largeur (mm) (5)	859			859	859			859	
	Hauteur (mm)	1 284			1 422	1 284			1 422	
Poids	(kg)	334	337	345	453	568	604	625	719	730

(1) Puissance frigorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511, pour des conditions de température d'eau d'entrée/sortie de 30/35ºC et d'air intérieur de 27ºC (19ºC BH).
(2) Puissance calorifique calculée conformément à la norme UNE-EN-14511, pour des conditions de température d'eau d'entrée de 15ºC et d'air intérieur de 20ºC.
(3) Puissance totale absorbée par le(s) compresseur(s) et motoventilateur(s) dans les conditions nominales, calculée conformément à la norme UNE-EN-14511.
(4) Potentiel de réchauffement climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.
(5) Sur demande, le cadre de filtres (146 mm) peut être fourni indépendant, pour sa connexion à l'unité XP (713 mm) sur le terrain.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

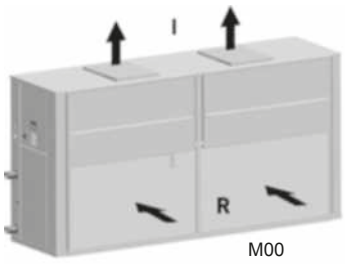
DIMENSIONS



Modèles	Dimensions (mm) A	B	C	Poids (kg)
RXP / IXP 90 U	1 141	859	1 284	334
RXP / IXP 100 U	1 141	859	1 284	337
RXP / IXP 120 U	1 141	859	1 284	345
RXP / IXP 160 U	1 471	859	1 422	453
RXP / IXP 182 U	2 091	859	1 284	568
RXP / IXP 200 U	2 091	859	1 284	604
RXP / IXP 240 U	2 091	859	1 284	625
RXP / IXP 320 U	2 731	859	1 422	719
RXP / IXP 360 U	2 731	859	1 422	730

MONTAGES DISPONIBLES

Unités principales



M00



M01

Entrée / Sortie Air

I = Soufflage
R = Reprise

OPTIONS POUR LE CIRCUIT INTÉRIEUR

■ Appoint électrique

Batteries électriques d'appoint en 2 étages, pour montage et raccordement à l'intérieur de l'unité, avec un ou deux rangs. **Important :** si l'unité comprend un ventilateur de soufflage centrifuge (standard), un contrôleur de débit d'air avec appoint électrique est obligatoirement inclus.

NEPTUS XP	Puissance totale (kW)	6	9	12	15	18	24	30
	Puissance étages (kW)	3 + 3	3 + 6	6 + 6	6 + 9	9 + 9	12 + 12	15 + 15
Intensité (A) (400V / IIIph / 50Hz)	90 / 100 / 120	8,7	13,0	17,3	Non disponible			
	160	Non disponible		17,3	21,7	26,0	Non disponible	
	182 / 200 / 240 / 320 / 360	Non disponible			21,7	26,0	34,6	43,3
Poids de la batterie (kg)		7,7	9,3	10,7	12,6	14,6	21,4	25,2

■ Batterie d'appoint d'eau chaude

Batterie d'eau chaude montée à l'intérieur de l'unité, avec vanne 3 voies gérée par la régulation de l'unité pour appoint de chauffage sur unités pompe à chaleur.

Dans ce cas, la température d'entrée d'air de la batterie est celle de la température de sortie d'air de la batterie thermodynamique intérieure (conditions de sortie de la batterie intérieure pour une entrée d'air de 20°C, avec une température d'entrée d'eau au circuit extérieur de 15°C).

NEPTUS XP			90	100	120	160	182	200	240	320	360
Perte de charge d'air		(mm.c.e.)	3,7	5,7	6,2	4,5	2,8	4,9	5,6	3,9	4,7
Eau 80/60°C	Puissance calorifique	(kW)	14,0	17,4	16,7	22,0	28,9	38,8	40,0	46,1	50,1
	Débit d'eau	(m^3/h)	0,6	0,8	0,7	1,0	1,3	1,7	1,8	2,0	2,2
	Perte charge d'eau	(m.c.e)	0,4	0,5	0,5	0,8	1,0	1,5	1,6	1,0	1,2
Eau 90/70°C	Puissance calorifique	(kW)	19,6	23,9	23,5	30,9	40,4	53,1	55,0	65,2	70,8
	Débit d'eau	(m^3/h)	0,9	1,1	1,0	1,4	1,8	2,4	2,4	2,9	3,1
	Perte charge d'eau	(m.c.e.)	0,7	0,8	0,8	1,5	1,6	2,5	2,7	1,5	1,8
Poids de la batterie (vide)		(kg)	7,8	7,8	7,8	11	16,3	16,3	16,3	34,4	34,4
Diamètre des raccordements hydrauliques			3/4"			1"					

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Ventilateur de soufflage plug fan EC à vitesse variable

NEPTUS XP		90	100	120	160	182	200	240	320	360
Débit d'air nominal	(m^3/h)	4 700	6 100	6 400	7 300	8 400	11 800	12 800	15 000	17 000
Pression statique disponible nominale	(mm.c.e.)	8								
Puissance absorbée nominale	(kW)	0,67	0,88	1,00	1,28	1,04	1,94	2,30	2,52	3,34
Pression statique disponible maximale	(mm.c.e.)	77,3	64,5	59,7	56,1	84,0	68,3	61,7	56,4	39,1
Nombre		1				2				
Diamètre	(mm)	500								
Vitesse	(tr/min)	1 700								
Puissance moteur	(kW)	1 x 2,68				2 x 2,68				
Intensité maximale absorbée	(A)	4,2				8,4				

Ventilateur de reprise plug fan EC à vitesse variable (montage MC)

NEPTUS XP			182	200	240	320	360
Débit d'air nominal		(m^3/h)	8 400	11 800	12 800	15 000	17 000
Pression statique disponible nominale		(mm.c.e.)	8				
Puissance absorbée nominale		(kW)	0,70	1,52	1,86	1,56	2,08
Pression statique disponible maximale		(mm.c.e.)	124,3	103,3	97,6	74,8	60,8
Nombre			2				
Diamètre		(mm)	400			500	
Vitesse		(tr/min)	2 500			1 700	
Puissance moteur		(kW)	2 x 3,0			2 x 2,68	
Intensité maximale absorbée		(A)	9,2			8,4	
Dimensions du module	Longueur / Largeur / Hauteur	(mm)	2 091 / 883 / 1 311			2 731 / 883 / 1 448	
Poids du module (kg)		(kg)	292			397	

Circuit de récupération frigorifique (montage MRC)

Important : avec cette option, le passage à la régulation électronique CIATrtc est obligatoire.

NEPTUS XP			182	200	240	320	360
Ventilateur de reprise plug fan	Débit nominal	(m^3/h)	8 400	11 800	12 800	15 000	17 000
	Puissance absorbée nominale	(kW)	0,96	2,00	2,42	2,00	2,60
	Pression statique disponible max.	(mm.c.e.)	115,1	88,6	81,1	66,6	51,2
Caractéristiques compresseur récupération type scroll	Nb compresseurs / circuits		1 / 1				
	Type huile		Copeland 3MAF 32 cST, Danfoss POE 160 SZ, ICI Emkarate RL32 CF, Mobil EAL Artic 22 CC				
	Volume huile	(l)	1,6	1,6	1,6	3,0	3,0
	Intensité maximale absorbée	(A)	9,0	9,0	13,0	15,3	15,3
Charge de réfrigérant R410A		(kg)	2,5	2,5	2,6	4,3	4,3
Dimensions du module	Longueur / Largeur / Hauteur	(mm)	2 091 / 883 / 1 311			2 731 / 883 / 1 448	
Poids du module (kg)		(kg)	367			502	

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Confort personnalisé
pour les centres commerciaux
Solution discrète pour installations centralisées avec ***boucle d'eau fermée***
Facile à installer *en faux plafond*



Puissance frigorifique : 7 à 41 kW
Puissance calorifique : 8 à 48 kW

Froid seul

Froid et chaud

Description

Les pompes à chaleur et les appareils de réfrigération séries **RXH et IXH** sont des unités de réfrigération compactes, eau/air, conçues pour la climatisation de locaux.

Ce type de système est fréquent dans les centres commerciaux. Il permet de traiter simultanément les zones qui ont des besoins de froid et d'autres de chaud avec des efficacités énergétiques optimum.

Séries

Série RXH
Appareil de réfrigération eau-air compact horizontal.

Série IXH
Appareil pompe à chaleur eau-air réversible compact horizontal.

Gamme

Série RXH - IXH : 1 circuit frigorifique, 1 compresseur, 10 modèles : 25 / 30 / 40M / 40 / 50 / 65 / 80 / 95 / 120 / 155.

Limites de fonctionnement

Série	Mode de fonctionnement	Air		Eau	
		Max.	Min.	Max.	Min.
IXH / RXH	Réfrigération	21°C BH	14°C BH	50°C (1)	25°C (1) (3)
IXH	Pompe à chaleur	27°C	10°C	25°C (2)	10°C (2)

(1) Sortie d'eau
(2) Entrée d'eau
(3) Pour les appareils avec régulation de pression de condensation (option) fonctionnement jusqu'à +5 °C.

Composition des appareils

Équipement standard

- Carrosserie en tôle acier galvanisée avec peinture polyester cuite au four couleur RAL 7035.

Circuit extérieur

- Échangeur à plaques brasées en acier inox.

Circuit intérieur

- Ventilateur centrifuge à accouplement direct (modèles 25 à 40) ou par poulies et courroies (modèles 50 à 155).
- Batterie à air avec tubes en cuivre et ailettes aluminium.
- Filtre à air lavable.
- Bac d'évacuation des condensats.

Circuit frigorifique

- Compresseur hermétique à piston avec silencieux au refoulement du compresseur et isolation acoustique, monté sur supports antivibratiles. Protection thermique.
- Vanne à quatre voies d'inversion de cycle, résistance de carter et réservoir de liquide (série IXH).

Protections

- Pressostats HP et BP.
- Contrôle de circulation d'eau (série IXH).
- Interrupteur général de porte (sauf pour le modèle 25).
- Protection magnétothermique de la ligne d'alimentation du compresseur.
- Protection magnétothermique de la ligne du motoventilateur (modèles 50 à 155).
- Protection thermique du ventilateur.
- Interrupteur automatique circuit de commande.
- Protection antigel intégrée dans la régulation (série IXH).

Armoire électrique

- Armoire électrique complète, totalement câblée.
- Prise de terre générale.
- Contacteur du moteur du ventilateur (modèles 50 à 155) et du compresseur.

Régulation électronique AVANT

Ce module électronique avec microprocesseur, composé d'une carte de contrôle et d'un terminal utilisateur TCO, réalise les fonctions suivantes :

- Choix du mode de fonctionnement : froid, chaud, automatique, ventilation et déshumidification.
- Modification de la consigne.
- Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement.
- Visualisation des valeurs mesurées par les capteurs.
- Temporisation des compresseurs.
- Régulation de la température de soufflage.
- Contrôle de la température de refoulement du compresseur par sonde.
- Contrôle de la pompe de circulation d'eau
- Programmation horaire et hebdomadaire.
- Diagnostic des défauts et alarme générale.
- Compteurs du nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement des composants de l'unité.

Fonctions en option :

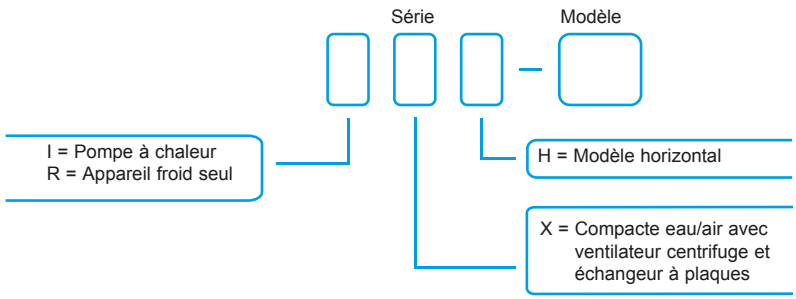
- Régulation de l'humidité.
- Gestion du free cooling thermique.
- Contrôle des résistances électriques d'appoint.
- Contrôle d'une batterie d'appoint d'eau chaude.
- Détection des filtres encrassés.
- Sécurité anti-incendie.
- Raccordement à un système de gestion technique centralisée (BMS) pour supervision.

Cette régulation peut comporter, en option, un terminal pour maintenance pGD1, qui facilite la programmation initiale de l'unité, la modification des paramètres de fonctionnement et la description des alarmes survenues.

Options

- Batteries tubes cuivre et ailettes cuivre, ou ailettes aluminium avec protection en polyuréthane.
- Options pour régulation.
- Résistances électriques d'appoint.
- Batteries eau chaude d'appoint (sauf pour le modèle 25).
- Pressostat différentiel de filtres encrassés.
- Régulation de pression de condensation.
- Kit de démarrage pour les modèles monophasés.
- Supports antivibratiles en caoutchouc.

Dénomination



Exemple IXH - 65

Pompe à chaleur réversible

Compacte eau/air avec ventilateur centrifuge et échangeur à plaques

Modèle horizontal

Modèle

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

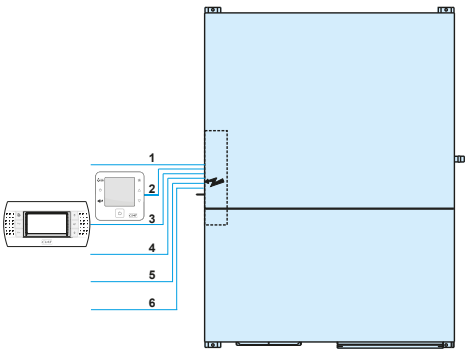
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

XH		25	30	40M	40	50	65	80	95	120	155
Puissances réfrigération	Puissance frigorifique (1) (kW)	6,9	7,7	10,5	10,5	12,4	16,0	20,9	25,2	32,7	41,3
	Puissance absorbée (3) (kW)	2,0	2,3	3,3	3,3	3,7	4,8	6,6	7,5	9,9	13,4
	Efficacité EER	3,5	3,3	3,2	3,2	3,3	3,3	3,2	3,4	3,3	3,1
Puissances chauffage	Puissance calorifique (2) (kW)	8,2	9,0	12,8	12,8	16,0	19,5	24,9	29,1	38,6	48,4
	Puissance absorbée (3) (kW)	2,0	2,4	3,4	3,4	3,9	5,1	6,7	8,0	10,7	13,8
	Efficacité COP	4,1	3,7	3,8	3,8	4,1	3,8	3,7	3,6	3,6	3,5
Circuit extérieur	Débit d'eau nominal (m^3/h)	1,5	1,7	2,3	2,3	2,7	3,5	4,6	5,5	7,2	9,2
	Perte de charge (m c.e.)	4,9	5,3	9,8	9,8	3,5	5,7	4,4	5,7	4,5	7,3
	Raccordements entrée d'eau	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
	Raccordements sortie d'eau	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
Ventilateur centrifuge circuit intérieur	Débit d'air nominal (m^3/h)	1 300	1 500	2 000	2 000	2 500	3 100	4 000	4 600	6 000	7 000
	Pression statique disp (mm.c.e.)	6,0	5,5	5,0	5,0	5,0	8,0	10,0	7,0	9,0	6,5
	Nombre	1									
	Puissance moteur (kW)	0,15	0,25	0,25	0,25	0,37	0,55	1,1	1,1	1,1	1,5
	Vitesse (tr/min)	900	800	800	800	726	910	1 027	867	640	695
Compresseur	Type	Hermétique à piston									
	Nombre compresseur	1									
	Nombre circuits	1									
Intensité maximale absorbée	230 V / I ph / 50 Hz (+/-5%) (A)	18,4	24,0	34,2	--	--	--	--	--	--	--
	230 V / III ph / 50 Hz (+/-5%) (A)	--	--	--	23,0	19,9	25,8	33,7	39,7	47,7	57,1
	400 V / III ph / 50 Hz (+/-5%) (A)	--	--	--	12,5	16,1	16,6	25,7	24,7	29,7	39,6
Réfrigérant	Type	R407C									
	Potentiel de réchauffement global (GWP) (4)	1 774									
	Charge RXH (kg)	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,4	2,7	3,0	3,2	3,5
	Charge IXH (kg)	2,3	3,0	3,3	3,3	3,6	4,1	4,6	4,7	5,8	6,5
Dimensions	Longueur (mm)	1 024	1 162	1 162	1 162	1 408	1 408	1 825	1 825	2 457	2 457
	Largeur (mm)	866	790	790	790	946	946	1 445	1 445	1 911	1 911
	Hauteur (mm)	431	536	536	536	587	587	701	701	820	820
Poids	RXH (kg)	120	129	146	146	200	205	309	356	431	471
	IXH (kg)	125	134	152	152	209	217	323	371	443	484

(1) Puissance frigorifique donnée pour des conditions d'eau entrée/sortie 30/35 °C et température intérieure 27 °C et 50 % de H.R.
(2) Puissance calorifique donnée pour des conditions d'eau entrée/sortie 16/11 °C et température intérieure 21 °C.
(3) Puissance totale absorbée par le compresseur et les moto-ventilateurs dans les conditions nominales.
(4) Potentiel de chauffage climatique d'un kilogramme de gaz fluoré à effet de serre par rapport à un kilogramme de dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Raccordement électrique



N°	XH		25	30	40M	40	50	65	80	95	120	155
1	Alimentation générale	230 I	2 + T			--						
		230 III	--			3 + T						
		400 III	--			3 + N + T						
2	Raccordement terminal utilisateur TCO (1)		2 fils pour l'alimentation 230 V + 1 câble blindé pour communication type AGW20 / 22 (1 paire torsadée + fil de continuité + maille)									
3	Raccordement terminal maintenance pGD1 (opt.)		Câble téléphonique 6 fils standard (connecteur RJ45)									
4	Marche/Arrêt à distance (opt.)		2 fils									
5	Signal défaut général (opt.)		2 fils									
6	Sécurité résist. élec. (opt.)		2 fils (par étage)									

(1) Pour alimenter le terminal, il faut utiliser la même source que pour la carte de contrôle.

Niveau de puissance et pression sonore

Ces appareils ont été conçus pour fonctionner avec un faible niveau acoustique. Dans la conception de l'installation, on doit prendre en considération le milieu extérieur pour la radiation acoustique, le type de bâtiment pour le bruit transmis par l'air et les éléments solides pour la transmission des vibrations.
Si nécessaire, commander une étude à un technicien acoustique.

■ **Niveau de puissance sonore** au soufflage du ventilateur intérieur, à prendre en compte pour le calcul du silencieux :
Ces appareils ont été conçus pour fonctionner avec un faible niveau acoustique. Dans la conception de l'installation, on doit prendre en considération le milieu extérieur pour la radiation acoustique, le type de bâtiment pour le bruit transmis par l'air et les éléments solides pour la transmission des vibrations.
Si nécessaire, commander une étude à un technicien acoustique.

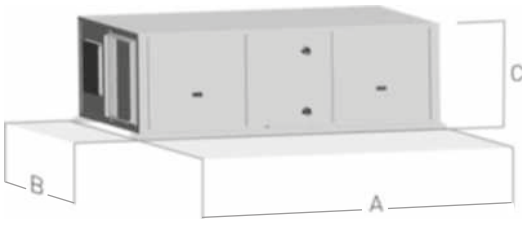
XH	25	30	40	50	65	80	95	120	155
dB(A)	70,5	75,5	77,0	70,0	75,3	80,3	77,3	73,7	76,6

■ Niveau de pression sonore de l'appareil, avec reprise et soufflage d'air gainés, mesuré à 5 mètres de distance, en champ libre, directivité 2 et à 1,5 mètres du sol :

XH	25	30	40	50	65	80	95	120	155
dB(A)	49,9	53,4	55,1	60,0	62,7	65,3	64,2	62,4	64,5

REMARQUE : le niveau de pression sonore dépend des conditions d'installation et il est donné uniquement à titre indicatif.

Dimensions



Modèle	Dimensions (mm)			Poids
	A	B	C	(kg)
RXH / IXH 25 Z	1 024	866	431	125
RXH / IXH 30 Z	1 162	790	536	134
RXH / IXH 40M Z	1 162	790	536	152
RXH / IXH 40 Z	1 162	790	536	152
RXH / IXH 50 Z	1 408	946	587	209
RXH / IXH 65 Z	1 408	946	587	217
RXH / IXH 80 Z	1 825	1 445	701	323
RXH / IXH 95 Z	1 825	1 445	701	371
RXH / IXH 120 Z	2 457	1 911	820	443
RXH / IXH 155 Z	2 457	1 911	820	484

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

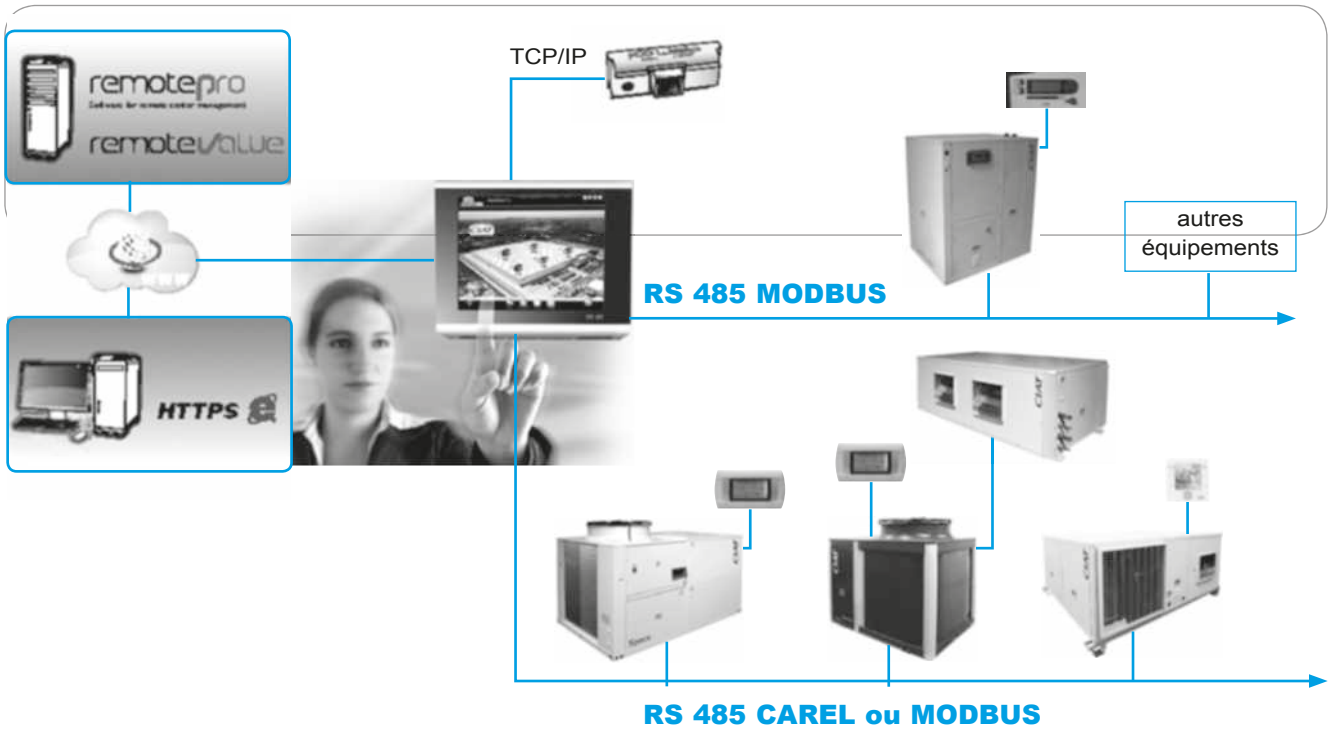


Version TOUCH

Une supervision complète

pour les grandes installations

- *Contrôle à distance,*
- *Gestion de 300 unités maxi (avec 3500 variables au total),*
- *Gestion d'alarmes, de notes et de rapports d'intervention*
- *Création de diagrammes et de rapports,*
- *Planification et gestion d'événements et de scénarios de fonctionnement,*
- *Plan de l'installation avec localisation des machines,*
- *Gestion énergétique,*
- *Analyse des risques et points critiques de contrôle*



UTILISATION

PLANTVISOR PRO2 TOUCH CIAT est la solution préinstallée dans un PC, pour la gestion et la supervision d'installations de climatisation de grandes dimensions. Capacité de gérer des installations comprenant jusqu'à 300 unités (total de 3500 variables maxi).

Il dispose de fonctions avancées de monitoring et de maintenance, et permet la création de zones et de groupes qui simplifient la gestion de l'installation. Il intègre un plan de l'installation et la liste des machines.

Régulation des machines pouvant être gérées :

- CIATrtc / AVANT Pro / AVANT / AVANT+ / MICROCHILLER : protocole CAREL ou MODBUS
- CONNECT2 : protocole MODBUS uniquement
- Autres équipements (nous consulter) : protocole MODBUS

Version également disponible: PlantVisor Pro2 Box CIAT (PC + souris + clavier et écran déporté).

PLANTVISOR PRO2

PRINCIPALES FONCTIONS DISPONIBLES



■ Contrôle à distance :

Une simple connexion à internet permet l'accès à toutes les informations du système. Avec une adresse IP physique dans PlantVisor Pro2, il est possible d'établir une connexion au moyen d'Internet Explorer à travers une adresse https://xxx.xxx.xxx.xxx/PlantVisorPRO. L'interface Web, la même qui est disponible pour l'utilisateur local de PLANTVISOR PRO2, permet la configuration complète de l'installation, depuis le bureau ou tout autre endroit. Le contrôle à distance permet une télémaintenance efficace.
L'installation est toujours sous contrôle, et peut être gérée par de simples clics depuis n'importe quel emplacement, sans se déplacer sur site.
Pour le contrôle à distance de multiples sites, il comprend des outils consacrés à la gestion centralisée comme RemotePRO et RemoteValue.



■ Gestion des unités :

Toutes les unités de l'installation peuvent être rapidement configurées, en les assignant à des groupes ou à des zones définis. On peux accéder à toutes les informations au moyen de pages de résumé de l'installation ou de pages détaillées pour chaque unité.



■ Gestion d'alarmes :

PLANTVISOR PRO2 stock chaque événement d'alarme qui se produit dans l'installation, en fournissant des informations sur le type d'alarme, l'heure/date de début et de fin. La gestion d'alarmes inclut une première phase de reconnaissance, une seconde phase d'actions programmées (par exemple envoi e-mails, messages SMS, fax,…) et une dernière phase dans laquelle l'événement est stocké. On peut aussi définir différents niveaux d'importance en fonction du type d'alarme.



■ Création de diagrammes et de rapports :

PLANTVISOR PRO2 produit des diagrammes et des rapports détaillés, qui permettent de suivre de nombreuses données : température, statut de fonctionnement, etc. Ce qui est fondamental pour l'analyse et le diagnostic en cas de fonctionnement incorrect des variables contrôlées.



■ Planificateur et gestion d'événements :

Le planificateur est la fonction la plus puissante de PLANTVISOR PRO2. On peut programmer une série d'actions en fonction de l'heure/jour, d'un certain événement ou d'une alarme. Celles-ci incluent : impressions, envoie de fax, e-mail, SMS, changement de paramètres, activation de composants, effets sonores, ...



■ Plan de l'installation :

Il est aussi possible d'inclure un plan PDF ou JPG de l'installation avec positionnement des unités gérées et un état par LED : communication correcte (verte), communication incorrecte (grise) et alarme (rouge). De cette façon, l'utilisateur peut garder l'installation sous contrôle d'un simple coup d'oeil.



■ Gestion énergétique :

La gestion intégrée de l'installation assure des économies d'énergie importantes.

PLANTVISOR PRO2 offre une série de fonctions qui permettent de réduire les dépenses de fonctionnement de l'installation, comme la gestion de l'éclairage, le changement des consignes de température jour/nuit, ...

■ Analyse des risques et contrôle des points critiques :

PLANTVISOR PRO2 peut produire et stocker des listes de températures et d'alarmes de toutes les unités supervisées.

■ Gestion de notes :

Cette fonction permet de stocker des informations et de créer un historique du fonctionnement de l'installation. Ceci est très utile pour le personnel de maintenance. Tout utilisateur peut introduire ses propres notes, qui sont stockées avec son nom, l'heure et la date.

■ Option

PACK ENERGIE :

Licence pour activer la fonctionnalité ENERGIE du PLANTVISOR PRO2 CIAT, avec laquelle on peut gérer les consommations électriques.

PACK ETENDU :

Licence pour activer la fonction de création d'unités logiques. Configuration en usine des différentes unités logiques qui en ont besoin.

MODEM GSM POUR ENVOI DE SMS :

Modem (sans carte SIM) pour connexion au réseau de téléphonie que doit installer le client final.

1 UNITE MODULE E/S :

Module avec 4 entrées analogiques, 2 entrées numériques et sortie numérique pour contrôle d'équipements.



PlantVisorPRO2 box
Ecran, clavier et souris en option

PlantVisorPRO2 TOUCH
Ecran tactile

DESCRIPTIF TECHNIQUE (VERSION TOUCH)

■ Caractéristiques principales :

Châssis interne en tôle galvanisée, boîtier en alliage d'aluminium traité contre l'oxydation, face avant en polycarbonate.

Écran tactile (uniquement pour version TOUCH).

Alimentation monophasée 110 à 240V – 50/60 Hz + Terre,

Fusible interne 2 A. Puissance nominale 50 W.

Conditions de fonctionnement 5 à 45 °C, indice de protection IP 20

Buzzer pour alarmes (maximum 80 dB à 10 cm),

Modem interne : PSTN V.92,

Pile CR2032 pour la mémoire CMOS

■ Connectique de l'équipement :

Claviers , souris et DVI pour écran

2 entrées numériques : contacts libres, Vmax 5 V, Imax 7.5 mA,

3 sorties numériques pour relai : 24 V max, 2 A max, SELV selon EN60950-1,

Ports séries :

- 2 RS485 : maître, isolé optiquement, 19200 bps, SELV selon EN60950-1,
- 1 RS232 : connecteur DB9, SELV selon EN60950-1

Connexion pour modem GSM (en option).

Ports USB : (clavier, souri, imprimante, convertisseurs RS485 ...) :

2 ports standards HOST, connecteurs type A en face avant,

4 ports standards HOST, à l'arrière

2 ports Ethernet RJ45 : FIELD et réseau (LAN, WAN, Internet),

Ligne téléphonique RJ11,

Connecteur pour carte Compact Flash.

■ Caractéristiques du logiciel :

Logiciel disponible en 14 langues avec l'anglais qui reste toujours en seconde langue pour le support.

Variables des machines CIAT disponibles en 3 langues : espagnol, anglais et français (nous consulter pour d'autres langues).

LE PLANTVISOR PRO2 permet d'intégrer dans le réseau de supervision des unités CIAT équipées des régulations : AVANT, AVANT+, AVANT PRO, CIATrtc, µCHILLER2 ou CONNECT2.

La régulation CONNECT2 peut uniquement être installée sur une ligne avec protocole MODBUS. Les autres régulations peuvent être configurées avec les protocoles Carel ou ModBus.

Les dispositifs inclus dans le système disposent d'une configuration usine pour les priorités d'alarme, fréquence d'enregistrement et présentation de page principale.

Les unités peuvent être branchées sur deux lignes aux deux ports RS485 du PLANTVISOR PRO2. Il est possible d'obtenir des lignes additionnelles en utilisant des convertisseurs RS232 RS485 sur les ports USB.

Quatre niveaux d'accès sécurisés sont disponibles :

- Administrateur (le plus haut)
- Installateur (niveau 3)
- Maintenance (niveau 2)
- Utilisateur final (niveau 1)

Respectivement, le niveau le plus haut donnera accès à toutes les fonctions disponibles.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Un maximum de fonctions pour un budget mini :

- *Contrôle à distance,*
- *Gestion de 10 unités maxi avec 100 variables au total,*
- *Afficheur couleur LCD tactile,*
- *Gestion d'alarmes,*
- *Création de diagrammes,*
- *Planificateur.*



panneau



paroi



UTILISATION

PLANTWATCH PRO3 est la solution préinstallée dans un PC intégré, pour la gestion et la supervision de petites installations de climatisation. Capacité de gestion jusqu'à 30 unités (ROOF TOP, AIRDUO, HCOMPACT, PAC XH…) pour un total de 300 variables de gestion maximum.

Il prend en charge des fonctions de monitoring et de maintenance avec un historique des données jusqu'à un an, avec un intervalle d'échantillonnage de 15 minutes.

3 versions :
Panneau PlantWatch Pro3 (10 unités)
Panneau PlantWatch Pro3 (30 unités)
Mur PlantWatch Pro3 (30 unités)

Régulation des machines pouvant être gérées :
CIATrtc / AVANT / AVANT +, protocole Carel ou ModBus.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PRINCIPALES FONCTIONS DISPONIBLES

■ Contrôle à distance :

Il est possible de monitoriser un PLANTWATCH PRO3, par connexion internet ou une connexion à distance. Cette fonction permet de visualiser sur l'écran du PC exactement ce qui apparaît sur l'écran tactile du PLANTWATCH PRO3. Tout le contrôle de l'installation peut être programmé par l'intermédiaire du WEB.

■ Gestion des unités :

Toutes les unités de l'installation peuvent être rapidement configurées, en les assignant à des groupes ou à des zones définis. Vous pouvez accéder à toutes les informations au moyen de pages de résumé de l'installation ou de pages détaillées pour chaque équipement.

■ Gestion d'alarmes :

Les alarmes actives du système sont visualisées. On peut définir différents niveaux de priorités. Chaque événement d'alarme produit dans l'installation est stocké, en indiquant des informations sur le type d'alarme, l'heure/date de début et de fin.

■ Création de diagrammes :

PLANTWATCH PRO3 produit des diagrammes détaillés et complets, avec un maximum de 10 variables dans chaque dispositif. Ceux-ci sont fondamentaux pour l'analyse et le diagnostic en cas de fonctionnement incorrect des variables contrôlées.

■ Planificateur :

Il permet de programmer une série d'actions en fonction de l'heure/jour.

■ Structure des écrans :





DESCRIPTIF TECHNIQUE PLANTWATCH PRO

■ Principales caractéristiques

- Version murale
  - Écran tactile 7'' (800 x 480 WVGA 65k couleurs)
  - 2 RS485 (protocole Carel ou Modbus)
  - 1 port USB (sur le côté gauche)
  - 1 emplacement pour carte SD (pour exporter et stocker les données)
  - 1 carte réseau (2 connecteurs - commutateurs Ethernet)
  - 1 avertisseur
  - Alimentation électrique 24 Vac
  - 1 transformateur externe d'alimentation : entrée 110 240, sortie 24 Vac
  - 2 relais intégrés sur la carte
  - 2 voyants d'état à l'avant (état des alarmes et de l'alimentation)
  - Protection IP65 (avant), IP20 (arrière)
  - Lieux de montage : local technique, bureau

- Version en panneau
  - Écran tactile 7'' (800 x 480 WVGA 65k couleurs)
  - 2 RS485 (protocole Carel ou Modbus)
  - 1 port USB (sur le côté gauche)
  - 1 emplacement pour carte SD (pour exporter et stocker les données)
  - 1 carte réseau (2 connecteurs - commutateurs Ethernet)
  - 1 avertisseur
  - Alimentation électrique 24 Vac
  - Protection IP10
  - Lieux de montage : boîtier électrique, porte de rack, différents environnements techniques



■ Caractéristiques du logiciel :

Logiciel disponible en 14 langues : l'anglais est toujours en second pour l'assistance. Variables des machines CIAT disponibles en 3 langues : espagnol, anglais et français.
PLANTWATCH PRO CIAT supporte du protocole Carel ou ModBus sur bus RS485.
Supervision des régulations CIAT : AVANT, AVANT+ et CIATrtc. Peut être connecté à un compteur d'énergie électrique WM14-DIN.
Les dispositifs inclus dans le système disposent d'une configuration usine pour les priorités d'alarme, fréquence d'enregistrement et présentation de page principale.
Les unités peuvent être connectées sur 2 lignes des deux ports RS485 du PLANTWATCH PRO3 CIAT.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

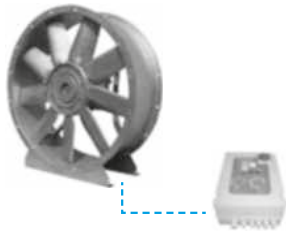
AEROTHERMES VENTILATEURS ET TOURELLES

APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES: Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel	AVANTAGES	PAGE
AEROTHERME HELICOIDE (TOUS FLUIDES + ELECTRIQUE)									
HELIOTERME 4000 et TPL 4000 (Destratificateur)									
 Nouvelle régulation HEE			■	■		■		La meilleure solution technico-économique pour le chauffage des grands volumes Montée en régime des bâtiments ultra rapide Excellente diffusion par double déflexion de technologie brevetée JET+ Nouvelle version moteur HEE basse consommation Nouveau thermostat 3 vitesses pour moteur HEE	**621**
AEROTHERME CENTRIFUGE									
SILENTHERME									
	Gamme : 5 à 120 kW D : 900 à 14000 m³/h		■	■		■		Solution économique avec production centralisée Réglage individuel dans chaque local Aérotherme électrique le plus silencieux pour maintien hors gel ou chauffage de grands volumes Nombreux accessoires	**639**
EXTRACTION DE CONFORT ET DESENFUMAGE									
VEGA									
	D : 1 250 à 95 000 m³/h	■	■	■	■	■	■	Agréée désenfumage F400/120 Etanchéité à la pluie garantie par une toiture à large couverture en ABS Interrupteur de proximité monté câblé Nombreuses motorisations disponibles Soufflage vertical disponible en option (kit V)	**654**
MAGMA									
	D : 1 000 à 75 000 m³/h	■	■	■	■	■		Caisson de ventilation pour le confort/désenfumage Agréé F 400/120 (400°C 120 min) Ventilateur à action ou à réaction hautes performances Construction monobloc robuste en acier galvanisé et démontable	**661**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW D = Débit d'air en m³/h

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

VENTILATEURS ET TOURELLES

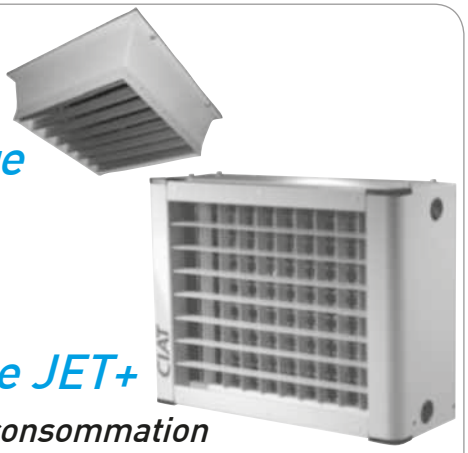
APPAREILS	CRITERES DE CHOIX	PRINCIPAUX MARCHES						AVANTAGES	PAGE
		Bureaux	Administrations	Hôtels & Commerces	Santé	Industries	Résidentiel		
EXTRACTION DE CONFORT ET DESENFUMAGE									
AXICIAT VA									
	D : 1 250 à 95 000 m^3/h	■	■	■	■	■	■	Désenfumage F200/120 et F400/120 Pressions disponibles importantes Hélice multipales en aluminium à calage réglable à l'arrêt	**668**
COFFRET DE RELAYAGE									
CONTROLVENT									
		■	■	■	■		■	Protections thermiques intégrées pour les coffrets Confort & Désenfumage Contrôleur d'isolement moteur intégré Gamme disponible jusqu'à 150 ampères	**672**
EXTRACTION ET INSUFFLATION DE CONFORT									
VIRTUO									
	D : 500 à 35 000 m^3/h					■		Caissons de ventilation de confort Carrosserie autoporteuse finition laquée en standard Fonctionnement à extraction ou introduction d'air Accessibilité simplifiée aux éléments internes	**678**

Pf = Puissance frigorifique en kW Pc = Puissance calorifique en kW D = Débit d'air en m^3/h

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Nouveau modèle H4300

Nouvelle régulation HEE



La meilleure ***solution technico-économique***
pour le chauffage des grands volumes
Montée en régime des bâtiments ultra rapide
Excellente diffusion *par*
double déflexion de ***technologie brevetée JET+***
Nouvelle version moteur HEE *basse consommation*

Chaud **Froid et chaud**

UTILISATION

En version murale ou plafonnière, l'**HELIOTHERME** est la solution simple et économique de chauffage ou de rafraîchissement pour toutes vos applications : pour vos locaux à usage tertiaire (surface de vente, gymnase, salle polyvalente ...) ou industriel (atelier, garage, hall de stockage, plateforme logistique ...).

La gamme HELIOTHERME est conforme aux recommandations de l'APSAD et de la NFPA relatives aux vitesses d'air en périphérie des appareils.

Celles-ci sont toutes inférieures à 5 m/s à 0,5 m du diffuseur empêchant ainsi toutes perturbations sur les réseaux de sprinkler.

L'aérotherme peut être associé à des déstratificateurs (TPL) afin de favoriser le brassage d'air du bâtiment. (Solution anti-stratification)

Version HELIOTHERME ATEX : attestation d'examen de type volontaire LCIE 13 ATEX 1015 X ambiance gaz et / ou poussière.

Version HELIOTHERME 4631S : spécialement conçu pour les «plateformes logistiques». Disponible uniquement en eau chaude et alimentation 400 V/3 PH/50 Hz.

RÉGULATION

Gamme de régulateurs «Plug & Play» proportionnels sur l'air et sur l'échangeur thermique (eau ou batterie électrique) permettant d'ajuster le débit d'air du GMV et la puissance thermique nécessaire au local selon ses périodes d'occupation (horloge intégrée).

Application eau BP + GMV MONO : BOX MONO Eco+ peut piloter jusqu'à 3 H4000 mono.

Application eau BP + GMV TRI : BOX TRI Eco+ peut piloter jusqu'à 9 H4000 TRI.

Application électrique + GMV TRI : BOX ELEC Eco+ peut piloter jusqu'à 3 H4000 ELEC.

Application eau BP + GMV MONO HEE : BOX MONO HEE peut piloter 3 H4000 MONO HEE + 3 TPL MONO HEE ou 6 H4000 MONO HEE ou 6 TPL 4000 MONO HEE.

OPTIONS ET ACCESSOIRES

- Support mural, support plafonnier, kit additionnel pour IPN
- Caisson filtre
- Coffre de mélange 2 voies avec filtre intégré
- Diffuseur spécifique (sur porte, grande hauteur…)
- Registre antigel
- Thermostat d'ambiance pour instalaltion TRI ou MONO
- Commutateur PV/GV pour GMV TRI
- Autotransformateur 5 vitesses pour GMV MONO AC
- Interrupteur de proximité, disjoncteur

Détermination et exemple de sélection de TPL

A = Apport (dégagé en partie haute du bâtiment)
TT = Température sous toiture
TZ = Température de consigne en zone de travail

Débit calculé des déstratificateurs = $\frac{A}{0{,}3 \times (TT-TZ)}$

Exemple de sélection :
Apport sous toiture du bâtiment = A = 45 000 kcal (52 200 Watt)
Température sous toiture = TT = 30°C
Température de consigne en zone de travail = TZ = 16°C

Débit calculé des déstratificateurs = $\frac{45\,000}{0{,}3 \times (30-16)}$ = 10714 m³/h

Soit : 2 x TPL 4500 en GV ou 1 x TPL 4630 en GV.

Gamme

Fluide alimentation	Eau BP	Eau surchauffée HP -Huile	Vapeur HP	Electrique
Motorisation standard	TRIPHASE 2 vitesses – MONOPHASE 1 vitesse variable IP 44/54 selon les modèles			
Variante renforcée	Version CORROBLOC – IP 55/65 – TBS 700 heures			
Batterie (tube/nappe)	Cuivre / Alu	Acier / Alu	Cupronickel / Alu	Inox / Alu
Variantes renforcées	Tubes INOX 316L / Revêtement HERESITE			
Carrosserie	Acier galvanisé prélaqué teinte blanc cassé (RAL 7035) **Bac à condensats + raccord nautique intégré en rafraîchissement**			
Variantes renforcées	INOX 304L / Revêtement double face			
Variantes ATEX	LCIE 13 ATEX 1015 X – Zone 1 ou 2 – IIB ou IIC – T4 ou T6			



Standard / HEE



Version renforcée
(haute tenue à la corrosion)

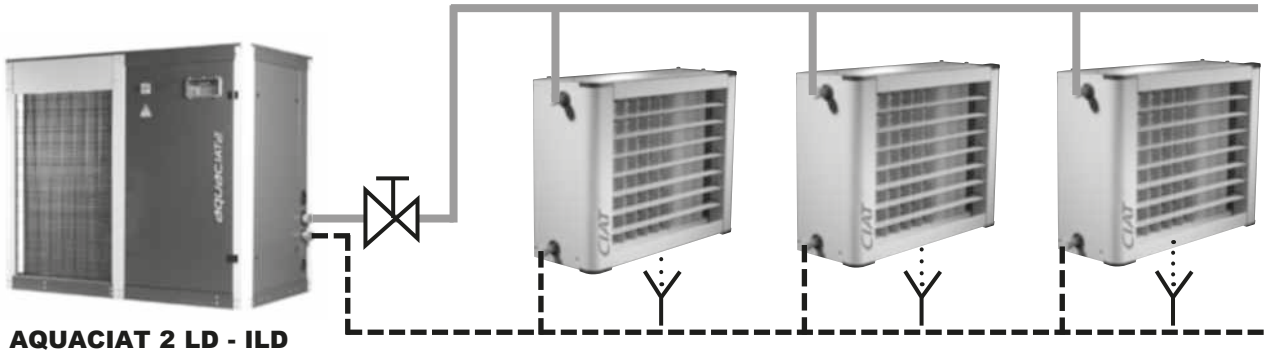


Version **ATEX**

Fluide alimentation	Eau BP avec GMV HEE
Motorisation HEE	Monophasée vitesses variables avec signal 0-10V IP 54
Batterie (tube/nappe)	Cuivre / Alu
Carrosserie	Acier galvanisé prélaqué teinte blanc cassé (RAL 7035) **Bac à condensats + raccord nautique intégré en rafraîchissement**
Variantes renforcées	INOX 304L / Revêtement double face

Principe de fonctionnement

Les HELIOTHERMES sont les éléments finaux d'une installation de production centralisée de chaud ou de froid (chaudières, pompe à chaleur sur l'air ou sur l'eau, groupe de production réversible).



AQUACIAT 2 LD - ILD

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DESCRIPTIF

Groupe moto-ventilateur haute performance



GMV silencieux avec hélice profilée en aluminium revêtue époxy polyester assurant le meilleur compromis entre efficacité aéraulique et confort acoustique.

La conception ROTOREX, bobinages électriques insérés dans le moyeu du ventilateur, assure un parfait refroidissement au moteur lui conférant un degré d'efficacité optimum.

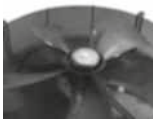
Disponible en :

- **TRIPHASE** 2 vitesses (230/400V - 3Ph - 50Hz) *(accessoire commutateur PV/GV)*
- **MONOPHASE** 1 vitesse variable (230V - 1Ph - 50Hz) *(accessoire autotransformateur 5 vitesses)*
- Variante CORROBLOC pour une tenue aux ambiances corrosives assurée.



GMV CORROBLOC

IP65 / TBS 700 heures



GMV HEE basse consommation

Groupe moto-ventilateur équipé d'un moteur à haut rendement HEE (moteur à commutation électronique : moteur EC). Ces moteurs EC (motorisation monophasée 230V - 1Ph - 50/60Hz) seront pilotés de façon progressive par signal 0-10V, pour un confort acoustique, une efficacité aéraulique et une consommation électrique optimisée. Un shunt permet de faire fonctionner l'aérotherme en vitesse maximum.

Carrosserie

- Carrosserie élégante en acier galvanisé prélaqué RAL 7035 (gris clair) (variante inox sur demande).
- Bac de récupération des condensats intégré en application rafraîchissement avec conception antibactérienne (fond en pointe de diamant) et raccord nautique (diamètre 1'1/4).
- Pavillon d'aspiration optimisé améliorant les performances aérauliques et le niveau de confort acoustique.
- Avantages :

- Conception harmonieuse vous assurant une intégration réussie à l'architecture du site d'installation.
- Inutile d'ajouter un bac inesthétique nécessaire à l'évacuation des condensats.
- Raccordement de la tuyauterie des condensats rapide et simplissime, plus besoin de collier de serrage Raccord nautique (diamètre 1'1/4).

Diffuseur

Diffuseur double déflexion en profilé rigide d'aluminium s'appuyant sur le principe de l'écoulement des fluides de BERNOULLI et sur les profils d'aile d'avion type NACA0012 créant une forte induction sur l'air primaire afin d'augmenter les portées d'air, limiter le phénomène de stratification et ainsi réduire les consommations énergétiques.

- **Version basique (uniquement pour le H 4630 S) :**
- Diffuseur simple déflexion avec volet orientable
- Volet en acier galvanisé blanc cassé
- **Version JET+** (montée de série) :
- Diffuseur double déflexion
- Volet aluminium JET+ profil aile d'avion type NACA0012
- Chaque volet est orientable indépendamment
- Avantages :

- Une personnalisation du flux d'air sur 4 axes pour une couverture optimale de la zone à traiter tout en limitant les sensations de courant d'air.
- Ecoulement laminaire du flux d'air pour un meilleur confort acoustique (pas de turbulence à la sortie du diffuseur).
- Augmentation de la vitesse d'air grâce à la résultante aérodynamique (dépression sur la partie intrados de l'aile) liée à la cambrure du profil augmentant ainsi les portées d'air et l'induction.
- Limitation du phénomène de stratification.
- Temps de mise en régime des bâtiments diminué:
- Economies d'énergie constatées de 15 à 20%.

Echangeur thermique

Batterie d'échange HAUTE EFFICACITE avec chicanes coniques à l'aspiration favorisant la mise en pression du bloc ailetté disponible en :

- **Version eau BP chaude ou froide** – Disponible en 1, 2 ou 3 rangs **:**
- Tube cuivre Ø 9,52 mm
- Ailette gaufrée en aluminium – Epaisseur 10/100 mm
- Pas d'ailette 2,1 mm
- Avantage : Excellent rendement thermique (coefficient échange sec > 50 W/m².k)
- **Version eau surchauffée HP - Huile** – Disponible en 1 rang **:**
- Tube acier forte épaisseur Ø 16 mm (variante INOX sur demande)
- Ailette gaufrée en aluminium – Epaisseur 28,5/100 mm
- Pas d'ailette 2,5 mm
- Utilisable avec des huiles thermiques
- Avantage : bloc ailetté robuste en aluminium pour ambiance industrielle (air encrassé) permettant un nettoyage par jet d'eau haute pression.
- **Version Vapeur HP** – Disponible en 1 rang **:**
- Tube cupronickel forte épaisseur Ø 16 mm
- Ailette gaufrée en aluminium – Epaisseur 28,5/100 mm
- Pas d'ailette 2,5 mm
- Avantage : excellente tenue à la corrosion, engendrée par les traitements chimiques injectés dans les réseaux de tuyauterie des installations vapeur.
- **Version électrique** – Disponible en 4 puissances :
- Résistance monotube en inox
- Ailette gaufrée en aluminium – Epaisseur 10/100 mm
- Pas d'ailette 2,5 mm
- Double limiteur de surchauffe à réarmement automatique et manuel pour conformité aux normes de sécurité incendie (CH37)
- Avantage : Résistances insérées directement dans le bloc ailetté conférant un excellent échange calorifique de l'ensemble.

PERFORMANCES HELIOTHERME - MOTEUR 230V/1PH/50HZ - AC ET HEE

Utilisation CHAUFFAGE - Moteur 230V/1Ph/50Hz - AC et HEE

Modèle	Nbre rang (s)	Vitesse soufflage	Débit	Vitesse d'air	Portée (mètre)		Puissance chaude (kW)		Pression sonore
		MONO	m³/h	m/s	Mural	Suspendu	ES	VAP	dB(A)
H4300	2	Direct	1 420	3,16 m/s	15	3	35,87	40,57	45
H4350	1	Direct	2 600	3,92 m/s	22	6	32,07	36,92	48
		R3*	2 360	3,56 m/s	18	4			46
	2	Direct	2 400	3,62 m/s	20	5			49
		R3*	2 030	3,06 m/s	15	2,5			47
	3	Direct	2 075	3,13 m/s	15	2,5			50
		R3*	1 780	2,68 m/s	14	2			48
H4400	1	Direct	4 200	4,57 m/s	26	8,5	48,85	56,71	54
		R3*	3 914	4,26 m/s	24	7,5	44,55	52,75	52
	2	Direct	3 800	4,13 m/s	23	7			55
		R3*	3 550	3,86 m/s	19	4,5			53
	3	Direct	3 450	3,75 m/s	23	7			56
		R3*	3 220	3,50 m/s	20	5,5			54
H4450	1	Direct	5 200	4,20 m/s	27	8,5			56
		R3*	4 100	3,31 m/s	24	6			49
	2	Direct	4 700	3,80 m/s	21	4,5			58
		R3*	3 700	2,99 m/s	18	4			51
	3	Direct	4 550	3,68 m/s	18	3,5			59
		R3*	3 650	2,95 m/s	17	3			52
H4500	1	Direct	7 100	4,22 m/s	28	9	100,55	100	56
		R3*	5 700	3,39 m/s	26	7	83,79	86,82	50
	2	Direct	6 600	3,92 m/s	26	7			57
		R3*	5 380	3,20 m/s	24	6			51
	3	Direct	6 200	3,69 m/s	24	6,5			58
		R3*	5 055	3,01 m/s	23	5,5			52
H4630	1	Direct	10 450	4,19 m/s	28	10,5	155,40	149,80	54
		R3*	8 900	3,57 m/s	22	8	141	139	47
	2	Direct	9 610	3,86 m/s	24	8,5			55
		R3*	7 630	3,06 m/s	20	6			46
	3	Direct	8 280	3,32 m/s	21	6,5			56
		R3*	6 270	2,52 m/s	19	5			44

Utilisation CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT - Moteur 230V/1Ph/50Hz - AC et HEE

Modèle	Nbre rang(s)	Vitesse soufflage	Débit d'air m³/h	Vitesse d'air m/s	Portée (mètre) Mural	Pression sonore dB(A)
H4350 AC	3	Direct	1640	2,47 m/s	23	30
H4400 AC			2160	2,35 m/s	26	48
H4450 AC			3025	2,44 m/s	24	45
H4500 AC			4060	2,41 m/s	23	54
H4630 AC						
H4300 HEE	2	Direct	1200	2,67 m/s	12	43
H4350 HEE	3	Direct	1640	2,47 m/s	23	30
H4400 HEE			2160	2,35 m/s	26	48
H4450 HEE			3025	2,44 m/s	24	45
H4500 HEE			4060	2,41 m/s	23	54
H4630 HEE			5960	2,39 m/s	21	53

Utilisation CHAUFFAGE ELECTRIQUE - Moteur 230V/1Ph/50Hz - AC uniquement

Modèle	Vitesse soufflage	Débit m³/h	Vitesse d'air m/s	Portée (mètre) Mural	Puissance électrique (kW) Total	Nbr d'étages	Puissance par étage	Pression sonore dB(A)
4350	Direct	2600	3,92 m/s	22	9,6 kW	2	2,4 kW	48
	R3*	2360	3,56 m/s	18			7,2 kW	46
4400	Direct	4200	4,57 m/s	27	18,9 kW	2	5,4 kW	54
	R3*	3914	4,26 m/s	24			13,5 kW	52
4500	Direct	7100	4,22 m/s	28	28,8 kW	2	10,8 kW	56
	R3*	5700	3,39 m/s	26			18 kW	50
	Direct	7100	3,92 m/s	28	43,2 kW	3	14,4 kW x 3	56
	R3*	5700	3,20 m/s	26				50

Caractéristiques données selon :

- **Eau surchauffée (ES HP)** : régime : 180 - 120 °C / TR=15 °C – HR 50 %
- **Vapeur (VAP HP) :** régime 175 °C – 8 bars / TR=15 °C – HR 50 %
- **Portée d'air :**
  - * avec diffuseur **JET+** pour une vitesse résiduelle de 0,1 m/s
  - * définie avec un **Δt** TS/TR de 15 °C (chaud) et 7 °C (froid)
  - * en utilisation eau BP ou électrique
- **Vitesse d'air** : sortie du diffuseur **JET+**
- **Pression sonore :** à 5 mètres de l'appareil, directivité 2, atténuation de 22 dB

⇨ **Direct** : vitesse obtenue lors d'un câblage direct sur moteur MONO.

⇨ **R3*** (version avec moteur AC) : vitesse de soufflage obtenue avec un autotransformateur au repère 3. D'autres points de fonctionnement (5 au total) peuvent être fournis par votre agent à partir de notre logiciel de sélection technique sur simple demande.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

PERFORMANCES HELIOTHERME EAU SURCHAUFFÉE ET VAPEUR MOTEUR 400V/3PH/50HZ

Utilisation CHAUFFAGE - Moteur 400V/3Ph/50Hz										
Modèle	Nbre rang (s)	Vitesse soufflage TRI		Débit	Vitesse d'air	Portée (mètre)		Puissance chaude (kW)		Pression sonore
				m^3/h	m/s	Mural	Suspendu	ES	VAP	dB(A)
H4350	1	**GV**	△	**2 600**	**3,92 m/s**	**22**	**6**	**35,87**	**40,57**	**48**
		PV	★	2 210	3,33 m/s	17	3,5	32,07	36,92	44
	2	**GV**	△	**2 480**	**3,74 m/s**	**20**	**5**			**49**
		PV	★	2 040	3,07 m/s	15	2,5			45
	3	**GV**	△	**2 165**	**3,26 m/s**	**18**	**4,5**			**50**
		PV	★	1 775	2,67 m/s	14	2			46
H4400	1	**GV**	△	**4 000**	**4,35 m/s**	**25**	**8**	**48,85**	**56,71**	**55**
		PV	★	3 480	3,79 m/s	21	5	44,55	52,75	51
	2	**GV**	△	**3 800**	**4,13 m/s**	**23**	**7**			**55**
		PV	★	3 310	3,60 m/s	18	4			51
	3	**GV**	△	**3 400**	**3,70 m/s**	**22**	**6,5**			**56**
		PV	★	2 960	3,22 m/s	17	3,5			52
H4450	1	**GV**	△	**5 400**	**4,36 m/s**	**28**	**9**			**56**
		PV	★	3 910	3,16 m/s	23	5,5			49
	2	**GV**	△	**5 300**	**4,28 m/s**	**25**	**8**			**57**
		PV	★	4 140	3,34 m/s	21	4,5			50
	3	**GV**	△	**5 000**	**4,04 m/s**	**24**	**7,5**			**59**
		PV	★	3 910	3,16 m/s	20	4			52
H4500	1	**GV**	△	**7 500**	**4,46 m/s**	**30**	**10**	**100,55**	**100**	**56**
		PV	★	5 740	3,41 m/s	26	7	83,79	86,82	50
	2	**GV**	△	**6 900**	**4,10 m/s**	**28**	**9**			**57**
		PV	★	5 400	3,21 m/s	24	6			51
	3	**GV**	△	**6 500**	**3,86 m/s**	**26**	**8,5**			**58**
		PV	★	5 020	2,98 m/s	23	5,5			52
H4630	1	**GV**	△	**11 140**	**4,47 m/s**	**29**	**11,5**	**155,40**	**149,80**	**55**
		PV	★	9 635	3,87 m/s	24	8,5	141	139	48
	2	**GV**	△	**10 510**	**4,22 m/s**	**26**	**10,5**			**56**
		PV	★	8 820	3,54 m/s	22	7,5			49
	3	**GV**	△	**9 175**	**3,68 m/s**	**25**	**10**			**57**
		PV	★	7 545	3,03 m/s	21	7			49

Utilisation CHAUFFAGE ELECTRIQUE - Moteur 400V/3Ph/50Hz									
Modèle	Vitesse soufflage		Débit	Vitesse d'air	Portée (mètre)	Puissance éléctrique (kW)			Pression sonore
			m3/h	m/s	Mural	Total	Nbr d'étages	Puissance par étage	dB(A)
H4350	**GV**	△	**2600**	**3,92 m/s**	**22**	**9,6 kW**	**2**	**2,4 kW**	**48**
	PV	★	2210	3,33 m/s	17			7,2 kW	44
H4400	**GV**	△	**4000**	**4,35 m/s**	**25**	**18,9 kW**	**2**	**5,4 kW**	**55**
	PV	★	3480	3,79 m/s	21			13,5 kW	51
H4500	**GV**	△	**7500**	**4,46 m/s**	**30**	**28,8 kW**	**2**	**10,8 kW**	**56**
	PV	★	5740	3,41 m/s	26			18 kW	50
	GV	△	**7500**	**4,10 m/s**	**30**	**43,2 kW**	**3**	**14.4 kW x 3**	**56**
	PV	★	5740	3,21 m/s	26				50

Caractéristiques données selon :

- **Eau surchauffée (ES HP)** : régime : 180 - 120 °C / TR=15 °C – HR 50 %
- **Vapeur (VAP HP) :** régime 175 °C – 8 bars / TR=15 °C – HR 50 %
- **Portée d'air :** * avec diffuseur **JET+** pour une vitesse résiduelle de 0,1 m/s
  * définie avec un **△t** TS/TR de 15 °C
  * en utilisation eau BP ou électrique
- **Vitesse d'air** : sortie du diffuseur **JET+**
- **Pression sonore :** à 5 mètres de l'appareil, directivité 2, atténuation de 22 dB

PERFORMANCES AÉRAULIQUES & ACOUSTIQUES DES TPL

TPL		4400		4450		4500		4630	
Moteur 230/400V-3Ph-50Hz		GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV
(couplage en TRI 400V)		△	★	△	★	△	★	△	★
Moteur 230V-1Ph-50Hz AC et HEE		Direct	-	Direct	-	Direct	-	Direct	-
Débit	m^3/h	4400	3000	6000	4100	8000	5500	11500	8800
Portée d'air	m	15	8	14	9	16	10	19	14
Pression sonore	dB (A)	51	43	54	46	57	47	55	50

Caractéristiques données selon :
Portée d'air : * avec diffuseur JET+ pour une vitesse résiduelle de 0,1 m/s
Pression sonore : * à 8 mètres de l'appareil, directivité 2, atténuation de 26 dB

PERFORMANCES HELIOTHERME - EAU CHAUDE - MOTEUR 230V/1PH/50HZ - AC ET HEE

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4302* Débit d'air (m³/h) Direct 1420 «Température sèche d'entrée d'air (°C)»				H4351 Débit d'air (m³/h) Direct 2600 «Température sèche d'entrée d'air (°C)»				H4351 Débit d'air (m³/h) R3* 2360 «Température sèche d'entrée d'air (°C)»				H4352 Débit d'air (m³/h) Direct 2400 «Température sèche d'entrée d'air (°C)»				H4352 Débit d'air (m³/h) R3* 2030 «Température sèche d'entrée d'air (°C)»				H4353 Débit d'air (m³/h) Direct 2075 «Température sèche d'entrée d'air (°C)»				H4353 Débit d'air (m³/h) R3* 1780 «Température sèche d'entrée d'air (°C)»			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	17,1	15,8	14,8	13,9	11,9	11	10,3	9,62	11,5	10,6	9,93	9,28	21,3	19,6	18,4	17,1	19,6	18,1	16,9	15,8	25,9	23,9	22,3	20,8	23,7	21,8	20,4	19
	Pdc	42,7	36,8	32,7	28,9	7,91	6,95	6,11	5,4	7,41	6,42	5,73	5,07	7,94	6,82	6,04	5,31	6,82	5,86	5,18	4,58	7,65	6,53	5,77	5,03	6,43	5,5	4,87	4,24
60-40	Pc	10,7	9,4	8,46	7,52	7,12	6,19	5,49	4,77	6,87	5,97	5,29	4,6	12,8	11,1	9,8	8,51	11,7	10,2	9	7,84	15,5	13,4	11,9	10,4	14,1	12,3	10,8	9,45
	Pdc	18,4	14,6	12	9,65	3,37	2,63	2,12	1,65	3,17	2,46	1,99	1,55	3,24	2,48	2	1,54	2,77	2,14	1,7	1,33	3	2,29	1,82	1,43	2,51	1,93	1,54	1,21
45-40	Pc					7,08	6,17	5,49	4,81	6,83	5,95	5,29	4,65	12,6	11	9,74	8,53	11,6	10,1	8,96	7,85	15,2	13,2	11,7	10,3	13,8	12	10,7	9,35
	Pdc					40,4	31,7	25,7	20,3	37,9	29,5	24	19,1	41,4	31,9	25,6	20	35,4	27,3	22	17,2	40	30,3	24,4	18,9	33,5	25,6	20,4	15,8
50-42	Pc					7,52	6,62	5,94	5,27	7,26	6,38	5,74	5,09	13,4	11,8	10,6	9,36	12,4	10,8	9,73	8,62	16,3	14,3	12,8	11,3	14,8	13	11,7	10,3
	Pdc					19,3	15,3	12,6	10,1	18,1	14,4	11,9	9,52	19,3	15,2	12,4	9,87	16,6	13	10,6	8,48	18,5	14,4	11,7	9,29	15,5	12,1	9,81	7,81

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4401 Débit d'air (m³/h) Direct 4200 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4401 Débit d'air (m³/h) R3* 3914 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4402 Débit d'air (m³/h) Direct 3800 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4402 Débit d'air (m³/h) R3* 3550 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4403 Débit d'air (m³/h) Direct 3450 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4403 Débit d'air (m³/h) R3* 3220 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	17,2	15,9	14,9	13,9	16,8	15,5	14,5	13,5	31,9	29,4	27,5	25,7	30,9	28,5	26,7	24,9	40,1	36,9	34,6	32,3	38,6	35,5	33,2	31
	Pdc	7,24	6,25	5,55	4,9	6,91	5,96	5,3	4,68	13,9	11,9	10,5	9,24	13	11,2	9,9	8,7	13,3	11,4	10,1	8,9	12,3	10,6	9,37	8,26
60-40	Pc	10,2	8,81	7,78	6,72	9,93	8,58	7,58	6,55	19,3	16,9	15	13,1	18,7	16,4	14,5	12,7	24,2	20,9	18,5	16,1	23,2	20,1	17,8	15,5
	Pdc	2,99	2,3	1,85	1,42	2,86	2,2	1,76	1,36	5,66	4,4	3,53	2,76	5,33	4,15	3,32	2,6	5,47	4,22	3,36	2,63	5,09	3,93	3,13	2,45
45-40	Pc	10,3	8,97	7,98	6,99	10	8,74	7,77	6,81	18,8	16,3	14,5	12,7	18,2	15,8	14,1	12,3	23,5	20,4	18,2	15,9	22,6	19,6	17,4	15,3
	Pdc	38,1	29,5	23,8	18,7	36,3	28,1	22,6	17,9	72,4	55,6	44,6	34,8	68	52,3	42	32,8	67,9	52,4	42,2	32,9	63,2	48,7	39	30,6
50-42	Pc	10,9	9,6	8,61	7,62	10,6	9,35	8,39	7,43	20	17,6	15,8	14	19,4	17,1	15,3	13,6	25,2	22,1	19,8	17,5	24,2	21,2	19	16,8
	Pdc	17,9	14	11,5	9,22	17,1	13,4	11	8,79	33,7	26,4	21,6	17,2	31,7	24,8	20,3	16,2	32,1	25,1	20,5	16,4	29,8	23,3	19	15,2

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4451 Débit d'air (m³/h) Direct 5200 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4451 Débit d'air (m³/h) R3* 4100 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4452 Débit d'air (m³/h) Direct 4700 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4452 Débit d'air (m³/h) R3* 3700 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4453 Débit d'air (m³/h) Direct 4550 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"				H4453 Débit d'air (m³/h) R3* 3650 "Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	23,4	21,6	20,3	19	21,3	19,7	18,5	17,3	41,7	38,5	36,1	33,7	37	34,1	32	29,9	54,4	50,2	47	43,8	47,8	44	41,2	38,5
	Pdc	14,6	12,7	11,3	10	12,4	10,7	9,55	8,46	13,3	11,5	10,2	8,96	10,7	9,16	8,14	7,18	13,5	11,6	10,3	9,02	10,6	9,08	8,04	7,06
60-40	Pc	14,3	12,5	11,2	9,92	13,1	11,5	10,2	9,01	25,6	22,4	20	17,6	22,77	19,9	17,7	15,5	33,5	29,3	26,1	22,9	29,4	25,6	22,8	20
	Pdc	6,43	5,12	4,2	3,37	5,5	4,34	3,57	2,83	5,73	4,47	3,69	2,92	4,61	3,64	2,95	2,34	5,69	4,44	3,57	2,81	4,47	3,46	2,8	2,18
45-40	Pc	13,7	12	10,7	9,38	12,5	10,9	9,71	8,53	24,4	21,2	18,9	16,6	21,5	18,7	16,7	14,6	31,6	27,5	24,4	21,4	27,6	24	21,3	18,7
	Pdc	72,4	56,8	45,9	36,5	61,3	48	38,9	30,8	67,1	51,7	41,9	33	53,5	41,3	33,2	26,2	68,6	53	42,4	33,2	53,5	41	33	25,7
50-42	Pc	14,7	12,9	11,6	10,3	13,4	11,8	10,6	9,42	26,1	23	20,6	18,3	23,1	20,3	18,2	16,2	34	29,8	26,8	23,7	29,7	26,1	23,4	20,8
	Pdc	34,9	27,8	23	18,6	29,5	23,6	19,5	15,8	31,9	25,2	20,6	16,6	25,5	20,1	16,5	13,2	32,5	25,4	20,8	16,6	25,3	19,9	16,2	12,9

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4501								H4502								H4503							
		Débit d'air (m³/h) Direct 7100				Débit d'air (m³/h) R3* 5700				Débit d'air (m³/h) Direct 6600				Débit d'air (m³/h) R3* 5380				Débit d'air (m³/h) Direct 6200				Débit d'air (m³/h) R3* 5055			
		"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	31	28,6	26,9	25,1	28,5	26,3	24,7	23,1	56,2	51,8	48,5	45,2	50,9	46,9	43,9	41	74,3	68,4	64,1	59,8	65,9	60,8	56,9	53,1
	Pdc	7,9	6,84	6,1	5,4	6,8	5,89	5,25	4,65	8,27	7,1	6,28	5,52	6,87	5,9	5,22	4,62	12,8	11	9,74	8,56	10,3	8,81	7,8	6,87
60-40	Pc	18,6	16,2	14,3	12,5	17,1	14,8	13,1	11,4	33,7	29,2	25,8	22,4	30,5	26,4	23,3	20,3	45,8	40,1	35,7	31,3	40,7	35,5	31,7	27,8
	Pdc	3,39	2,65	2,13	1,66	2,92	2,27	1,83	1,42	3,37	2,59	2,07	1,59	2,79	2,14	1,7	1,34	5,46	4,27	3,44	2,71	4,39	3,42	2,77	2,17
45-40	Pc	18,4	16,1	14,3	12,5	16,9	14,7	13,1	11,5	33,2	28,9	25,7	22,5	30	26,1	23,2	20,3	43,1	37,5	33,3	29,2	38,2	33,2	29,5	25,9
	Pdc	40,3	31,4	25,5	20,2	34,5	26,9	21,8	17,3	43	33,1	26,6	20,9	35,6	27,3	22,1	17,2	64,8	49,9	39,9	31,4	51,6	39,9	32	25
50-42	Pc	19,6	17,2	15,5	13,7	18	15,8	14,2	12,6	35,4	31,1	27,9	24,7	32	28,1	25,2	22,3	46,3	40,7	36,5	32,4	41,1	36,1	32,4	28,8
	Pdc	19,2	15,2	12,6	10,1	16,6	13,1	10,9	8,69	20,1	15,8	12,9	10,3	16,7	13,1	10,7	8,5	30,7	24,1	19,7	15,7	24,5	19,3	15,7	12,6

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4631								H4632								H4633							
		Débit d'air (m³/h) Direct 10450				Débit d'air (m³/h) R3* 8900				Débit d'air (m³/h) Direct 9610				Débit d'air (m³/h) R3* 7630				Débit d'air (m³/h) Direct 8280				Débit d'air (m³/h) R3* 6270			
		"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	45,4	41,9	39,3	36,7	42,7	39,4	37	34,5	84,2	77,7	72,8	68	75,1	69,2	64,9	60,6	106	97,5	91,4	85,4	89,1	82,2	77	72
	Pdc	6,89	5,94	5,28	4,65	6,16	5,32	4,72	4,16	14,1	12,1	10,7	9,41	11,3	9,74	8,63	7,59	21,5	18,3	16,2	14,3	15,5	13,3	11,8	10,4
60-40	Pc	26,9	23,3	20,6	17,8	25,3	21,9	19,3	16,7	51,4	44,9	40,1	35	45,8	40,1	35,5	31,1	66,1	58,2	52,3	46,3	56	49,2	44	38,9
	Pdc	2,79	2,14	1,71	1,32	2,5	1,91	1,53	1,19	5,8	4,52	3,67	2,84	4,69	3,66	2,92	2,29	9,2	7,26	5,94	4,76	6,74	5,31	4,31	3,43
45-40	Pc	27,2	23,7	21	18,5	25,5	22,2	19,8	17,3	49,5	43,1	38,3	33,6	44	38,3	34,1	29,9	/	53,1	47,3	41,5	51,1	44,5	39,7	34,9
	Pdc	36,3	28,1	22,7	17,9	32,4	25,1	20,3	15,9	73,6	56,5	45,3	35,3	58,8	45,2	36,3	28,5	/	82,5	66,5	52,2	76,9	59,2	47,7	37,6
50-42	Pc	28,8	25,3	22,7	20,1	27,1	23,8	21,4	18,9	52,9	46,6	41,8	37,1	47,1	41,4	37,2	33	65,8	57,9	52,1	46,3	55,3	48,7	43,8	38,9
	Pdc	17	13,4	11	8,75	15,1	12	9,77	7,81	34,2	27	22	17,6	27,6	21,6	17,7	14,1	50,9	40,1	32,8	26,3	36,8	28,9	23,8	19

Pc : Puissante chaude (kW)
Pdc : Perte de charge sur l'eau (kPa)
* Disponible uniquement en version HEE

PERFORMANCES HELIOTHERME - EAU GLACÉE ET RÉVERSIBLE - MOTEUR 230V/1PH/50HZ - AC ET HE

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4302* Débit d'air (m³/h) - Direct 1200 Température sèche d'entrée d'air (°C)				H4353 Débit d'air (m³/h) - Direct 1640 Température sèche d'entrée d'air (°C)				H4403 Débit d'air (m³/h) - Direct 2160 Température sèche d'entrée d'air (°C)				H4453 Débit d'air (m³/h) - Direct 3025 Température sèche d'entrée d'air (°C)				H4503 Débit d'air (m³/h) - Direct 4060 Température sèche d'entrée d'air (°C)				H4633* Débit d'air (m³/h) - Direct 5960 Température sèche d'entrée d'air (°C)			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	17,1	15,8	14,8	13,9	21,4	19,7	18,5	17,2	28,9	26,6	24,9	23,2	40,6	37,4	35,1	32,8	54,9	50,6	47,4	44,3	82	75,7	71	66,4
	Pdc	42,7	36,8	32,7	28,9	5,32	4,5	4	3,5	7,2	6,2	5,5	4,8	7,8	6,7	6	5,2	7,3	6,3	5,6	4,9	13,2	11,4	10,1	8,9
60-40	Pc	10,7	9,4	8,46	7,52	12,8	11,1	9,8	8,6	17,3	15	13,3	11,7	25	21,9	19,5	17,1	33,9	29,6	26,4	23,2	51,6	45,4	40,6	35,9
	Pdc	18,4	14,6	12	9,65	2,1	1,6	1,3	1	3	2,3	1,9	1,5	3,3	2,6	2,1	1,7	3,1	2,4	2	1,6	5,8	4,6	3,7	3
45-40	Pc					12,5	10,9	9,7	8,5	16,8	14,6	13	11,4	23,5	20,5	18,2	16	31,7	27,6	24,6	21,6	46	41,1	36,6	32,2
	Pdc					27,6	21,3	16,9	13,1	36,6	28,4	22,7	17,8	39,4	30,6	24,5	19,2	36,5	28,3	22,8	17,9	44,9	51,1	41,2	32,4

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4302* Humidité relative 50% «Débit d'air (m³/h) Direct» 1200 Température sèche d'entrée d'air (°C)			H4353 Humidité relative 50% "Débit d'air (m³/h) Direct" 1640 Température sèche d'entrée d'air (°C)			H4403 Humidité relative 50% "Débit d'air (m³/h) Direct" 2160 Température sèche d'entrée d'air (°C)			H4453 Humidité relative 50% "Débit d'air (m³/h) Direct" 3025 Température sèche d'entrée d'air (°C)			H4503 Humidité relative 50% "Débit d'air (m³/h) Direct" 4060 Température sèche d'entrée d'air (°C)			H4633* Humidité relative 50% "Débit d'air (m³/h) Direct" 5960 Température sèche d'entrée d'air (°C)		
		23	25	27	23	25	27	23	25	27	23	25	27	23	25	27	23	25	27
7-12	Pft	2,95	3,65	4,59	3,38	4,28	5,6	4,6	5,91	7,64	7,13	8,87	11,6	9,66	12,1	15,7	15,2	19,3	24,4
	Pfs	2,95	3,5	3,99	3,38	4,28	5,17	4,6	5,85	6,98	7,13	8,67	10,2	9,66	11,8	13,7	15,2	18,2	20,8
	Pdc	24,4	36,1	55	2,34	3,69	6,22	3,46	5,55	9,08	4,44	6,75	11,3	4,22	6,55	10,7	8,46	13,3	20,6
8-13	8-13	2,69	3,28	4,06	2,96	3,9	4,93	4,04	5,3	6,71	6,39	8,08	10,2	8,66	10,9	13,9	13,8	17,1	21,7
	Pfs	2,69	3,24	3,75	2,96	3,9	4,78	4,04	5,3	6,46	6,39	8,02	9,47	8,66	10,9	12,9	13,8	16,8	19,6
	Pdc	20,4	29,5	43,8	1,82	3,1	4,86	2,68	4,53	7,06	3,6	5,65	8,76	3,43	5,37	8,52	6,98	10,6	16,5
10-15	Pft	2,15	2,71	3,31	2,16	3,1	3,99	2,92	4,22	5,43	4,84	6,54	8,19	6,55	8,86	11,1	10,8	14	17,3
	Pfs	2,15	2,71	3,26	2,16	3,1	3,99	2,92	4,22	5,43	4,84	6,54	8,12	6,55	8,86	11	10,8	14	16,9
	Pdc	13,4	20,6	29,7	0,993	1,98	3,22	1,43	2,92	4,74	2,11	3,75	5,79	2,01	3,57	5,5	4,38	7,11	10,7

Pc : Puissance chaude (kW)
Pft : Puissance froide totale
Pfs : Puissance froide sensible (kW)
Pdc : Perte de charge sur l'eau (kPa)
* : Disponible uniquement en version HEE

PERFORMANCES HELIOTHERME - EAU CHAUDE - MOTEUR 400V/3PH/50HZ

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4351								H4352								H4353							
		Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV				Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV				Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV			
		2600				2210				2480				2040				2165				1775			
		"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	11,9	11	10,3	9,62	11,2	10,3	9,69	9,05	21,7	20	18,7	17,4	19,7	18,1	17	15,9	26,6	24,5	22,9	21,4	23,7	21,8	20,4	19
	Pdc	7,92	6,86	6,12	5,41	7,09	6,14	5,48	4,84	8,19	7,04	6,23	5,48	6,86	5,89	5,22	4,61	8,04	6,86	6,07	5,3	6,42	5,49	4,86	4,24
60-40	Pc	7,13	6,2	5,5	4,78	6,71	5,83	5,17	4,49	13	11,3	9,98	8,67	11,8	10,2	9,04	7,87	15,9	13,8	12,2	10,7	14,1	12,3	10,8	9,47
	Pdc	3,38	2,63	2,13	1,66	3,03	2,36	1,9	1,48	3,35	2,57	2,06	1,59	2,79	2,15	1,71	1,34	3,15	2,4	1,91	1,5	2,51	1,93	1,55	1,21
45-40	Pc	7,08	6,18	5,5	4,82	6,66	5,8	5,16	4,53	12,8	11,2	9,92	8,69	11,6	10,1	9	7,88	15,6	13,6	12,1	10,6	13,8	12	10,7	9,36
	Pdc	40,5	31,7	25,7	20,3	36,3	28,3	22,9	18,3	42,8	33	26,8	20,7	35,6	27,5	22,2	17,3	42	32,4	25,7	20	33,5	25,6	20,4	15,8
50-42	Pc	7,53	6,63	5,95	5,28	7,08	6,23	5,59	4,96	13,7	12	10,8	9,53	12,4	10,9	9,77	8,66	16,7	14,7	13,1	11,6	14,8	13	11,7	10,3
	Pdc	19,3	15,3	12,7	10,2	17,3	13,7	11,3	9,11	20	15,7	12,8	10,2	16,7	13,1	10,7	8,55	19,5	15,2	12,3	9,79	15,5	12,1	9,82	7,82

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4401								H4402								H4403							
		Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV				Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV				Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV			
		4000				3480				3800				3310				3400				2960			
		"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	16,9	15,6	14,6	13,6	16,1	14,8	13,9	13	31,9	29,4	27,5	25,7	29,9	27,5	25,8	24,1	39,8	36,6	34,3	32	36,8	33,8	31,7	29,5
	Pdc	7,01	6,04	5,37	4,74	6,38	5,51	4,9	4,33	13,9	11,9	10,5	9,24	12,2	10,5	9,31	8,18	13,1	11,2	9,92	8,76	11,3	9,69	8,63	7,55
60-40	Pc	10	8,65	7,64	6,6	9,51	8,21	7,26	6,29	19,3	16,9	15	13,1	18,1	15,8	14,1	12,3	24	20,8	18,4	16	22,1	19,2	17	14,8
	Pdc	2,9	2,23	1,79	1,37	2,65	2,03	1,63	1,27	5,66	4,4	3,53	2,76	4,99	3,92	3,13	2,45	5,39	4,16	3,31	2,59	4,66	3,58	2,88	2,26
45-40	Pc	10,1	8,81	7,83	6,86	9,61	8,37	7,44	6,52	18,8	16,3	14,5	12,7	17,6	15,3	13,6	11,9	23,3	20,3	18	15,8	21,5	18,7	16,6	14,6
	Pdc	36,8	28,5	23	18,1	33,5	26	21	16,4	72,4	55,6	44,6	34,8	63,6	49,2	39,4	30,8	66,9	51,6	41,6	32,4	57,6	44,5	35,7	28
50-42	Pc	10,7	9,42	8,45	7,48	10,2	8,96	8,03	7,11	20	17,6	15,8	14	18,8	16,5	14,8	13,1	25	21,9	19,6	17,4	23,1	20,2	18,1	16,1
	Pdc	17,3	13,6	11,1	8,91	15,7	12,4	10,1	8,13	33,7	26,4	21,6	17,2	29,8	23,3	19,1	15,2	31,6	24,7	20,2	16,1	27,4	21,3	7,4	13,9

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4451								H4452								H4453							
		Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV				Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV				Débit d'air (m³/h) GV				Débit d'air (m³/h) PV			
		5400				3910				5300				4140				5000				3910			
		"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	23,7	21,9	20,6	19,2	21	19,4	18,2	17	44,2	40,8	38,2	35,7	39,2	36,2	33,9	31,7	57,4	52,9	49,6	46,2	49,8	45,9	43	40,1
	Pdc	14,9	13	11,6	10,2	12	10,4	9,24	8,19	14,8	12,7	11,3	9,96	11,9	10,2	9,08	8,01	15	12,8	11,3	9,97	11,5	9,84	8,71	7,65
60-40	Pc	14,5	12,7	11,4	10,1	12,8	11,3	10,1	8,84	27	23,7	21,2	18,7	24,1	21,1	18,8	16,5	35,3	30,9	27,5	24,1	30,7	26,8	23,9	20,9
	Pdc	6,58	5,24	4,31	3,45	5,32	4,23	3,46	2,74	6,31	4,99	4,08	3,27	5,13	4,04	3,31	2,61	6,27	4,89	3,95	3,1	4,84	3,76	3,03	2,37
45-40	Pc	13,9	12,1	10,8	9,5	12,3	10,7	9,54	8,38	25,8	22,5	20	17,5	22,9	19,9	17,7	15,5	33,4	29	25,8	22,6	28,9	25,1	22,3	19,6
	Pdc	74,2	58,2	47,3	37,4	59,3	46,4	37,7	29,9	74,7	57,9	46,6	36,6	59,8	46,2	37,2	29,2	76,5	58,7	47	36,7	58,1	44,7	35,9	28
50-42	Pc	14,9	13,1	11,8	10,5	13,1	11,6	10,4	9,25	27,7	24,3	21,9	19,4	24,5	21,6	19,4	17,2	35,8	31,5	28,3	25,1	31,1	27,3	24,5	21,7
	Pdc	35,7	28,5	23,6	19,1	28,6	22,8	18,8	15,3	35,4	28	23,1	18,5	28,4	22,5	18,4	14,9	35,9	28,1	23	18,3	27,4	21,6	17,6	14

HELIOTHERME 4000

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4501								H4502								H4503							
		Débit d'air (m³/h) GV 7500				Débit d'air (m³/h) PV 5740				Débit d'air (m³/h) GV 6900				Débit d'air (m³/h) PV 5400				Débit d'air (m³/h) GV 6500				Débit d'air (m³/h) PV 5020			
		"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	31,7	29,2	27,4	25,6	28,6	26,4	24,8	23,2	57,4	52,9	49,5	46,2	51	47	44	41,1	76,4	70,4	65,9	61,6	65,7	60,6	56,7	53
	Pdc	8,2	7,1	6,33	5,6	6,84	5,93	5,29	4,68	8,6	7,38	6,54	5,74	6,9	5,93	5,25	4,65	13,5	11,6	10,3	9,03	10,2	8,76	7,16	6,83
60-40	Pc	19	16,5	14,6	12,7	17,2	14,9	13,2	11,5	34,4	29,8	26,4	22,9	30,6	26,5	23,4	20,3	47,1	41,2	36,8	32,3	40,6	35,5	31,6	27,7
	Pdc	3,51	2,75	2,21	1,73	2,94	2,28	1,84	1,43	3,5	2,69	2,15	1,65	2,83	2,16	1,72	1,33	5,75	4,49	3,67	2,86	4,37	3,4	2,76	2,16
45-40	Pc	18,8	16,4	14,6	12,8	17	14,8	13,2	11,6	33,9	29,5	26,2	23	30,1	26,2	23,3	20,4	44,4	38,6	34,3	30,1	38,1	33,1	29,5	25,8
	Pdc	41,9	32,6	26,4	20,9	34,8	27,1	22	17,5	44,8	34,5	27,7	21,7	35,8	27,5	22,2	17,3	68,5	52,7	42,3	33,1	51,3	39,7	31,8	24,9
50-42	Pc	20	17,6	15,8	14	18,1	15,9	14,3	12,7	36,2	31,7	28,5	25,2	32,1	28,2	25,3	22,4	47,7	41,9	37,6	33,4	41	36	32,3	28,7
	Pdc	19,9	15,8	13	10,5	16,7	13,2	10,9	8,77	21	16,4	13,5	10,7	16,8	13,1	10,7	8,57	32,4	25,4	20,8	16,6	24,4	19,2	15,7	12,5

Température d'eau Entrée/ Sortie, °C		H4631 ou 4631S								H4632								H4633							
		Débit d'air (m³/h) GV 11140				Débit d'air (m³/h) PV 9635				Débit d'air (m³/h) GV 10510				Débit d'air (m³/h) PV 8820				Débit d'air (m³/h) GV 9175				Débit d'air (m³/h) PV 7545			
		"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"				"Température sèche d'entrée d'air (°C)"			
		8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18	8	12	15	18
80-60	Pc	46,5	42,9	40,2	37,5	44,1	40,7	38,1	35,6	87,9	81	75,9	70,9	80,8	74,5	69,8	65,2	112	103	97	90,6	100	92,2	86,5	80,8
	Pdc	7,19	6,2	5,5	4,85	6,51	5,62	4,99	4,4	15,3	13,1	11,6	10,2	13	11,2	9,9	8,7	24	20,5	18,2	16	19,2	16,5	14,6	12,9
60-40	Pc	27,6	23,9	21	18,2	26,1	22,6	19,9	17,2	53,5	46,8	41,8	36,5	49,3	43,1	38,3	33,5	70	61,7	55,4	49,1	62,7	55,1	49,5	43,7
	Pdc	2,91	2,24	1,78	1,38	2,64	2,02	1,61	1,25	6,27	4,88	3,96	3,07	5,37	4,19	3,36	2,63	10,2	8,1	6,6	5,3	8,36	6,56	2,17	4,26
45-40	Pc	27,8	24,2	21,5	18,9	26,3	22,9	20,4	17,9	51,7	45	40	35,1	47,4	41,3	36,8	32,2	/	56,4	50,2	44,1	57,6	50,1	44,6	39,2
	Pdc	37,9	29,4	23,7	18,6	34,3	26,6	21,5	16,9	79,8	61,2	49,2	38,4	67,9	52,2	41,9	32,8	/	92,9	74,5	58,3	96,6	74,2	59,5	46,7
50-42	Pc	15,7	25,9	23,3	20,6	16,4	24,6	22	19,5	23,1	48,6	43,6	38,7	24,5	44,6	40,1	35,6	29,9	61,5	55,3	49,1	31,6	54,7	49,2	43,8
	Pdc	17,7	13,9	11,5	9,12	16	12,6	10,3	8,26	37	29,1	23,8	19	31,6	24,8	20,3	16,2	56,9	44,8	36,8	29,4	45,6	36,1	29,5	23,8

Pc : Puissance chaude (kW)
Pdc : Perte de charge sur l'eau (kPa)

Caractéristiques électriques moteurs

Utilisation	Modèle	Moteur	Vitesse de rotation Tr/m	I. Nom A	P.Abs max W	IP	PTO	Classe	T° utilisation
CHAUFFAGE	H4350	TRIPHASE 230/400V - 3Ph - 50Hz	**GV -△ 1385**	**0,35**	**110**	44	OUI 6,3 A - 165 °C	F	-40 °C / +60 °C
			PV - ✶ **1175**	0,15	70				-40 °C / +70 °C
	H4400 TPL4400		**GV - △ 1404**	**0,5**	**260**	54			
			PV - ✶ **1176**	0,3	170				
	H4450 TPL4450		**GV - △ 1385**	**1,13**	**550**				
			PV - ✶ **1040**	0,64	380				
	H4500 TPL4500		**GV - △ 1391**	**1,51**	**770**				
			PV - ✶ **1176**	0,9	520				
	H4630 TPL4630		**GV - △ 870**	**1,3**	**590**				
			PV - ✶ **750**	0,63	250				
CHAUFFAGE	H4350	MONOPHASE 230V - 1Ph - 50Hz - AC	Direct **1330**	0,7	150	44	OUI 6,3 A - 165 °C	F	-40 °C / +60 °C
	H/TPL4400		Direct **1400**	1,3	300	54			-40 °C / +70 °C
	H/TPL4450		Direct **1380**	2,01	480				
	H/TPL4500		Direct **1403**	2,78	630				
	H/TPL4630		Direct **913**	2,6	580				
RAFRAI-CHISSEMENT	H4350		Direct **880**	0,3	70	44	OUI 6,3 A - 165 °C	F	40 °C / +60 °C
	H4400		Direct **890**	0,5	110	54			40 °C / +70 °C
	H4450		Direct **933**	0,6	140				
	H4500		Direct **890**	1	230				
	H4630								
GMV HEE									
CHAUFFAGE	H4300	MONOPHASE 230V - 1Ph - 50/60Hz - HEE	**1530**	0,65	72	54	PTC	B	-25°C/+60°C
	H4350		**1480**	1,35	165	54	PTC	B	-25°C/+60°C
	H/TPL4400		**1760**	2,2	500	54	PTO	B	-25°C/+60°C
	H/TPL4450		**1500**	2,2	500	54	PTO	B	-25°C/+60°C
	H/TPL4500		**1440**	3,25	740	54	PTO	B	-40°C/+60°C
	H/TPL4630		**1020**	3,2	730	54	PTO	B	-40°C/+60°C
RAFRAI-CHISSEMENT	H4300		**1530**	0,65	72	54	PTC	B	-25°C/+60°C
	H4350		**1040**	0,65	73	54	PTC	B	-25°C/+60°C
	H4400		**1760**	2,2	500	54	PTO	B	-25°C/+60°C
	H4450		**1500**	2,2	500	54	PTO	B	-25°C/+60°C
	H4500		**970**	1,1	250	54	PTO	B	-25°C/+60°C
	H4630		**770**	1,1	250	54	PTO	B	-25°C/+60°C

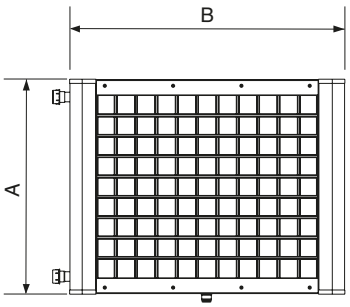
Caractéristiques Batteries

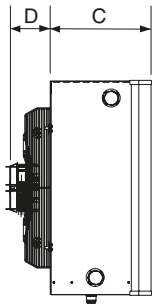
		4300	4350			4400			4450			4500			4630		
BATTERIE EAU BP	Nombre de rang(s) chaud	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Nombre de rangs froid	2	3														
	Contenance batterie (L)	0,8	0,68	1,18	1,66	0,96	1,59	2,28	1,38	2,27	3,22	2,18	3,38	4,55	2,97	4,7	6,4
	Ø raccordement	½"	¾"						1"			1" ¼					
	Type raccordement	Mamelons filetés 243 GCU F/M															
	Pression de service max	8 bars															
	Pression test	24 bars															
	T° max	110°C															
BATTERIE EAU HP HUILE	Nombre de rang chaud		1														
	Contenance batterie (L)		1,19			1,69			-			2,66			3,69		
	Ø raccordement		33,7 mm			42,4 mm			-			42,4 mm					
	Type raccordement	Tube acier lisse à souder															
	Pression de service max	16 bars															
	Pression test	24 bars															
	T° max	200°C															
BATTERIE VAPEUR HP	Nombre de rang chaud		1														
	Contenance batterie (L)		0,97			1,22			-			1,95			2,86		
	Ø raccordement		26,9 mm			33,7 mm			-			48,3 mm					
	Type raccordement	Tube acier lisse à souder ou Tube inox															
	Pression de service max	8 bars ou 16 bars															
	Pression test	24 bars															
	T° max	170 °C ou 200 °C															

Variante INOX ou revêtement hérésite sur demande auprès de notre réseau commercial.

ENCOMBREMENTS

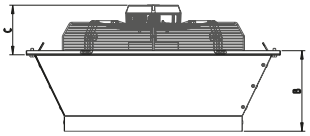
HELIOTHERME

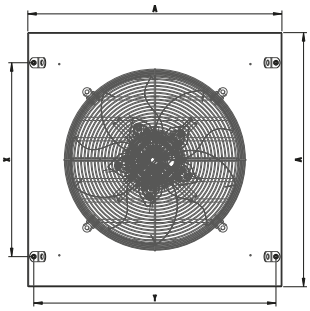




Taille	A	B	C	D		Poids (kg)		
				STD	HEE			
	mm					1 rang	2 rangs	3 rangs
H4300	395	600	286	-	115	-	18	-
H4350	460	646	286	101	126	21	24	26
H4400	557	700	286	142	143	30	32	34
H4450	620	813	286	142	143	40	42	44
H4500	716	918	336	142	188	50	53	56
H4630	876	1050	336	142	200	62	67	72
H4630S	872	1050	295	126	-	60	-	-

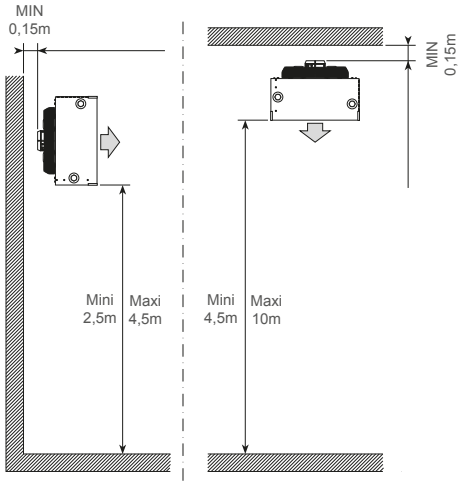
DESTRATIFICATEUR TPL

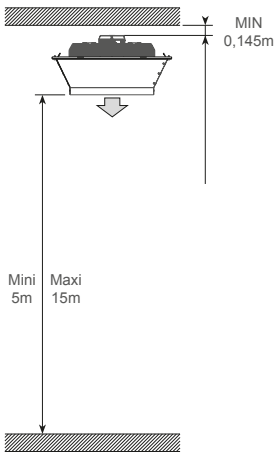




TPL	A	B	C		X	Y	Poids (kg)
			STD	HEE			
TPL4400	586	183	143	143	370	552	17
TPL4450	666	212	143	143	470	632	22
TPL4500	747	225	143	188	570	712	25
TPL4630	907	273	143	200	705	872	33

INSTALLATION





www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES DE MONTAGE

A chaque utilisation son montage.

MODULE A LA REPRISE



Taille	A	B	C	Codes
4300	395		220	7417083
4350	440			7185105
4400	520			7185106
4450	600			7185107
4500	680			7185108
4630	840			7185110

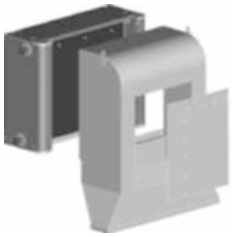
Caisson filtre (classe G1 selon EN 779)
Permet d'éviter l'encrassement prématuré des batteries d'échange
Non gainable



Taille	A	B	C	Codes
4300	521	402	736	7415648
4350	585	455	788	7185127
4400	665	535	868	7185128
4450	745	615	949	7185129
4500	825	695	1029	7185131
4630*	985	855	1189	7185132

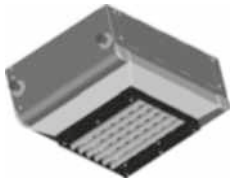
Coffre de mélange 2 voies avec filtre intégré
Permet de gérer l'apport d'air neuf des locaux selon la réglementation en vigueur tout en réalisant un mélange de celui-ci avec l'air repris.
Filtre de classe G1 et bride de raccordement pour réseau de gaines cubiques incorporées.
Faces d'accès d'air configurables sur site.
* non disponible pour le 4630S

MODULE A LA DIFFUSION



Taille	A	B	C	Codes
4300	750	655	300	7417084
4350	750	700	300	7185133
4400	850	750	325	7185134
4450	970	850	350	7185135
4500	1100	970	375	7185136
4630	1250	1170	400	7185137

Diffuseur sur porte
Créer un rideau d'air permettant de limiter les pertes d'énergie à l'ouverture des portes.
Attention : Prévoir un système adapté pour la fixation du diffuseur.



Taille	A	B	C	Codes
4300	_	_	_	_
4350	_	_	_	_
4400	178	555	522	7185138
4450	136	637	618	7185139
4500	132	740	714	7185140
4630	282	872	814	7185141

Diffuseur pour local de grande dimension
Cône de réduction permettant d'augmenter les portées d'air.

ACCESSOIRES DE SUPPORTS DE MONTAGE

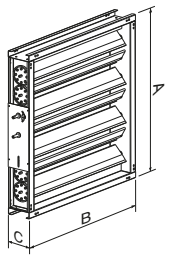


Taille	Codes	
Toutes	7181226	Support mural
300 à 450	7181228	Kit complémentaire pour fixation sur IPN
500 à 630	7181230	



Taille	Codes	
Toutes	7282116	Support de suspension pour montage plafonnier

ACCESSOIRES DE GAINE



Taille	A	B	C	Codes
4300	393		130	7417127
4350	443			7043051
4400	523			7043052
4450	603			7043053
4500	683			7043054
4630	843			7043055

Registre antigel

ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES

PROTECTIONS ELECTRIQUES & UTILISATEURS



Codes	Interrupteur de proximité cadenassable
0596142	Disponible en version 1 ou 2 vitesses, cet accessoire doit être placé à moins de 2 mètres de tout élément tournant pour conformité à la norme IT 246 art. 4-7-3 et CE.
0596147	



Utilisation	Coffret disjoncteur - GMV MONO chaud	Coffret disjoncteur - GMV MONO HEE chaud	Coffret disjoncteur - GMV MONO Froid	Coffret disjoncteur - GMV MONO HEE Froid	Coffret disjoncteur TRI
H4300		*7252526*		*7252526*	
H4350	*7252526*	*7252527*	*7252523*	*7252526*	*7252523*
H4400	*7252527*	*7252528*	*7252525*	*7252528*	*7252525*
H4450	*7252528*	*7252528*	*7252526*	*7252528*	*7252527*
H4500	*7252529*	*7252529*	*7252526*	*7252527*	*72525227*
H4630	*7252529*	*7252529*		*7252527*	*7252527*
TPL4400	*7252527*	*7252528*			*7252525*
TPL4450	*7252528*	*7252528*			*7252527*
TPL4500	*7252529*	*7252529*			*7252527*
TPL4630	*7252529*	*7252529*			*7252527*

THERMOSTATS



Codes	Thermostat d'ambiance manu/auto – Installation en MONO
7486653	7486653 : kit thermostat 3 vitesses HEE (Pour GMV MONO HEE) - Chaud et froid avec inverseur manuel - Pouvoir coupure inductif 3.53A
7486654	7486654 : kit thermostat 1 vitesse AC (Pour GMV MONO AC) Chaud et froid avec inverseur manuel - Pouvoir coupure inductif 3.53A



Codes	Thermostat industriel IP 54 – Installation en TRI
7113335	7133335 : 1 étage
7113336	7133336 : 2 étages

CHOIX DES VITESSES DE SOUFFLAGE



Codes	Commutateur PV/GV
7169961	Pour moteur TRI, permet de sélectionner deux vitesses de rotation et l'arrêt du moteur.



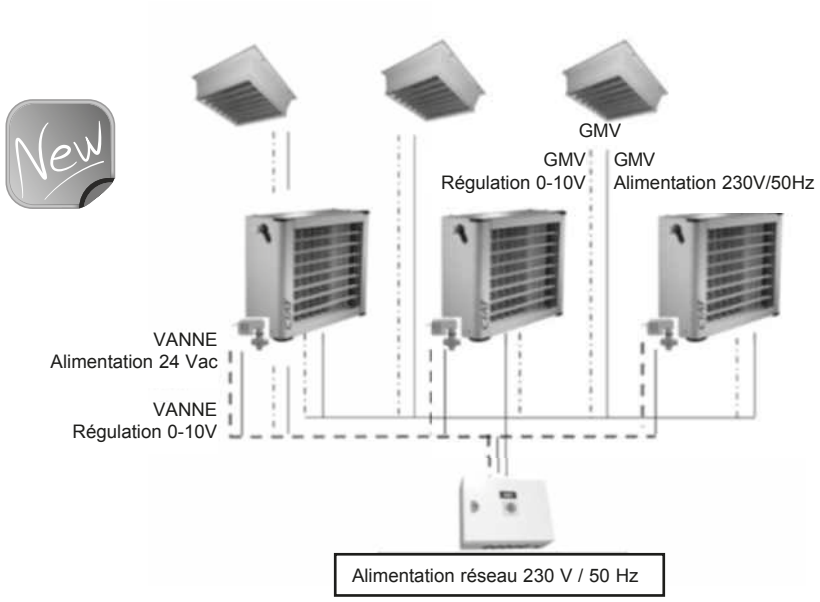
Codes	Autotransformateur avec sélecteur (3,5A)
7166982	Permet d'obtenir 5 vitesses de soufflage par variation de tension sur les moteurs monophasés 1 vitesse variable.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

RÉGULATION HELIOTHERME MONOPHASÉ HEE

Gamme BOX MONO HEE, pilote 6 Héliothermes ou 6 TPL ou 3 Héliothermiques + 3 TPL

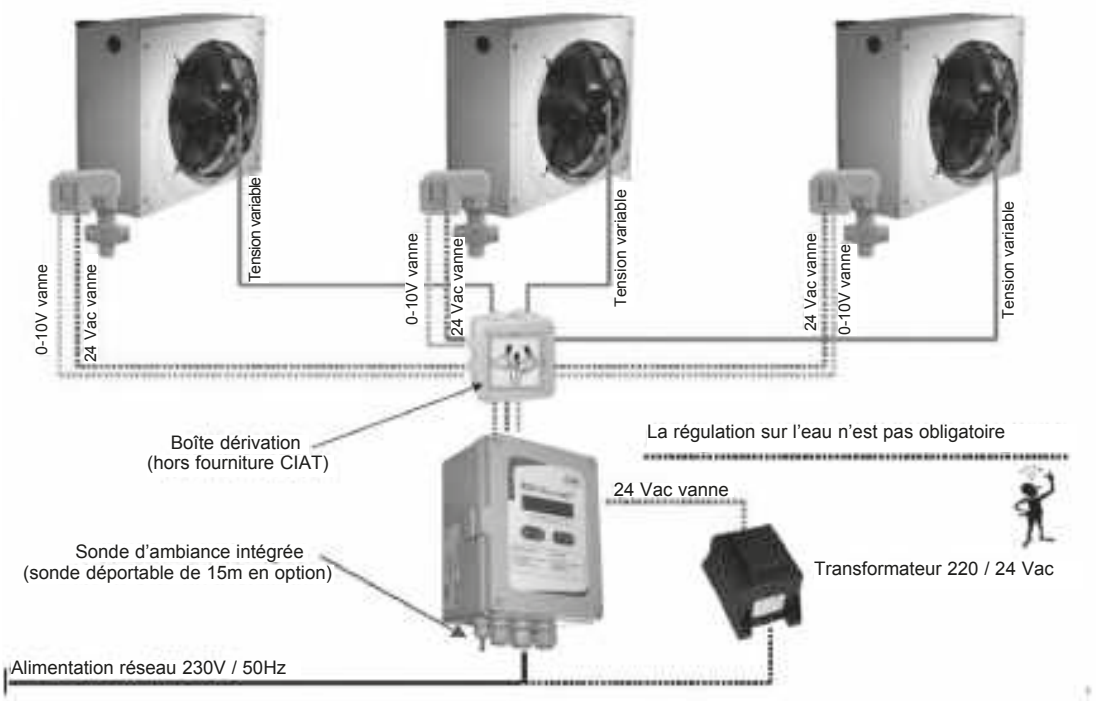
Schéma repère a



RÉGULATION HELIOTHERME MONOPHASÉ

Gamme BOX MONO Eco+

Schéma repère b



RÉGULATION HELIOTHERME TRIPHASÉ (schémathèque sur manuel d'utilisation BOX Tri Eco+)

Gamme BOX TRI Eco+

Schéma repère c

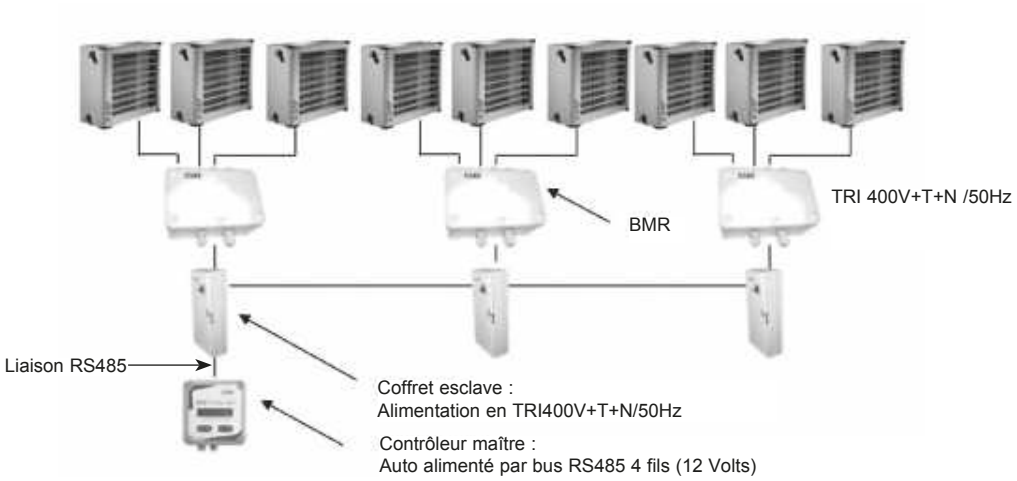


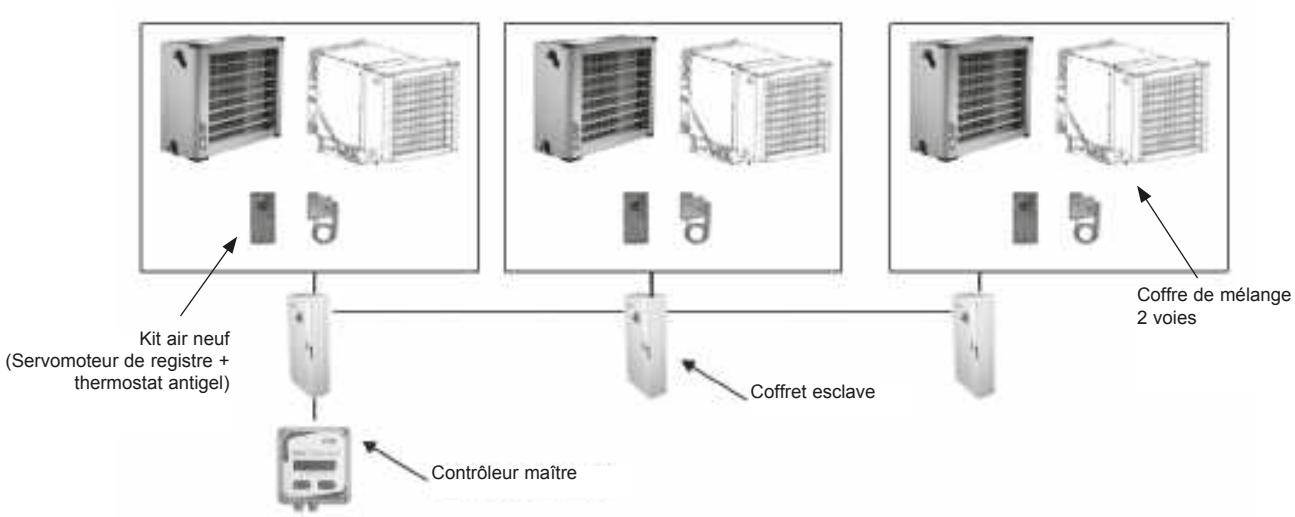
Schéma repère d



RÉGULATION HELIOTHERME TRIPHASÉ (schémathèque sur manuel d'utilisation BOX Tri Eco+)

Gamme BOX TRI Eco+ avec gestion de l'air neuf

Schéma repère e

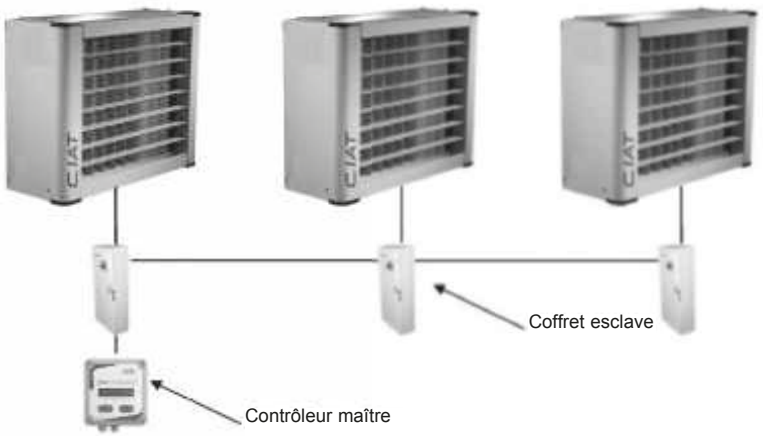


www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

RÉGULATION HELIOTHERME TOUT ELECTRIQUE (schémathèque sur manuel d'utilisation BOX ELEC Eco+)

Gamme BOX ELEC Eco+

Schéma repère f



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES DIFFÉRENTES RÉGULATIONS

REGULATION ET ACCESSOIRES HELIOTHERME ou TPL					
REGULATION	BOX MONO HEE	BOX MONO ECO +	BOX TRI ECO + avec BMR	BOX TRI ECO +avec gestion d'air neuf	BOX ELEC ECO +
Repère schéma	a	b	c et d	e	f
FONCTION					
Nombre d'héliothermes ou de TPL pouvant être pilotés	1 à 6	1 à 3	1 à 9	1 à 3	1 à 3
Indice de protection	54	55	55	55	55
Horloge de programmation hebdomadaire (Confort/ECO/hors gel)	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus
Tesion d'alimentation/Phase/Fréquence	230 V/1/50Hz	230 V/1/50Hz	400 V/3/50Hz+N	400 V/3/50Hz+N	400 V/3/50Hz+N
Protections électriques (disjoncteurs, connecteurs, sectionneurs)	Inclus	A PREVOIR	Inclus	Inclus	Inclus
Régulation sur l'air	Proportionnelle 0 - 10V	Proportionnelle 110 - 230V	2 vitesses PV/GV	2 vitesses PV/GV	1 vitesse PV ou GV
Régulation sur l'eau	Proportionnelle 0 - 10V	Proportionnelle 0 - 10V	Proportionnelle 0 - 10V	Proportionnelle 0 - 10V	
Sonde de température intégrée	COMPRIS	COMPRIS	COMPRIS	COMPRIS	COMPRIS
Contact marche/arrêt à distance et synthèse défaut	COMPRIS	NON COMPRIS	NON COMPRIS	NON COMPRIS	NON COMPRIS
Communication MODBUS/LON ou BACNET IP	OPTION	non	non	non	non
Gestion Air Neuf	oui	non	non	oui	non
ACCESSOIRES					
REGULATION BOX	7391284	7184939	7219774	7219774	7219774
Coffret esclave pour BOX TRI Eco+			7218912	7218912	
Boîtier Multiple Raccordement BMR BOX TRI Eco+ (pilote 3 appareils maxi)			7239492		
Coffret esclave BOX ELEC Eco+ - 9,6 KW (pour H4350 TE TRI)					7218907
Coffret esclave BOX ELEC Eco+ - 18,9 KW (pour H4400 TE TRI)					7218908
Coffret esclave BOX ELEC Eco+ - 28,8 KW (pour H4500 TE TRI)					7218910
Coffret esclave BOX ELEC Eco+ - 43,2 KW (pour H4500 TE TRI)					7218911
Kit vanne ½ " KV 1,6 (H4300)	B403210				
Kit vanne ¾ " – KV 2,5 (H4351-4352-4401-4451)	B400410				
Kit vanne ¾ " – KV 4 (H4353-4402-4403-4452-4501)	B400411				
Kit vanne 1" ½ – KV 6,3 (H4453-4502-4503-4631)	B400412				
Kit vanne 1" ½ – KV 10 (H4632-4633)	B400413				
Transformateur de sécurité 220/24 Vac (nécessaire à l'alimentation électrique du ou des servomoteur (s) de vannes (010V)	COMPRIS	7435107	COMPRIS	COMPRIS	
Thermostat contact change-over (pour inversion auto Eté-Hiver)	7128892				
Interrupteur de proximité cadenassable 6P pour BOX TRI Eco+			0596147	INCLUS	INCLUS
Interrupteur de proximité cadenassable 3P pour BOX MONO ECO+ ou HEE	0596142	0596142			
Sonde déportable	7462538	7207381			
Kit Air Neuf (comprend un servomoteur de registre et un thermostat antigel)	B400414			B400414	

L'HELIOTHERME… c'est aussi la réponse aux directives ATEX

Ex II 2 G/D
II c 65 °C - 105 °C ou 120 à 220 °C
EEx d/de IIB ou IIC T4 à T6 – IP 6X/5X T… °C

CIAT met à votre disposition toute sa maîtrise et son savoir-faire dans cette série spéciale d'HELIOTHERMES certifiée ATEX.
Cette homologation délivrée par un organisme externe et indépendant vous garantie une parfaite conformité aux directives ATEX.

La gamme HELIOTHERME ATEX est certifiée pour vos applications :

- En présence d'agent explosif gaz ou poussière
- En zone 1 ou 2
- Pour des groupes d'explosion IIB ou IIC
- Avec des températures d'auto-inflammation du gaz de classes T4 à T6
- Eau basse pression, eau surchauffée, vapeur, huile, air comprimé…



Qu'est-ce que l'ATEX ?

ATEX, ou atmosphère explosive, c'est un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.

Comment définir une zone ATEX ?

On définie une ambiance ATEX selon la probabilité et la durée de formation d'une atmosphère explosive. Cette analyse du risque permet ainsi de définir des zones, des groupes d'explosion et des classes de température de surface maximale. On retrouve principalement ces atmosphères dans les ateliers de peinture, dans les ateliers de transformation des métaux, dans le recyclage de déchets, à la transformation du bois…

Qui doit définir une zone ATEX ?

Tout exploitant d'unité de production pouvant être soumis à une atmosphère explosive est obligé de définir lui-même ses zones, les groupes d'explosion et ses classes de température. Cette analyse du risque permettra également à l'exploitant de mettre en place ses outils de prévention (communication, documentation, préconisation…)

« La directive 94/9/CE répartit les appareils et les systèmes de protection auxquels elle s'applique en groupes et catégories d'appareils ; La présente directive (1999/92/CE) prévoit la classification en zones, par l'employeur, des lieux de travail où peuvent se former des atmosphères explosives et détermine quels groupes et catégories d'appareil et systèmes de protection devraient être utilisés dans chaque zone. »

ZONE		Catégorie	L'agent explosif est :
Gaz (G)	Poussière (D)		
0	20	0	Présent constamment, fréquemment ou de manière prolongée : **PAS DE PRODUIT CIAT**
1	21	1	Présent occasionnellement lors d'une utilisation normale
2	22	2	Présent rarement et brièvement

GAZ – GROUPE D'EXPLOSION ET CLASSE DE TEMPERATURE						
Classe de température	T1	T2	T3	T4	T5	T6
T° max de surface	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C
Groupe d'explosion						
IIA	Acétone Ammoniaque Benzène Acide acétique Ethane Acétate d'éthyl Ethyl chloride Méthanol Naphtalène Phénol Propane	i-Amyl acétate Butane Alcool Butyl	Essence Gasoil Huile chaude Hexane	Acétaldéhyde		
II B	Gaz de ville	Ethylène	Hydrogène sulfuré	Ether éthylique		
II C	Hydrogène	Acétylène				Sulfure de carbone

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Solution économique
avec production centralisée
Réglage individuel dans chaque local
Aérotherme électrique le plus silencieux
Pour maintien hors gel
ou chauffage de grands volumes
Nombreux accessoires

FABRIQUÉ EN FRANCE

Gamme : 5 à 120 kW
Débit d'air : 900 à 14 000 m³/h

UTILISATION

■ Fonctionnement Extra Silencieux (ES) et SIlencieux (S)

Chauffage par air pulsé dans des locaux nécessitant un faible niveau sonore et une mise en régime rapide.
Particulièrement bien adapté pour les locaux de volumes importants, le **SILENTHERME** est la solution la plus rationnelle pour le chauffage des salles polyvalentes, gymnases, salles de spectacles, cinémas, salles de conférence, etc.

■ Fonctionnement Grands Volumes (GV) et Très Grands Volumes (TGV)

Ces aérothermes sont utilisés pour le chauffage par air pulsé dans des grands locaux industriels. Leurs forts débit / pression permettent de les employer pour le chauffage par l'intermédiaire de réseau de gaines de grandes dimensions.

GAMME

■ SILENTHERME eau chaude :

- Fonctionnement ES et S
5 tailles d'appareils : séries 1 - 2 - 3 - 4 - 5.
Débit d'air de 900 à 7 100 m³/h.

- Fonctionnement GV et TGV
5 tailles d'appareils : séries 1 - 2 - 3 -4 - 5.
Débit d'air de 1 000 à 14 000 m³/h.

■ SILENTHERME électrique :

- Fonctionnement ES / S et GV / TGV
5 tailles d'appareils : séries 1 - 2 - 3 - 4 - 5
Puissances de 6 à 60 kW suivant les modèles.
Débit d'air de 400 à 14 000 m³/h

CHOIX DU SILENTHERME

Le choix d'un SILENTHERME doit être fait en tenant compte des paramètres fonctionnels et structurels du local à chauffer :

- Volume, hauteur, surface, forme, type de construction, isolation.
- Destination du local, admission d'air neuf ou non, pollution interne spécifique, niveau sonore souhaité, zone d'implantation possible (obstacles, prises d'air neuf).
- But de chauffage : global, de zone, de protection (rideau d'air).
- Respect des réglementations sur les locaux :
  - Destinés au travail (température, pollution)
  - Recevant du public (température, renouvellement d'air, classement au feu).

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

En version électrique, la règlementation est différente :

Rappel de la réglementation

Réglement de sécurité contre l'incendie

Article CH 37

Batteries de résistances électriques.

Les batteries de résistances électriques, quelle que soit leur puissance, placées dans les veines d'air doivent être installées conformément aux prescriptions suivantes :

1. L'alimentation électrique des batteries centrales et terminales doit être impossible en cas de non-fonctionnement du ventilateur.

2. Des thermostats de sécurité à réarmement manuel (coupe circuit thermique) doivent être placés au niveau de chaque batterie, à 15 centimètres maximum en aval afin de couper l'alimentation électrique de la batterie considérée en cas d'échauffement de la veine d'air à plus de 120 °C.

3. Les batteries électriques doivent être installées dans des caissons ou conduits réalisés en matériaux de catégorie M0. Les éléments réalisés en matériaux de catégorie autre que M0, s'il y en a, doivent être protégés du rayonnement direct de ces batteries.

Nota : L'isolation de nos aérothermes centrifuges électriques est protégée du rayonnement par la double enveloppe de la batterie électrique.

Section VIII. − Appareils indépendants de production, émission chaleur

Article CH 44

Définitions et généralités

§1. Un appareil de production - émission est un appareil indépendant qui produit et émet la chaleur dans le local où il est installé. Il peut être à combustion directe (alimenté en combustible solide, liquide ou gazeux) ou sans combustion (radiateur et convecteur électriques, plinthe chauffante électrique, plancher chauffant électrique, plafond chauffant électrique, panneau radiant électrique ou tout autre procédé ayant fait l'objet d'un avis technique approuvé par la commission centrale de sécurité).

Par ailleurs, les plafonds chauffants électriques font l'objet de la procédure ci-dessus.

§2. Ces appareils ne doivent pas présenter de flammes ou d'éléments incandescents non protégés ni être susceptibles de projeter au-dehors des particules incandescentes.

Aucune pièce accessible constituant ces appareils ne doit être à une température supérieure à 100 °C, si la hauteur est inférieure à 2,25 mètres.

Ils doivent en outre répondre aux prescriptions du titre III de l'arrêté visé à l'article CH 2.

Article CH 45

Appareils électriques

Sauf dispositions contraires prévues dans la suite du présent réglement, les appareils de production-émission électriques peuvent être installés dans les locaux accessibles au public sans limitation de puissance sous réserve, qu'en plus des prescriptions particulières les concernant, ils soient fixes.

Notre aérotherme SILENTHERME électrique est conforme aux exigences de la réglementation ci-dessus.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Carrosserie

Tôle d'acier électrozinguée, laquée, couleur gris foncé (RAL 7024). Doublage de tous les panneaux de laine de verre protégée contre l'érosion. Panneau d'accès au groupe moto-ventilateur et à la batterie sur charnières.

Filtration

- Fonctionnement ES et S

Type G 4 ou type F 5.

- Fonctionnement GV et TGV

Type G 1 ou type G 4.

Batterie d'échange pour Silentherme eau chaude

Les Silenthermes sont munis de batteries à haute efficacité permettant le fonctionnement avec des fluides à basse température (pompes à chaleur, chaudières à condensation).
Facilement démontable sans avoir à déposer le SILENTHERME.

Exécution en tubes cuivre et ailettes aluminium pour l'eau chaude dont la température d'entrée est égale ou inférieure à 120 °C et pour une pression de service égale ou inférieure à 8 bars.

- Tubulures d'alimentation

Construction : manchons hexagonaux
Position :
- Appareils verticaux : à gauche en regardant l'appareil de face.
- Appareils horizontaux.

Les positions peuvent être changées de côté sur site très rapidement.

Ventilateur

Type centrifuge, double ouïes, turbine à action équilibrée dynamiquement.

Groupe moto-ventilateur suspendu sur plots élastiques

Moteur

Monté à l'intérieur de la carrosserie, série silencieuse 1 vitesse triphasé 230 / 400 V - 50 Hz, il est équipé en standard de sonde CTP (coefficient de température positif).
Option possible PTO (Protection thermique à ouverture) en lieu et place.

Option : moteur 2 vitesses rapport 1/2.

Transmission

Par poulies / courroie(s) trapézoïdale(s)

Batterie électrique pour Silentherme électrique

Composée de résistances blindées en tube acier aileté, montées en double isolement.
Alimentation TRI 400 V + neutre - 50 Hz.
Thermostat de sécurité à réarmement manuel (coupure à température > 100 °C).
Alimentation électrique à droite ou à gauche de l'appareil, modifiable sur site.

Accessoires

Nombreux accessoires de montage et raccordement (se rapprocher de la partie "Accessoires principaux et secondaires").

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

SILENTHERME EAU CHAUDE

■ Sélection

Un SILENTHERME se sélectionne suivant une puissance calorifique, un débit d'air et une pression statique (éventuelle pour gaines).

Ceci conduit à déterminer la série (appellation 1 - 2 - 3 - 4 ou 5) et le nombre de nappes (1, 2 ou 3) de la batterie de chauffage pour obtenir le prix.

Ceci définit l'appellation du SILENTHERME

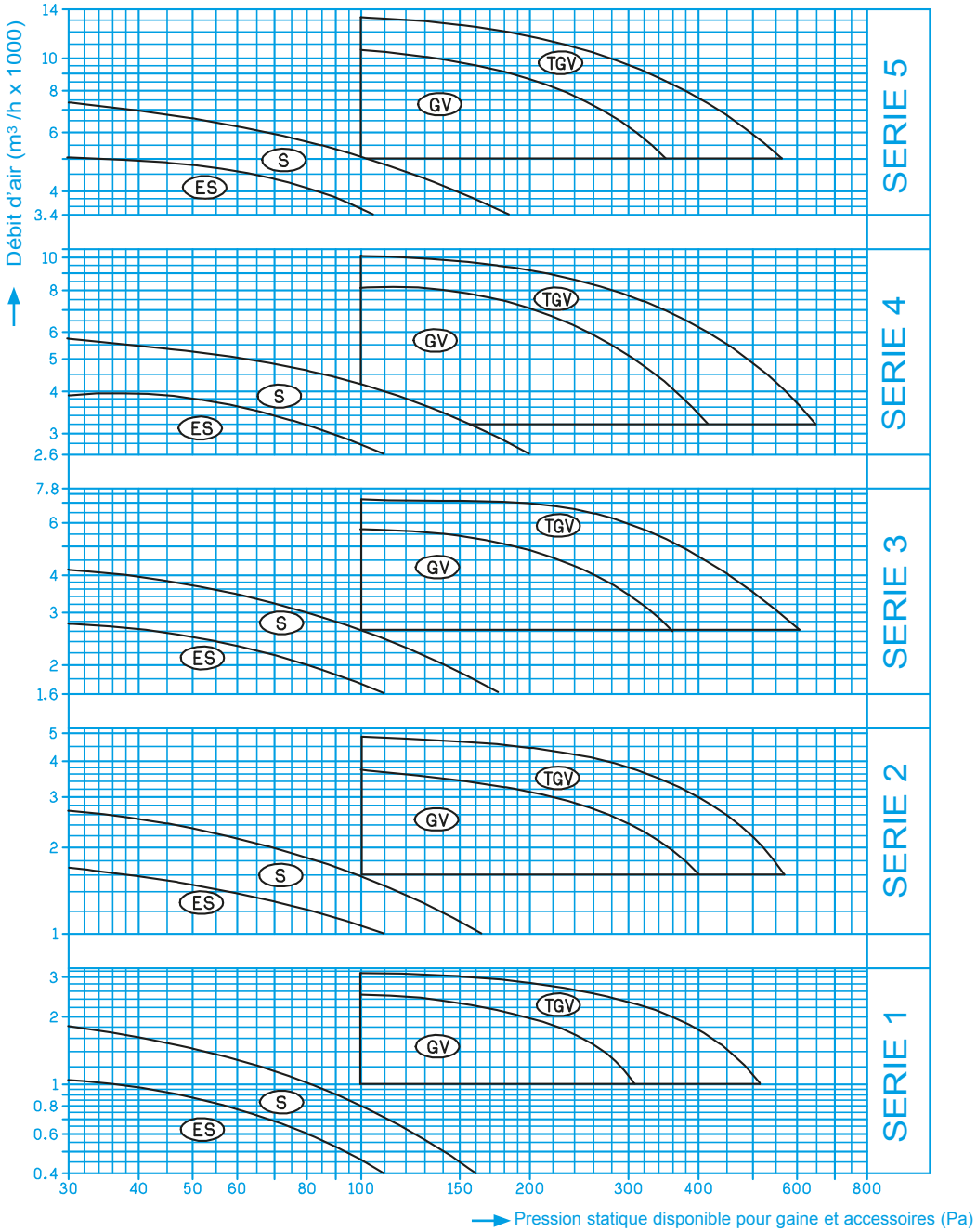
Exemple :

Silentherme N 23

Série 2 — Nombre de nappes de la batterie

Chaque appareil "standard" peut recevoir des accessoires principaux :
- Coffre de reprise d'air N° 10 - 20 - 30 ou 40.
- Diffuseur d'air N° 1 ou 2.

■ Présélection de la série en fonction du débit d'air à traiter



(ES) Fonctionnement " Extra silencieux "
(S) Fonctionnement " Silencieux "
(GV) Fonctionnement " Grands Volumes "
(TGV) Fonctionnement " Trés Grands Volumes "

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

■ Tableaux de sélection débit d'air / puissance calorifique pour SILENTHERME Silencieux / Extra Silencieux

Température + 12 °C à l'aspiration - Pression 1013 hPa

SILENTHERME	Débit d'air m^3/h	Porte** m	Puissance moteur kW	Niveaux sonores* dB(A)	Fluide basse pression					
					eau chaude 45 - 37 °C		eau chaude 90 - 70 °C		eau chaude 105 - 75 °C	
					Puissance calorifique kW	Temp. sortie air °C	Puissance calorifique kW	Temp. sortie air °C	Puissance calorifique kW	Temp. sortie air °C
Fonctionnement Extra Silencieux (ES)										
11	1130	12	0,37	35	3,2	20	7,5	32	8,3	34
12	1020				4,7	26	11,7	46	12,8	49
13	930				5,8	31	14,4	58	16,1	63
21	1680	14	0,37	40	4,1	19	9,6	29	10,5	31
22	1350				6,1	25	14,6	45	16,3	48
23	1250				7,5	30	18,6	56	20,7	61
31	2830	18	0,55	44	6,5	19	15,2	28	16,8	30
32	2480				10,2	24	24,5	42	27,2	45
33	2190				12,2	29	30,4	53	33,9	58
41	3950	20	0,75	45	9,0	19	21,4	28	23,3	30
42	3550				14,8	24	35,2	42	39,2	45
43	3250				17,9	28	44,2	52	49,7	57
51	5100	22	0,75	43	12,7	19	30,0	30	33,1	31
52	4630				20,4	25	49,1	44	55,0	47
53	4250				24,7	29	61,3	55	67,8	59
Fonctionnement Silencieux (S)										
11	1750	16	0,37	44	3,9	19	9,2	28	10,1	29
12	1600				6,3	24	15,2	40	16,7	43
13	1500				8,3	29	20,0	52	22,4	56
21	2600	18	0,55	48	4,9	18	11,7	25	12,8	27
22	2250				8,3	23	19,6	38	21,9	41
23	2000				10,5	28	25,7	50	28,4	54
31	3800	22	0,75	49	7,4	18	17,4	26	19,2	27
32	3400				12,4	23	29,6	38	32,2	40
33	3000				15,2	27	37,0	49	41,2	53
41	5600	30	1,1	51	10,5	18	24,9	25	27,3	27
42	5050				18,2	23	43,0	38	47,8	40
43	4550				22,7	27	55,6	48	61,0	52
51	7100	32	1,1	49	14,9	18	35,0	27	38,2	28
52	6550				25,2	23	60,0	39	66,7	42
53	6000				31,8	28	77,6	50	86,1	55

Les puissances ombrées correspondent à des appareils d'utilisation courante bien adaptés au chauffage d'ambiance.

* **Niveaux sonores** : niveaux de pression à 5 m dans un local moyennement réverbérant 200 m^2 Sabine.
Appareil en montage 311 - directivité 2.
** Pour appareils montage 311, vitesse résiduelle 0,25 ms^{-1} (jet isotherme)

Coefficient correcteur pour autres températures de reprise d'air

Température de l'air à l'aspiration °C	−15	−10	−7	−5	0	+5	+10	+12	+15	+18	+20
Coefficient correcteur	1,44	1,35	1,31	1,27	1,19	1,11	1,03	1,00	0,95	0,90	0,87

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Tableaux de sélection débit d'air / puissance calorifique pour SILENTHERME Grands Volumes / Très Grands Volumes

Température + 12 °C à l'aspiration - Pression 1013 hPa

SILENTHERME	Débit d'air m^3/h	Porte** m	Puissance moteur kW	Niveaux sonores* dB(A)	Fluide basse pression					
					eau chaude 45 - 37 °C		eau chaude 90 - 70 °C		eau chaude 105 - 75 °C	
					Puissance calorifique kW	Temp. sortie air °C	Puissance calorifique kW	Temp. sortie air °C	Puissance calorifique kW	Temp. sortie air °C
Fonctionnement Grands Volumes (GV)										
11	2500	24	0.75	54	4.6	17	10,7	24	11.8	25
12	2300				7,8	22	18,2	35	20,2	37
13	2100				10,4	27	24,4	45	27,0	49
21	3800	28	1.5	59	5,8	17	13.7	22	15.2	23
22	3500				10,5	21	24,6	32	27,3	34
23	3100				13,9	25	33,0	43	36,5	46
31	6000	36	2,2	62	9,0	17	21,5	22	23,8	23
32	5400				15,7	21	37,0	32	41,0	34
33	4600				20,0	25	47,4	42	52,5	45
41	8500	44	2,2	64	12,6	16	29,4	22	32,6	23
42	7600				22,5	21	52,8	32	58,5	34
43	6600				28,6	25	68,0	42	75,0	45
51	11000	50	3	64	17,9	17	42,0	23	46,5	24
52	9600				31,1	22	73,0	34	81,0	36
53	8000				38,8	26	91,5	45	101,0	48
Fonctionnement Trés Grands Volumes (TGV)										
11	3300	30	1,5	61	5,2	17	12,1	22	13,4	23
12	3100				9,0	21	21,5	32	23,8	34
13	2800				12,3	25	29,3	42	32,4	45
21	5000	35	2,2	64	6,5	16	15,2	21	16,8	22
22	4400				11,8	20	27,6	30	30,6	32
23	3800				15,7	24	37,4	40	41,4	43
31	7800	44	3	68	10,0	16	23,3	21	25,8	22
32	6600				17,4	20	41,0	30	45,4	32
33	5000				21,1	25	49,5	40	54,8	43
41	10500	49	4	70	13,6	16	32,1	21	35,6	22
42	9000				24,5	20	57,5	30	63,7	32
43	7500				31,0	24	73,5	40	81,4	43
51	14000	60	5,5	70	19,8	16	46,4	22	51,4	23
52	12400				35,1	20	83,5	31	92,4	33
53	10600				45,6	25	108,0	41	119,6	44

Les puissances ombrées correspondent à des appareils d'utilisation courante bien adaptés au chauffage d'ambiance.

* **Niveaux sonores** : niveaux de pression à 5 m dans un local moyennement réverbérant 200 m^2 Sabine.
Appareil en montage 311 - directivité 2.
** Pour appareils montage 311, vitesse résiduelle 0,25 ms^{-1} (jet isotherme)

Coefficient correcteur pour autres températures de reprise d'air

Température de l'air à l'aspiration °C	−15	−10	−7	−5	0	+5	+10	+12	+15	+18	+20
Coefficient correcteur	1,44	1,35	1,31	1,27	1,19	1,11	1,03	1,00	0,95	0,90	0,87

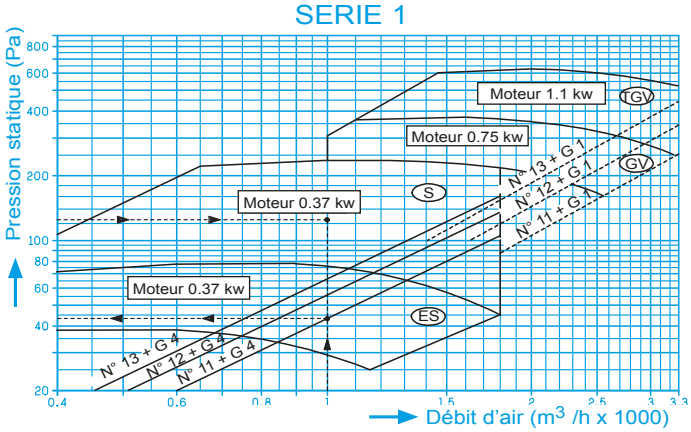
CIAT

Aérothermes centrifuges alimentation eau chaude ou électrique

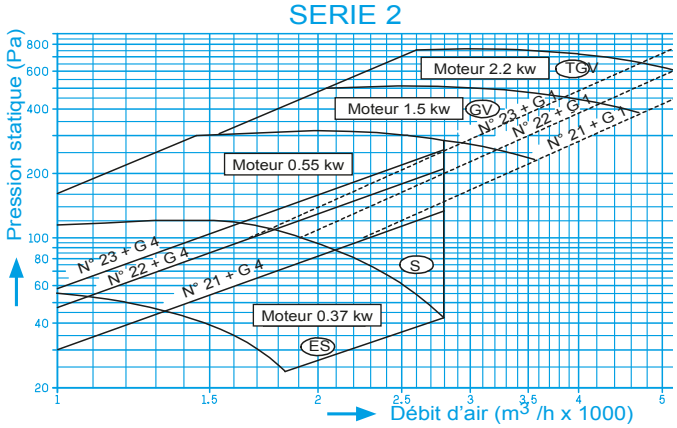
SILENTHERME

Courbes de sélection (cas de réseaux avec gaines)

SERIE 1



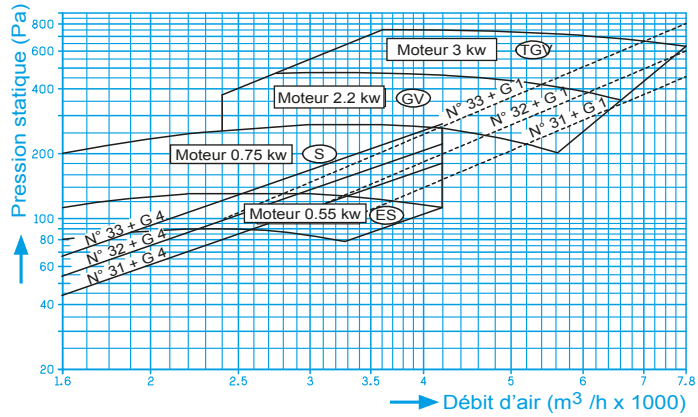
SERIE 2



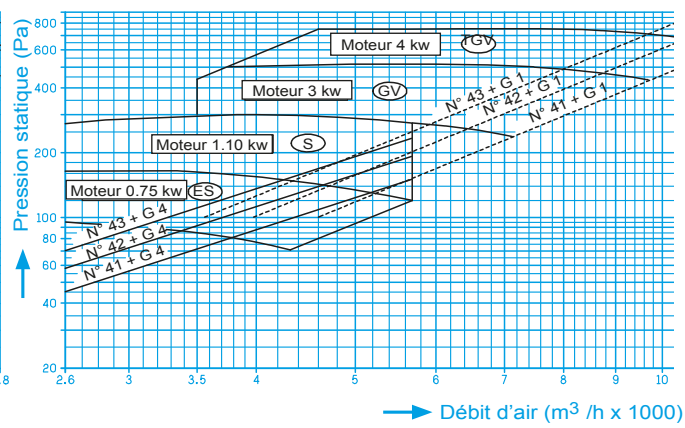
Exemple de sélection

− Vous désirez utiliser un SILENTHERME série 1 N° 11 d'un débit d'air de 1000 m³/h monté sur un réseau de gaine dont la perte de charge est de 80 Pa.
La perte de charge interne du SILENTHERME N° 11 est de 43 Pa avec filtre standard G 4.
Le modèle sélectionné est un **appareil en zone S, moteur 0,37 kW.**
La sélection peut être optimisée par calcul à l'aide d'un logiciel, contacter nous.

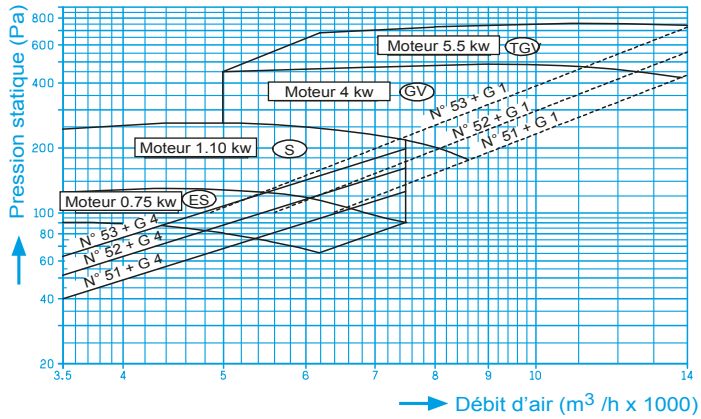
SERIE 3



SERIE 4



SERIE 5



(ES) Fonctionnement " Extra silencieux "
(S) Fonctionnement " Silencieux "
(GV) Fonctionnement " Grands Volumes "
(TGV) Fonctionnement " Trés Grands Volumes "

Caractéristiques des moteurs électriques tri 400 v - 50 hz

Moteur 1 vitesse 4 pôles

Puissance (kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5
Intensité (A)	1	1,4	1,79	2,3	3,3	4,5	5,9	8,2	10,8

Moteur 2 vitesses 4/8 pôles

Puissance (kW)	0,37 / 0,09	0,75 / 0,17	1,7 / 0,35	2,3 / 0,5	3,7 / 1	6,8 / 1,4
Intensité (A)	1,1 / 0,5	2,2 / 0,75	4 / 1,6	5,2 / 1,9	7,9 / 3,2	14,1 / 5,1

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.1(

■ Codification Silentherme eau chaude

Appareils avec transmission sans cellule filtre – Moteur 1 vitesse

Série	S	ES		S		GV		TGV	
		Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code
1	11	0,37	B320021	0,37	B320196	0,75	B320919	1,1	B321087
	12		B320048		B320218		B320927		B321095
	13		B320056		B320226		B320935		B321109
2	21	0,37	B320064	0,55	B320234	1,5	B320943	2,2	B321117
	22		B320072		B320242		B320951		B321125
	23		B320080		B320250		B320978		B321133
3	31	0,55	B320099	0,75	B320269	2,2	B320986	3	B321141
	32		B320102		B320277		B320994		B321168
	33		B320110		B320285		B321001		B321176
4	41	0,75	B320129	1,1	B320293	3	B321028	4	B321184
	42		B320137		B320307		B321036		B321192
	43		B320145		B320315		B321044		B321206
5	51	0,75	B320153	1,1	B320323	4	B321052	5,5	B321214
	52		B320161		B320331		B321060		B321222
	53		B320188		B320358		B321079		B321230

Moteur 2 vitesses 4/8 pôles

Série	S	ES		S		GV		TGV	
		Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code
1	11	0,37 0,09	B320366	0,37 0,09	B320536	0,75 0,17	B321249	1,7 0,35	B321419
	12		B320374		B320544		B321257		B321427
	13		B320382		B320552		B321265		B321435
2	21	0,37 0,09	B320390	0,37 0,09	B320560	1,7 0,35	B321273	2,3 0,5	B321443
	22		B320404		B320579		B321281		B321451
	23		B320412		B320587		B321303		B321478
3	31	0,75 0,17	B320420	0,75 0,17	B320595	2,3 0,5	B321311	3,7 1	B321486
	32		B320439		B320609		B321338		B321494
	33		B320447		B320617		B321346		B321508
4	41	0,75 0,17	B320455	1,7 0,35	B320625	3,7 1	B321354	3,7 1	B321516
	42		B320463		B320633		B321362		B321524
	43		B320471		B320641		B321370		B321532
5	51	0,75 0,17	B320498	1,7 0,35	B320668	3,7 1	B321389	6,8 1,4	B321540
	52		B320501		B320676		B321397		B321559
	53		B320528		B320684		B321400		B321567

ES : Extra-Silencieux - **S** : Silencieux - **GV** : Grands Volumes - **TGV** : Très Grands Volumes

Accessoires principaux

Série		Cellules filtres			Coffres				Diffuseurs	
		G1	G4	F5	10	20	30	40	1	2
1	Code	B347868	B347914	B347965	2904311	2904316	2904321	2904326	2904331	2838860
2	Code	B347876	B347922	B347973	2904312	2904317	2904322	2904327	2904332	2838861
3	Code	B347884	B347930	B347981	2904313	2904318	2904323	2904328	2904333	2838862
4	Code	B347892	B347949	B348007	2904314	2904319	2904324	2904329	2904334	2838863
5	Code	B347906	B347957	B348015	2904315	2904320	2904325	2904330	2904335	2838864

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

SILENTHERME ELECTRIQUE

■ Tableau de sélection débit d'air / puissance calorifique

Température + 12 °C à l'aspiration

Série	Silentherme	Débit d'air m³/h		Puissance* kW	Nombre d'étages	Résistances	
		ES et S	GV et TGV			Puissance unitaire kW	Nombre
1	15	400 à 1800	1000 à 3300	6	1	2	3
	16			12	1	2	6
	17			12 (6 + 6)	2	2	6
2	25	1000 à 2700	1600 à 5200	9	1	3	3
	26			18	1	3	6
	27			18 (9 + 9)	2	3	6
3	35	1600 à 4200	2400 à 7800	18	1	3	6
	36			27	1	3	9
	37			27 (9 + 18)	2	3	9
4	45	2600 à 5700	3500 à 10500	24	1	4	6
	46			48	1	4	12
	47			48 (12 + 36)	2	4	12
5	55	3600 à 7500	5000 à 14000	30	1	5	6
	56			60	1	5	12
	57			60 (15 + 45)	2	5	12

* Puissance suivant valeurs moyennes indiquées par les fournisseurs des résistances électriques.

$$\Delta T = \frac{P \text{ en kW} \times 860}{Q \text{ en m}^3/\text{h} \times 0{,}3}$$

ΔT = écart de température entre l'air soufflé et l'air aspiré

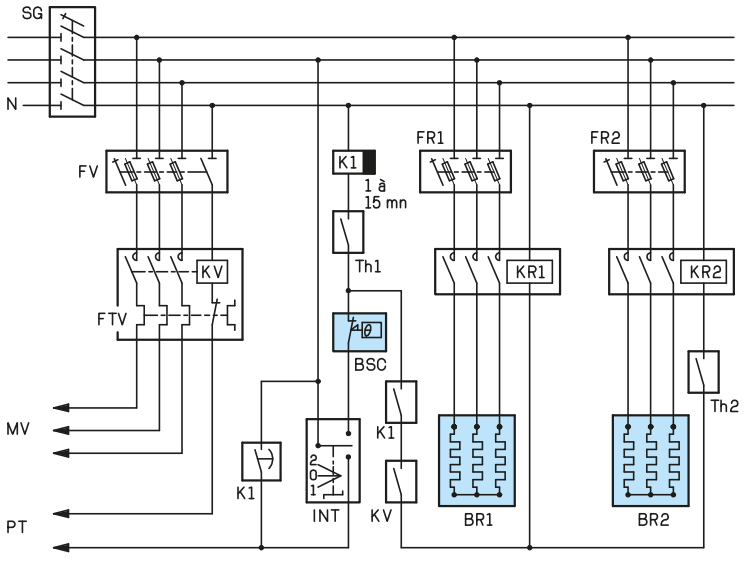
Exemple de sélection

Vous recherchez un Silentherme électrique d'une puissance de 12 kW pour chauffer une salle polyvalente.
Vous sélectionnez un Silentherme N° 16 en fonctionnement ES ou S.
Le débit d'air peut être ajusté de 400 à 1800 m³/h suivant vos besoins.

Schéma de raccordement

LEGENDE
SG : Sectionneur général
INT : Interrupteur Vent., Arrêt, Chaud
FV : Sectionneur fusible ventilateur
KV : Contacteur ventilateur
FTV : Relais thermique
MV : Moteur ventilateur
FR : Sectionneur fusible résistances
KR : Contacteur résistances
BR : Batterie de résistances
BSC: Thermostat de sécurité à réarmement manuel
Th : Thermostat d'ambiance
PT : Protection thermique moteur PTO ou CTP (PTO en option)
K1 : Relais temporisé

Fourniture CIAT



NOTA : ce schéma est uniquement un schéma de principe, les raccordements du circuit terre, non représentés, doivent néanmoins être respectés.

Dans le cas où le ventilateur est équipé d'un moteur 2 vitesses, la régulation doit être réalisée de telle sorte que la diminution du débit d'air entraîne immédiatement une réduction proportionnelle de la puissance de la batterie :
– Exemple : moteur 1500 / 750 tr/mn
– Puissance batterie : 60 kW
En petite vitesse, la puissance dissipée par la batterie ne devra pas excéder 30 kW.

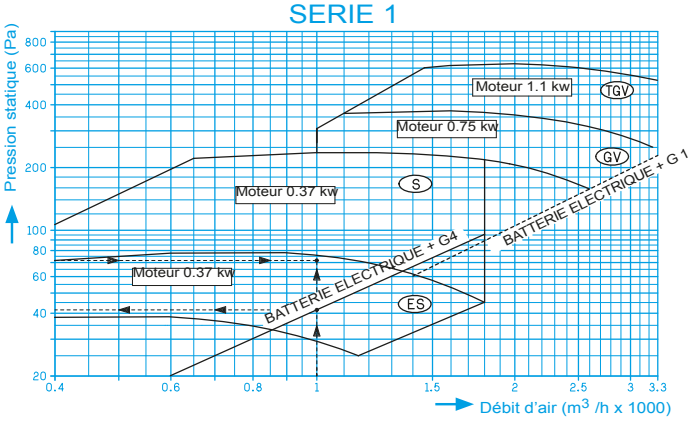
Attention : l'intensité appelée et les protections en découlant restent du ressort de l'installateur en fonction de sa tension d'alimentation sur le site.
– Régulation par étages ou proportionnelle (à prévoir par l'installateur).
Prévoir une temporisation de 3 à 5 mn du ventilateur pour refroidissement de la batterie.
– Batterie non prévue pour soufflage inversé (haut en bas)

CIAT

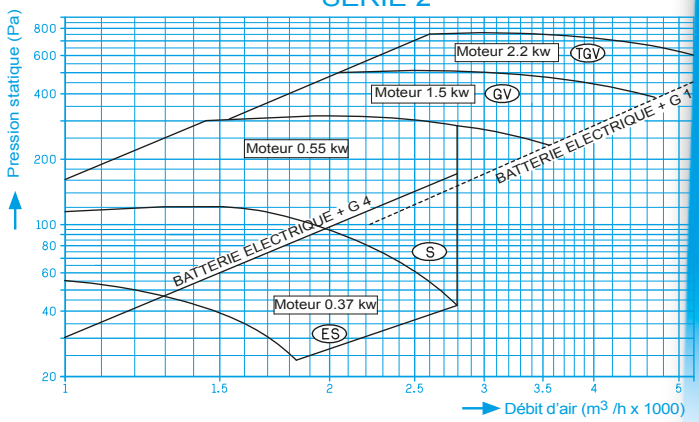
Aérothermes centrifuges alimentation eau chaude ou électrique

Courbes de sélection (cas de réseaux avec gaines)

SERIE 1



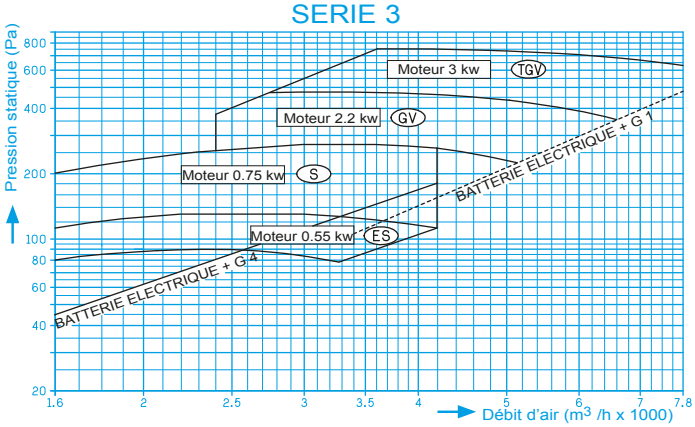
SERIE 2



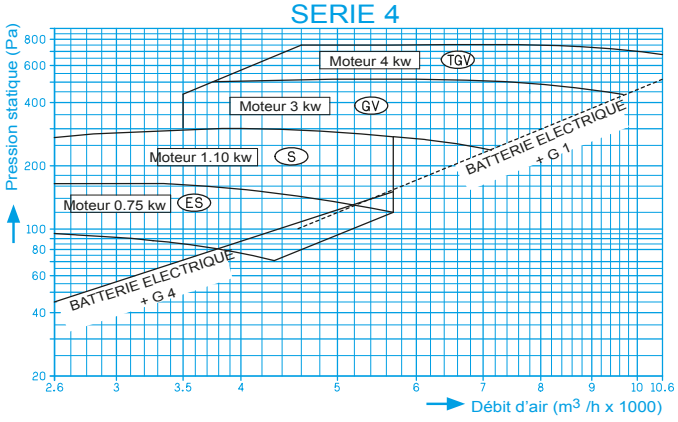
Exemple de sélection

− Vous désirez utiliser un Silentherme série 1 N° 16 sélectionné page précédente débit d'air 1000 m^3/h sur un réseau de gaine dont la perte de charge est de 30 Pa.
La perte de charge interne du silentherme N° 16 est de 41 Pa avec filtre standard G 4.
Le modèle sélectionné est un **appareil en zone extra-silencieuse, moteur 0,37 kW.**
La sélection peut être optimisée par calcul à l'aide d'un logiciel, contacter notre agence.

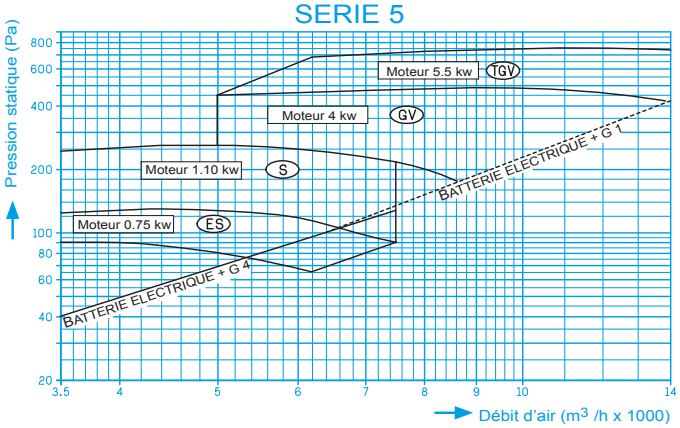
SERIE 3



SERIE 4



SERIE 5



(ES) Fonctionnement " Extra-silencieux "
(S) Fonctionnement " Silencieux "
(GV) Fonctionnement " Grand Volumes "
(TGV) Fonctionnement " Trés Grands Volumes "

Caractéristiques des moteurs électriques tri 400 v - 50 hz

Moteur 1 vitesses 4 pôles

Puissance (kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5
Intensité (A)	1	1,4	1,79	2,3	3,3	4,5	5,9	8,2	10,8

Moteur 2 vitesses 4/8 pôles

Puissance (kW)	0,37 / 0,09	0,75 / 0,17	1,7 / 0,35	2,3 / 0,5	3,7 / 1	6,8 / 1,4
Intensité (A)	1,1 / 0,5	2,2 / 0,75	4 / 1,6	5,2 / 1,9	7,9 / 3,2	14,1 / 5,1

Codification Silentherme electrique

Appareils avec transmission sans cellule filtre – Moteur 1 vitesse

Série	S	ES		S		GV		TGV	
		Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code
1	15	0,37	B321575	0,37	B321737	0,75	B322229	1,1	B322393
	16		B321583		B321745		B322237		B322407
	17		B321591		B321753		B322245		B322415
2	25	0,37	B321605	0,55	B321761	1,5	B322253	2,2	B322423
	26		B321613		B321788		B322261		B322431
	27		B321621		B321796		B322288		B322458
3	35	0,55	B321648	0,75	B321818	2,2	B322296	3	B322466
	36		B321656		B321826		B322318		B322474
	37		B321664		B321834		B322326		B322482
4	45	0,75	B321672	1,1	B321842	3	B322334	4	B322490
	46		B321680		B321850		B322342		B322504
	47		B321699		B321869		B322350		B322512
5	55	0,75	B321702	1,1	B321877	4	B322369	5,5	B322520
	56		B321710		B321885		B322377		B322539
	57		B321729		B320393		B322385		B322547

Moteur 2 vitesses 4/8 pôles

Série	S	ES		S		GV		TGV	
		Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code	Mot.kW	Code
1	15	0,37 0,09	B321907	0,37 0,09	B322067	0,75 0,17	B322555	1,7 0,35	B322725
	16		B321915		B322075		B322563		B322733
	17		B321923		B322083		B322571		B322741
2	25	0,37 0,09	B321931	0,37 0,09	B322091	1,7 0,35	B322598	2,3 0,5	B322768
	26		B321958		B322105		B322601		B322776
	27		B321966		B322113		B322628		B322784
3	35	0,75 0,17	B321974	0,75 0,17	B322121	2,3 0,5	B322636	3,7 1	B322792
	36		B321982		B322148		B322644		B322806
	37		B321990		B322156		B322652		B322814
4	45	0,75 0,17	B322008	1,7 0,35	B322164	3,7 1	B322660	3,7 1	B322822
	46		B322016		B322172		B322679		B322830
	47		B322024		B322180		B322687		B322849
5	55	0,75 0,17	B322032	1,7 0,35	B322199	3,7 1	B322695	6,8 1,4	B322857
	56		B322040		B322202		B322709		B322865
	57		B322059		B322210		B322717		B322873

ES : Extra-Silencieux - **S** : Silencieux - **GV** : Grands Volumes - **TGV** : Très Grands Volumes

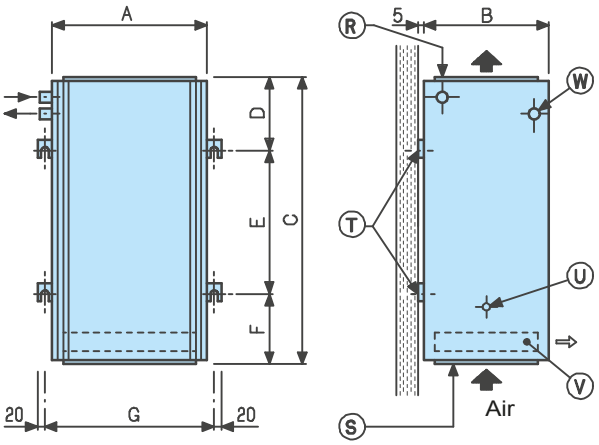
Accessoires principaux

Série		Cellules filtres			Coffres				Diffuseurs	
		G1	G4	F5	10	20	30	40	1	2
1	Code	B347868	B347914	B347965	2904311	2904316	2904321	2904326	2904331	2838860
2	Code	B347876	B347922	B347973	2904312	2904317	2904322	2904327	2904332	2838861
3	Code	B347884	B347930	B347981	2904313	2904318	2904323	2904328	2904333	2838862
4	Code	B347892	B347949	B348007	2904314	2904319	2904324	2904329	2904334	2838863
5	Code	B347906	B347957	B348015	2904315	2904320	2904325	2904330	2904335	2838864

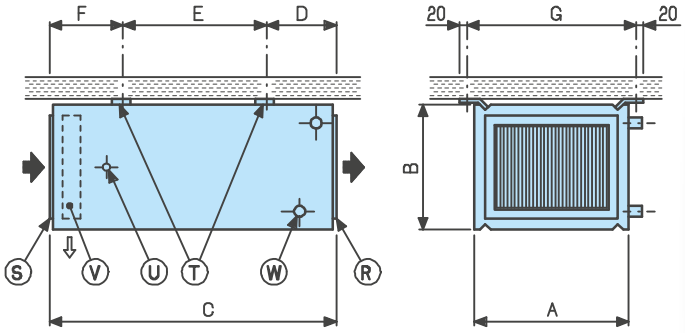
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.6

ENCOMBREMENTS - SÉRIES 1 À 5

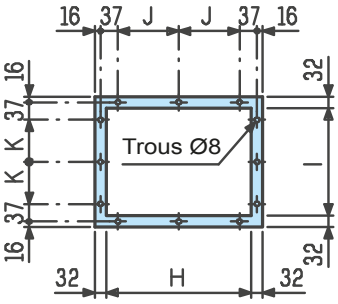
Montage vertical standard N° 300



Montage horizontal standard N° 500



Perçage conseillé (gaine aspiration ou refoulement)



- (R) Bride de refoulement
- (S) Bride d'aspiration
- (T) Fixation : 4 tiges M 14
- (U) Passe fils (câble d'alimentation)
- (V) Filtre G 1, G 4 ou F 5 : dégagement suivant flèche
- (W) Tubulures d'alimentation : position à la livraison suivant dessin ci-dessus. Possibilité de changer sur le site. Idem pour passe fils et presse étoupe pour appareils électriques

Série	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Ø des tubulures d'alimentation
1	660	470	1180	305	580	295	696	542	352	250	155	GF 1/2"
2	660	525	1180	305	580	295	696	542	407	250	182,5	GF 1/2"
3	750	610	1300	305	700	295	786	632	492	295	225	GF 3/4"
4	845	700	1440	305	840	295	881	727	582	342,5	270	GF 1"
5	970	830	1640	305	1040	295	1006	852	712	405	335	GF 1"

Poids approximatifs des appareils en kg

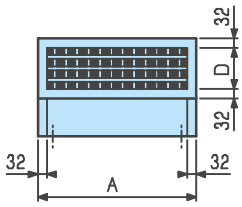
Appareil	Série	1			2			3			4			5		
	N°	11	12	13	21	22	23	31	32	33	41	42	43	51	52	53
Modèle standard N° 300 ou 400		63	64	65	67	68	70	84	86	88	102	105	108	146	150	154
Accessoires : Coffre N° 10		10,5			11,5			15			18,5			24		
20		9,5			10,5			14			16,5			22		
30		24			27			35			45			64		
40		25			28			38			48			68		
Diffuseur N° 1		18,5			23			30			36,5			47,5		

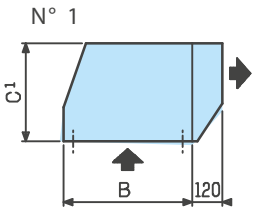
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

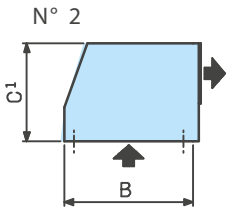
ENCOMBREMENTS

Accessoires principaux

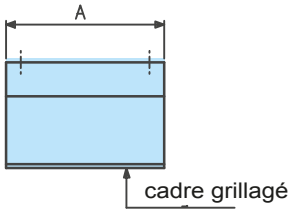
– Diffuseur

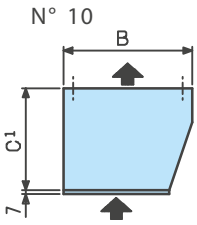


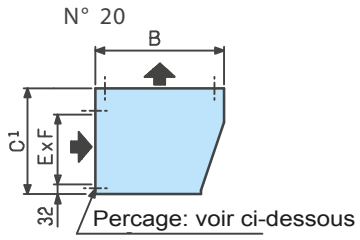




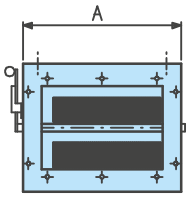
– Coffre

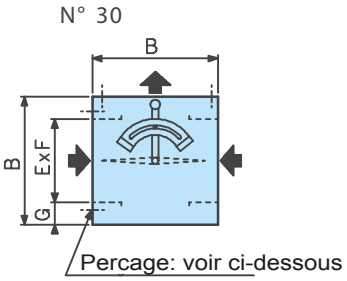


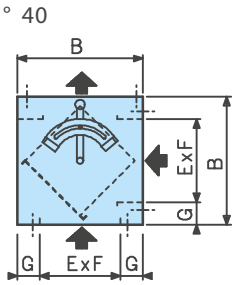




– Coffre



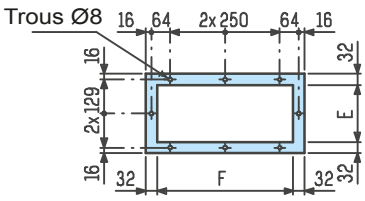




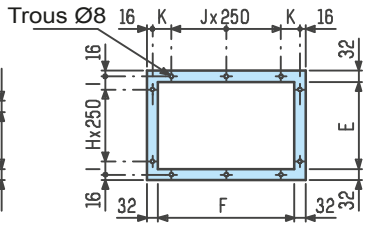
– Cellules filtres : G 1, G 4 ou F 5

– Perçage conseillé gaines d'aspiration des coffres n° 20, 30 et 40

série 1



série 2 - 3 - 4 - 5



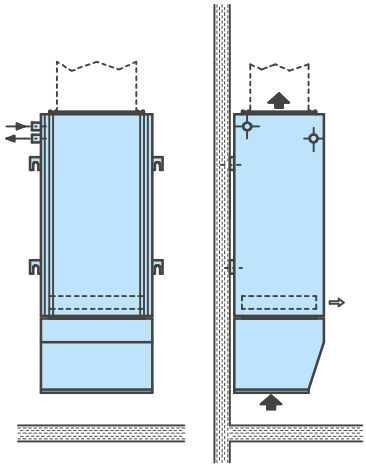
Série	A	B	C1	D	E	F	G	H	I	J	K
1	660	470	360	129	226	596	122				
2	660	525	400	169	281	596	122	1	31,5	2	64
3	750	610	480	249	366	686	122	1	74	2	109
4	845	700	520	289	456	781	122	1	119	2	156,5
5	970	830	600	369	536	906	147	2	34	3	94

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

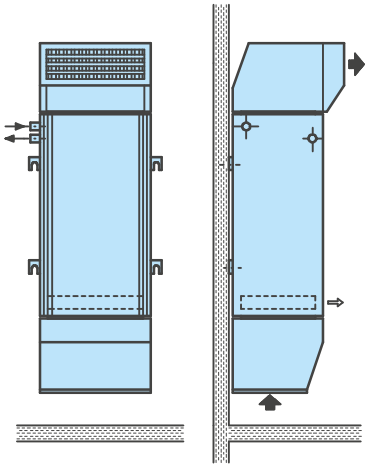
EXEMPLES DE MONTAGE

Montages verticaux équipés d'accessoires

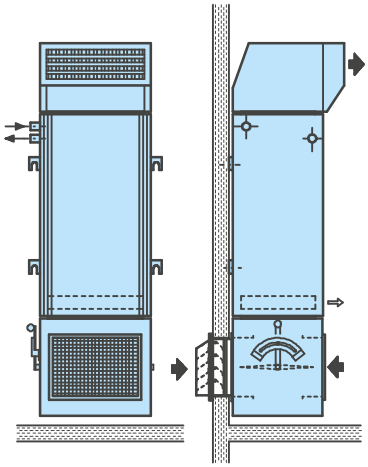
N° 310



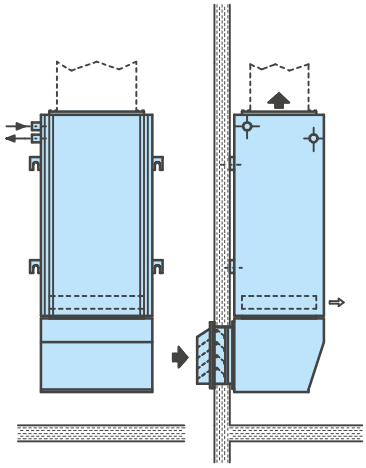
N° 311 - 312



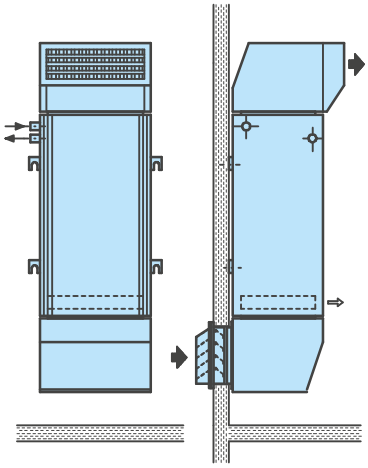
N° 331 - 332



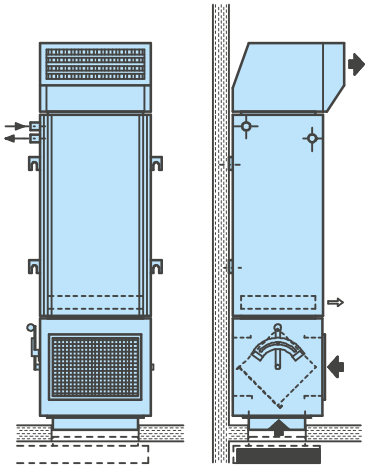
N° 320



N° 321 - 322

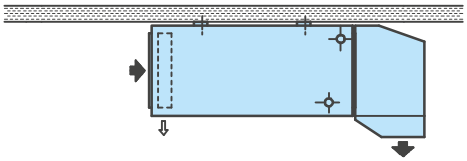


N° 341 - 342

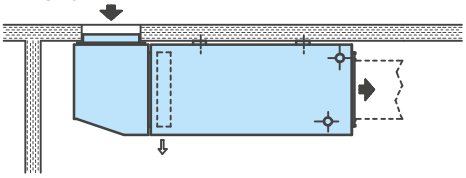


Montages horizontaux équipés d'accessoires

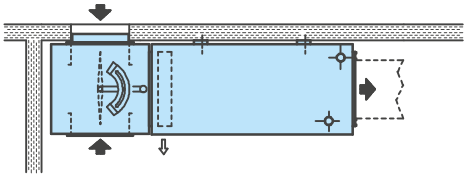
N° 501



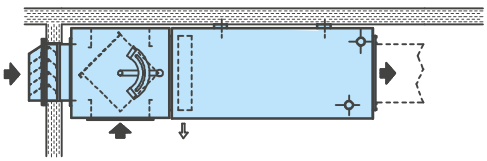
N° 520



N° 530



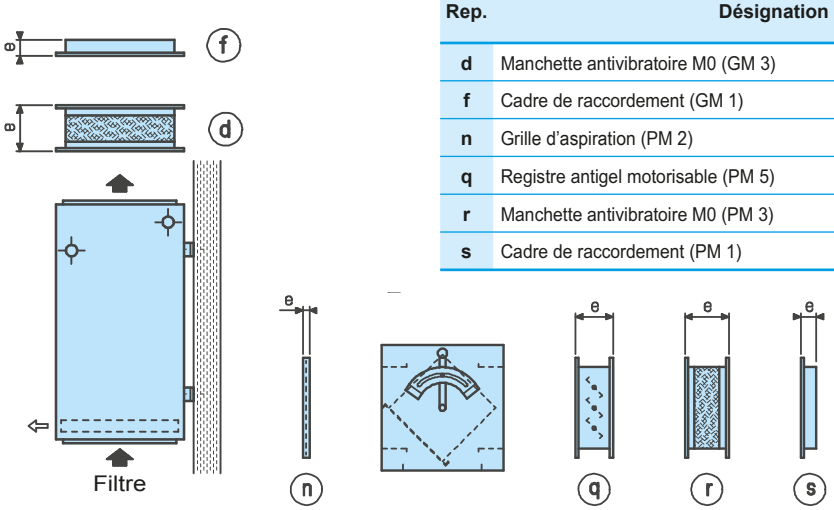
N° 540



Rappel : montage 331 : appareil standard N° 300 - Coffre N° 30 - Diffuseur N° 1

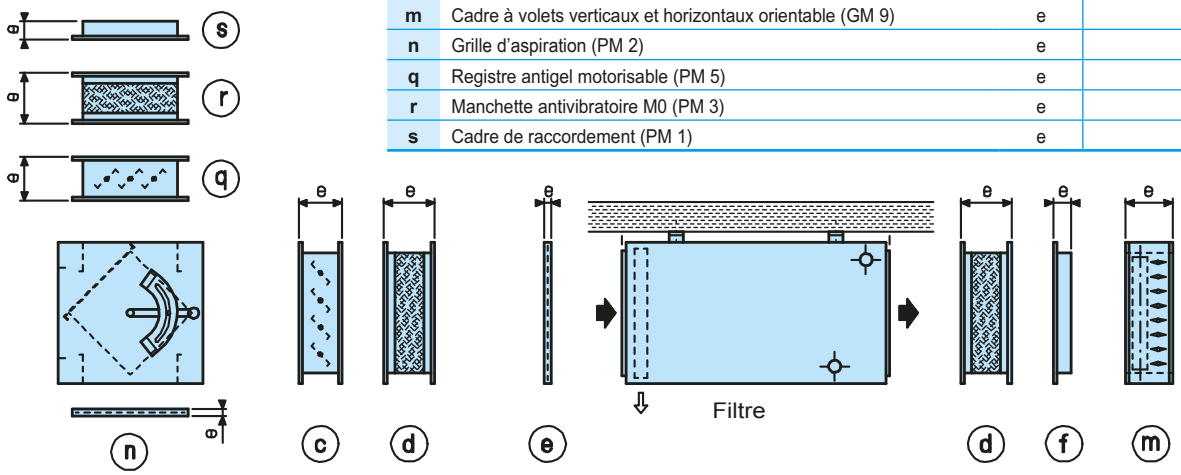
ACCESSOIRES SECONDAIRES D'INSTALLATION DE SILENTHERME

Pour appareils verticaux



Rep.	Désignation	Cote	Séries				
			1	2	3	4	5
d	Manchette antivibratoire M0 (GM 3)	e	140				
f	Cadre de raccordement (GM 1)	e	60				
n	Grille d'aspiration (PM 2)	e	7				
q	Registre antigel motorisable (PM 5)	e	175				
r	Manchette antivibratoire M0 (PM 3)	e	140				
s	Cadre de raccordement (PM 1)	e	60				

Pour appareils horizontaux



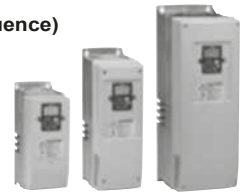
Rep.	Désignation	Cote	Séries				
			1	2	3	4	5
c	Registre antigel motorisable (GM 5)	e	175				
d	Manchette antivibratoire M0 (GM 3)	e	140				
e	Grille d'aspiration (GM 2)	e	7				
f	Cadre de raccordement (GM 1)	e	60				
m	Cadre à volets verticaux et horizontaux orientable (GM 9)	e	121				
n	Grille d'aspiration (PM 2)	e	7				
q	Registre antigel motorisable (PM 5)	e	175				
r	Manchette antivibratoire M0 (PM 3)	e	140				
s	Cadre de raccordement (PM 1)	e	60				

ACCESSOIRES SECONDAIRES DE MONTAGE

Accessoires	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5
Registre antigel motorisable (GM5)	*7336728*	*7336729*	*7336730*	*7336731*	*7336732*
Manchettes antivibratoires M0 (GM3)	*2206296*	*2206297*	*2206298*	*2206299*	*2206300*
Grille d'aspiration (GM2)	*2823218*	*2823219*	*2823220*	*2823221*	*2823222*
Cadre de raccordement (GM1)	*2710663*	*2710664*	*2710665*	*2710666*	*2710667*
Cadre à volets verticaux et horizontaux orientables (GM9)	*2825475*	*2825476*	*2825477*	*2825478*	*2825479*
Grille d'aspiration (PM2)	*2823213*	*2823214*	*2823215*	*2823216*	*2823217*
Registre antigel motorisable (PM5)	*7336733*	*7336734*	*7336735*	*7336736*	*7336737*
Manchettes antivibratoires M0 (PM3)	*2205666*	*2205667*	*2205668*	*2205669*	*2205670*
Cadre de raccordement (PM1)	*2710668*	*2710669*	*2710670*	*2710671*	*2710672*

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES

Désignation				Code
■ **Interrupteur de proximité cadenassable** avec report de position − Conforme normes CE non monté		1 vitesse - 3 pôles - 20 A		*0596142*
		2 vitesses - 6 pôles - 20 A		*0596147*
■ **Disjoncteur magnétothermique marche / arrêt** Boîtier étanche IP 55 déclencheur magnétique avec renvoi d'alarme		TRI 400 V de 0,12 à 2,2 kW		*B265527*
■ **Variateur de vitesse (convertisseur de fréquence)**		VARIATEUR FREQ NXL	1,1KW 3,3A	*7256189*
			1,5KW 4,3A	*7256190*
			2,2KW 5,6A	*7256191*
			3KW 7,6A	*7256192*
			4KW 9A	*7256193*
			5,5KW 12A	*7256194*

■ **Coffret disjoncteur 1 vitesse TRI**



Moteur 1 vitesse 4 pôles équipant les silenthermes

Puissance kW	Intensité (A)	Code disjoncteur
0,75	1,79	*7252528*
1,1	2,3	*7252528*
1,5	3,3	*7252529*
2,2	4,5	*7252530*
3	5,9	*7252530*
4	8,2	*7252531*
5,5	10,8	*7252533*

■ **Coffret disjoncteurs 2 vitesses TRI**



Moteur 2 vitesses 4/8 pôles TRI équipant les silenthermes 35 - 45 -56

Puissance kW	Intensité (A)	Code disjoncteur GV	Code disjoncteur PV
0,75/0,17	2,2/0,75	*7252528*	*7252526*
1,7/0,35	4/1,6	*7252529*	*7252527*
2,3/0,5	5,2/1,9	*7252530*	*7252528*
3,7/1	7,9/3,2	*7252531*	*7252529*
6,8/1,4	14,1/5,1	*7252533*	*7252530*
8,4/2,05	16/5,7	*7252534*	*7252530*
10,5/2,2	20,6/7,4	*7256967*	*7252531*

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Tourelles de ventilation mécanique à roue centrifuge



Agréée ***désenfumage F400/120***
Etanchéité à la pluie *garantie par une toiture à large couverture en* ***ABS***
Interrupteur de proximité ***monté câblé***
Nombreuses motorisations *disponibles*
Soufflage vertical disponible en option (kit V)



FABRIQUÉ EN FRANCE

DÉSENFUMAGE

Débit d'air : ***400 à 29 400 m³/h***

DESCRIPTIF

- Vaste gamme de débits / pressions
  - Désenfumage F400/120 en standard
  - ou fonctionnement avec de l'air propre en continu (60°C de température maximum).
- Livrée en soufflage horizontal, la tourelle VEGA F400 est transformable simplement en jet vertical avec l'option kit "V", intégrable après installation (sauf modèles 800 et 900).
- Dépression disponible jusqu'à 1 000 Pa pour certains modèles.
- Toiture et kit "V" en plastique ABS couleur gris RAL 7024.
- Embase et grille galvanisées.
- Turbine centrifuge à réaction "haute performance" en acier galvanisé.
- Interrupteur de proximité monté câblé.
- Moteurs classe F tropicalisés IP 55.

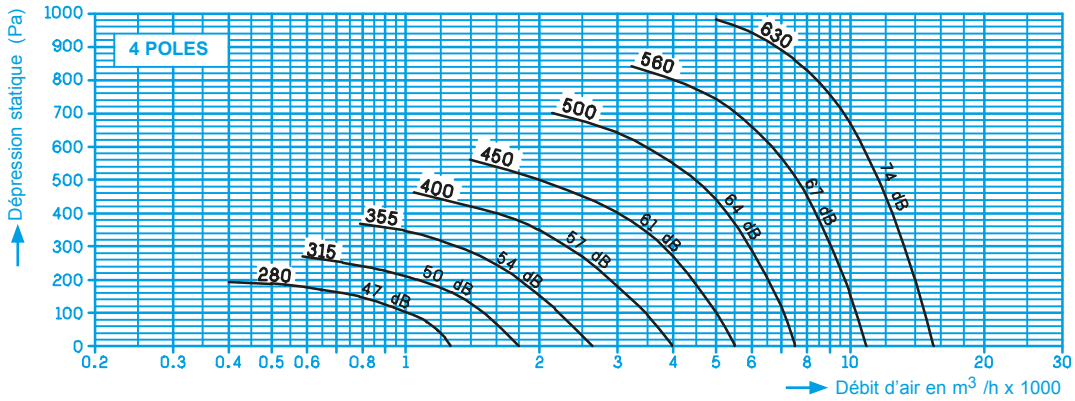
OPTIONS ET ACCESSOIRES

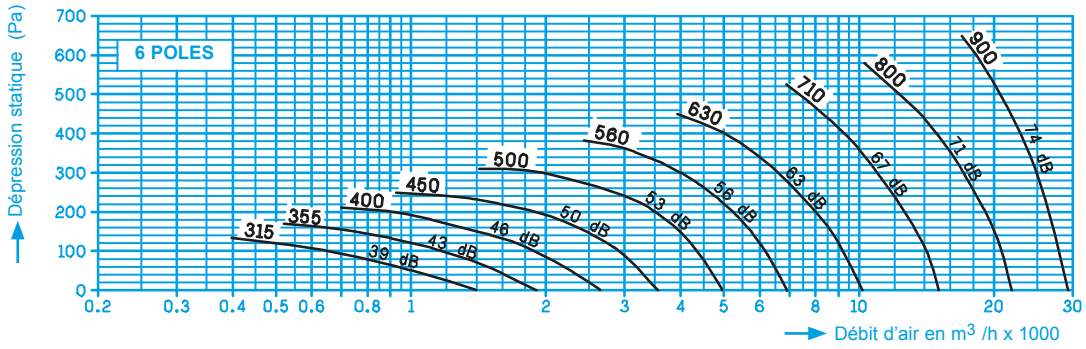
MONTAGE	ELECTRIQUE
Jalousies automatiques – F400 / 120	Interrupteur de proximité monté câblé
Cadre de scellement – F400 / 120	Disjoncteur monté câblé
Cadre de scellement à bascule pour nettoyage de la roue – F400 / 120	Variateur de tension
Traversée de toiture – F400 / 120	Variateur de fréquence
Cadre de fixation pour conduit cylindrique	Coffret de commande 2 vitesses
Souche insonorisée	Coffret de relayage CONTROLVENT
Peinture EPOXY	

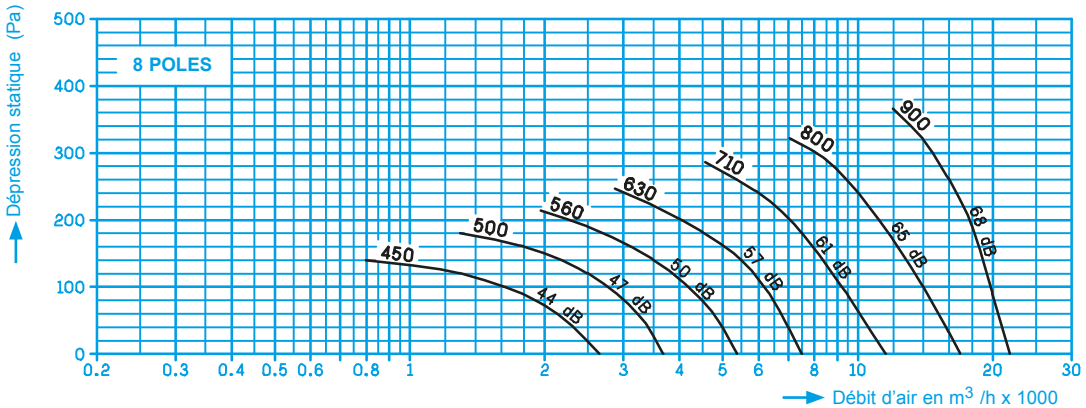
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

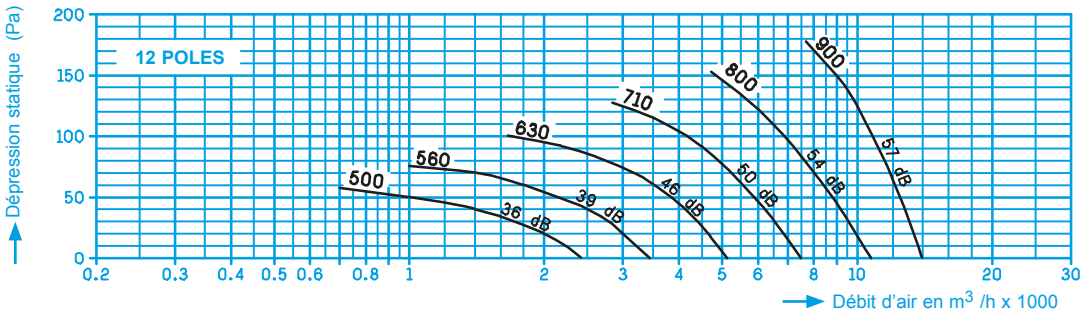
COURBES DE SÉLECTION

Air à +20 °C - Pression 1013 hPa
Alimentation électrique en 50 Hz









Exemple de sélection

Vous recherchez une tourelle d'un débit d'air de 1200 m^3/h ayant une pression pour gaine de 300 Pa.

Vous sélectionnez une **V.E.G.A. F400 355 4 P.**

Le niveau sonore à 8 m à l'extérieur est de 54 dB(A).

Niveaux sonores

Les valeurs indiquées sur les courbes sont des niveaux de pression acoustique en dB(A) à 8 m de distance en champ libre, directivité 2, précision ± 3 dB.

Pour obtenir un niveau de puissance (Lw) ajouter 26 dB.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODIFICATION

Moteurs	Nbre de pôles	Vitesse de rotation tr/mn	VEGA F400	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
MONO 230	4	1500	**code**	*7111407*	*7111413*	*7111415*	*7111858*	*7111860*						
1 vitesse* TRI 230 / 400 V	4	1500	**code**	*7111407*	*7111413*	*7111415*	*7111441*	*7111443*	*7111444*	*7111446*	*7111447*			
1 vitesse* TRI 230 / 400 V	6	1000	**code**		*7111452*	*7111453*	*7111454*	*7111455*	*7111456*	*7111457*	*7111458*	*7111459*	*7111460*	7111461
1 vitesse TRI 230 / 400 V	8	750	**code**							*7111501*		*7111503*	*7111505*	sélectionner une V.E.G.A. 6 / 8 P
2 vitesses TRI 400 V 1 seule tension	4 / 6	1500 /1000	**code**				*7111552*	*7111553*	*7111554*	*7111555*				
2 vitesses TRI 400 V 1 seule tension	4 / 8	1500 / 750	**code**	*7111558*	*7111560*	*7111561*	*7111562*	*7111563*	*7111565*	*7111566*	*7111567*			
2 vitesses TRI 400 V 1 seule tension	6 / 8	1000 / 750	**code**					*7111573*	*7111574*	*7111575*	*7111576*	*7111577*	*7111578*	*7111579*
2 vitesses TRI 400 V 1 seule tension	6 / 12	1000 / 500	**code**						*7111590*	*7111591*	*7111592*	*7111593*	*7111594*	*7111595*
Option Kit "V"			**code**	*7004376*	*7004376*	*7004380*	*7004380*	*7004380*	*7004382*	*7004382*	*7004383*	*7004383*		

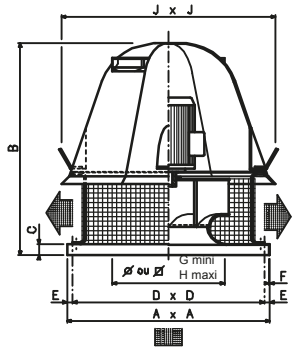
* TRI 400 / 700 V pour les modèles V.E.G.A. F400 630 4 P et 800 - 900 6 P
Vous pouvez l'équiper des options que vous trouverez pages suivantes

Pas de certification CE désenfumage en version TRI 230 V

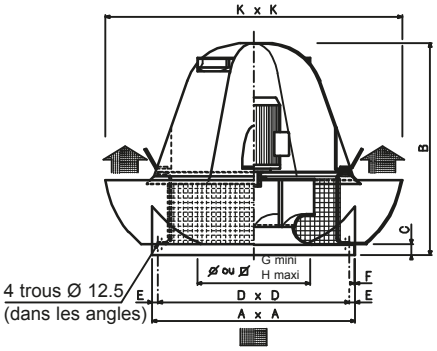
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

VEGA F400 standard



VEGA F400 avec kit vertical



VEGA	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	J	k	L	Masse kg VEGA F400
280	460	512	483	36	412	24	1,5	320	350	486	670	527	22
315	460	512	483	36	412	24	1,5	320	350	486	670	527	23
355	610	643	584	36	562	24	1,5	435	465	632	910	676	30
400	610	643	584	36	562	24	1,5	435	465	632	910	676	32
450	610	643	584	36	562	24	1,5	435	465	632	910	676	34
500	750	785	714	46	702	24	2	595	625	774	1135	823	55
560	750	785	714	46	702	24	2	595	625	774	1135	823	60
630	937	970	–	46	889	24	2	685	715	948	1350	–	95
710	937	970	–	46	889	24	2	685	715	948	1350	–	110
800	1065	1128	–	46	1017	24	2	855	885	1170	–	–	160
900	1065	1128	–	46	1017	24	2	855	885	1170	–	–	190

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

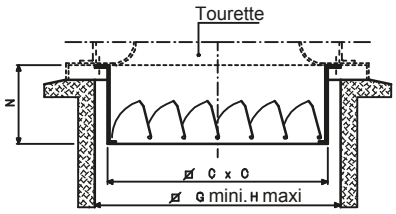
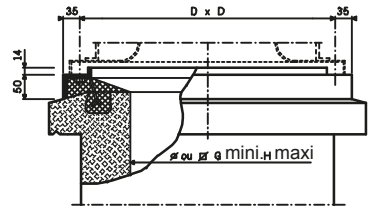
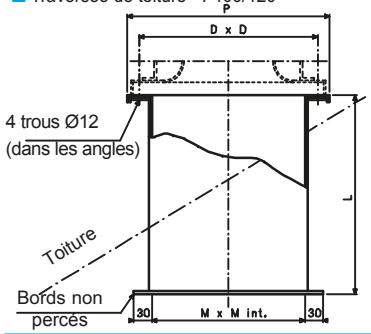
TRI 400 V - 50 Hz (P en kW* / IN en A*) - moteurs 1 vitesse 4, 6 et 8 pôles - moteurs 4/8 et 6/12 pôles : bobinages DAHLANDER moteurs 4/6 et 6/8 pôles : bobinages indépendants

VEGA	4 pôles	6 pôles	8 pôles	4 / 6 pôles	4 / 8 pôles	6 / 8 pôles	6 / 12 pôles
280	0,25 kW 0,83 A	–	–	–	0,37 / 0,07 kW 1,22 / 0,47 A	–	–
315	0,25 kW 0,83 A	0,25 kW 1,00 A	–	–	0,37 / 0,07 kW 1,22 / 0,47 A	–	–
355	0,25 kW 0,83 A	0,25 kW 1,00 A	–	–	0,37 / 0,07 kW 1,22 / 0,47 A	–	–
400	0,37 kW 1,40 A	0,25 kW 1,00 A	–	0,37 / 0,13 kW 1,00 / 0,6 A	0,37 / 0,07 kW 1,22 / 0,47 A	–	–
450	0,55 kW 1,50 A	0,37 kW 1,10 A	–	0,75 /0,22 kW 2,10 / 0,90 A	0,60 / 0,10 kW 2,30 / 0,82 A	–	–
500	1,50 kW 3,20 A	0,37 kW 1,10 A	–	1,20 / 0,40 kW 3,10 / 1,30 A	1,30 / 0,22 kW 4,00 / 1,63 A	–	0,30 / 0,06 kW 0,95 / 0,45 A
560	2,20 kW 4,60 A	0,75 kW 1,9 A	0,55 kW 1,70 A	1,80 / 0,60 kW 5,10 / 1,90 A	1,80 / 0,30 kW 5,00 / 1,95 A	0,60 / 0,30 kW 1,75 / 1,25 A	0,60 / 0,12 kW 1,75 / 0,70 A
630	4 kW 8,1 A	1,1 kW 2,75 A	–	–	3,40 / 0,60 kW 7,50 / 2,60 A	–	0,90 / 0,18 kW 2,35 A / 1.10 A
710	–	2,20 kW 5,4 A	1,1kW 3,40 A	–	–	1,80 / 0,90 kW 5,00 / 3,30 A	1,80 / 0,30 kW 5,00 / 1,95 A
800	–	4,00 kW 9,00 A	2,20 kW 6,10 A	–	–	3,75 / 1,80 kW 10,00 / 6,10 A	3,40 / 0,55 kW 8,80 / 2,80 A
900	–	7,50 kW 16,1 A	–	–	–	7,30 / 3,70 kW 17,00 / 10,50 A	7,50 / 1,30 kW 17,50 / 5,50 A

INTENSITE EN MONOPHASE 230 V – 50 Hz : VEGA. 280 à 355 = 1.7 A / VEGA 400 = 2.6 A / VEGA 450 = 4,5 A
* Valeurs indicatives suivant catalogue actuel des constructeurs de moteurs.
Le dimensionnement des protections doit se faire en fonction de l'intensité plaquée sur le moteur monté sur l'appareil.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES DE MONTAGE

Désignation				Code
■ Jalousies automatiques - F400/120 Nota : l'utilisation de cette option cause une diminution du débit d'air de 10%. 	Jalousies automatiques Pour montage à l'aspiration des tourelles.	VEGA	280 315	*7121597*
			355 400 450	*7121598*
			500 560	*7121600*
			630 710	*7121601*
			800 900	*7121602*
■ Cadre de scellement - F400/120 	Cadre de scellement	VEGA	280 315	*2845688*
			355 400 450	*2845689*
			500 560	*2845690*
			630 710	*2845691*
			800 900	*2845692*
■ Cadre de scellement à bascule pour nettoyage de la roue - F400/120 	Cadre de scellement	VEGA	280 315	*7009575*
			355 400 450	*7009577*
			500 560	*7009578*
			630 710	*7009579*
■ Traversée de toiture - F400/120 	Traversée de toiture Système d'étanchéité à la charge de l'installateur	VEGA	280 315	*2845687*
			355 400 450	*2845686*
			500 560	*2837957*
			630 710	*2837958*
			800 900	–

Spectre de réduction de puissance acoustique

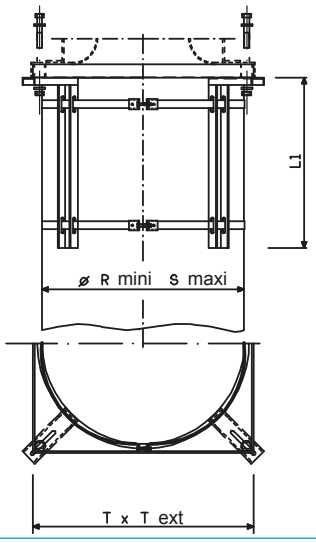
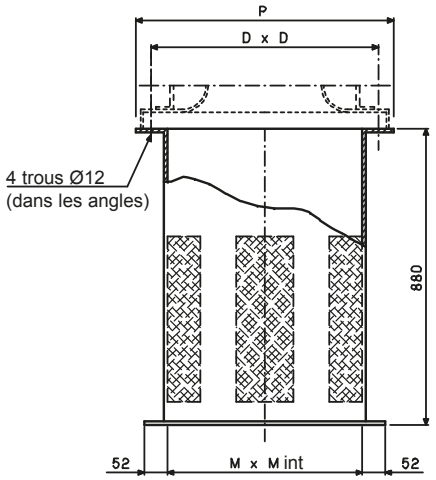
Hz		125	250	500	1000	2000	4000
4 pôles	dB	– 5	– 4	– 3	– 4	– 8	– 13
6 pôles	dB	– 3	– 2	– 1	– 5	– 8	– 17

Dimensions

VEGA	C	D	G	H	L	M	N	P
280 - 315	310	412	320	350	1100	380	186	484
355 - 400 - 450	425	562	435	465	1145	525	186	629
500 - 560	585	702	595	625	1245	668	186	772
630 - 710	675	889	685	715	1330	850	186	954
800 - 900	845	1017	855	885	–	–	186	–

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES DE MONTAGE

Désignation			Code
■ Cadre de fixation pour conduit cylindrique 	Cadre de fixation pour conduit cylindrique Système d'étanchéité à la charge de l'installateur	VEGA	280 315	*2845809*
			355 400 450	*2845810*
			500 560	*2845811*
			630 710	*2845812*
			800 900	–
■ Souche insonorisée 	Souche insonorisée Système d'étanchéité à la charge de l'installateur	VEGA	280 315	*2210052*
			355 400	*2210053*
			450 500 560	*2210054*
			630 710	*2210055*
			800 900	–

Dimensions

VEGA	D	L1	M	P	R	S	T
280 - 315	412	450	380	484	300	355	452
355 - 400 - 450	562	450	525	629	400	500	602
500 - 560	702	500	668	772	500	630	741
630 - 710	889	500	850	954	630	800	928

Atténuation acoustique de la souche insonorisée

Hz	125	250	500	1000	2000	4000
dB(A)	4	12	20	35	38	25

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES



Coffret disjoncteur GMV MONO	VEGA 280 / 315 / 355 MONO 4 P		VEGA 400 MONO 4 P		VEGA 450 MONO 4 P	
	7252528		*7252529*		*7252530*	
Coffret disjoncteur GMV TRI	VEGA 560 TRI 6 P	VEGA 500 TRI 4 P		VEGA 280 / 315 / 355 TRI 4 P	VEGA 400 / 450 TRI 4 P	VEGA 630 TRI 4 P
	VEGA 560 TRI 8 P	VEGA 630 TRI 6 P	VEGA 710 TRI 6 P	VEGA 315 / 355 / 400 TRI 6 P	VEGA 450 / 500 6 P TRI	VEGA 800 TRI 6 P
		VEGA 710 TRI 8 P	VEGA 800 TRI 8 P			
	7252528	*7252529*	*7252530*	*7252526*	*7252527*	*7252531*



Variateur de tension 5A	VEGA MONO 4 P 280 / 315 / 355 / 400 / 450					
	7324461					
Variateur de frequence NXL	VEGA 4 P TRI 280 / 315 / 355 / 400 / 450 / 500	VEGA 560 TRI 4 P	VEGA 630 TRI 4P	VEGA 710 TRI 8 P	VEGA 800 TRI 6 P	VEGA 900 TRI 6 P
	VEGA 6 P TRI 315 / 355 / 400 / 450 / 500 / 560 / 630	VEGA 710 TRI 6 P	VEGA 800 TRI 8 P			
	VEGA 560 8 P TRI					
	7256189	*7256191*	*7256192*	*7256190*	*7256193*	*7256195*



	Potentiomètre en boîtier pour variateur à distance	*0816149*
	**Interrupteur coupure pompier**	*2732330*
	**- Pressostat avec pouvoir de coupure de 5 A et plage de mesure de 0.2 à 3 mbar** **- Prise de pression** **- 2 mètres de tube plastique**	*7373623*
	**Télécommande de réarmement à clef**	*2732633*

COFFRETS ELECTRIQUES MOTEUR TRI 400V DEUX VITESSES POUR TOURELLES V.E.G.A

Désignation	Nbre de pôles	Type moteur	Puissance (KW)		Intensité (A)		Code
			GV	PV	GV	PV	
2 BOBINAGES	4 et 6	LS 71 L	0,37	0,13	1	0,6	*7259016*
	4 et 6	LS 90 S	0,75	0,22	2,1	0,9	*7259017*
	4 et 6	LS 90 L	1,2	0,4	3,1	1,3	*7259018*
	4 et 6	LS100 L	1,8	0,6	5,1	1,9	*7259019*
	6 et 8	LS 90 S	0,37	0,15	1,25	0,82	*7259020*
	6 et 8	LS 90 LG	0,6	0,3	1,75	1,25	*7259021*
	6 et 8	LS112 MG	1,3	0,6	3,7	2,7	*7259022*
	6 et 8	LS132 SM	1,8	0,9	5	3,3	*7259023*
	6 et 8	LS132 M	3,75	1,8	10	6,1	*7259024*
	6 et 8	LS160 L	7,3	3,7	18,4	10,3	*7259025*
BOBINAGE DALHANDER	4 et 8	LS 71M	0,37	0,07	1,22	0,47	*7259030*
	4 et 8	LS 80 L	0,6	0,1	2,3	0,82	*7259031*
	4 et 8	LS 90 L	1,3	0,22	4	1,63	*7259032*
	4 et 8	LS100 L	1,8	0,3	5	1,95	*7259032*
	4 et 8	LS112 MG	3,4	0,6	7,5	2,6	*7259033*
	6 et 12	LS 90 S	0,3	0,06	0,95	0,45	*7259034*
	6 et 12	LS 90 L	0,6	0,12	1,75	0,7	*7259031*
	6 et 12	LS100	0,9	0,18	2,35	1,1	*7259035*
	6 et 12	LS112 M	1,8	0,3	5	1,95	*7259032*
	6 et 12	LS132 M	3,4	0,55	8,8	2,8	*7259037*
	6 et 12	LS160 M	7,5	1,3	17,5	5,5	*7259038*

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Caisson de ventilation pour le ***confort*** *et le* ***désenfumage***
Agréé F 400/120 (400°C 120 min)
Ventilateur à action ou à réaction ***hautes performances***
Construction monobloc ***robuste*** *en acier galvanisé et démontable*



FABRIQUÉ EN FRANCE

DESENFUMAGE

Débit d'air : ***1 000 à 75 000 m³/h***

UTILISATION

- Caisson de ventilation pouvant être utilisé pour l'extraction d'air des locaux tertiaires, industriels et les cuisines professionnelles. Il convient particulièrement au désenfumage des ERP et des IGH. Nombreuses motorisations disponibles.
- Caissons agréés pour le désenfumage F400/120 (400°C – 2hrs) par le CTICM selon la norme NF EN 12101-3.
  Marquage CE : n°1812 CPD 0134 Modèle MP
  Marquage CE : n°1812 CPD 0135 Modèle BP

DESCRIPTION ET CONCEPTION

- 20 modèles disponibles sous 2 versions
  - Confort : de 1 000 à 50 000 m³/h
  - Désenfumage : jusqu'à 75 000 m³/h
  - Pression : 120 à 2 000 Pa
- Refoulement horizontal ou vertical
- 2 technologies de turbines : à action (basse pression) ou à réaction (moyenne pression)
- Accès gauche de l'entraînement poulies / courroie trapézoïdale
- Moteur placé hors du flux d'air et monté sur support glissière pour un réglage de la tension de courroie facilité



Turbine double ouïes à action en acier galvanisé



Turbine double ouïes à réaction en acier galvanisé peint

OPTIONS ET ACCESSOIRES

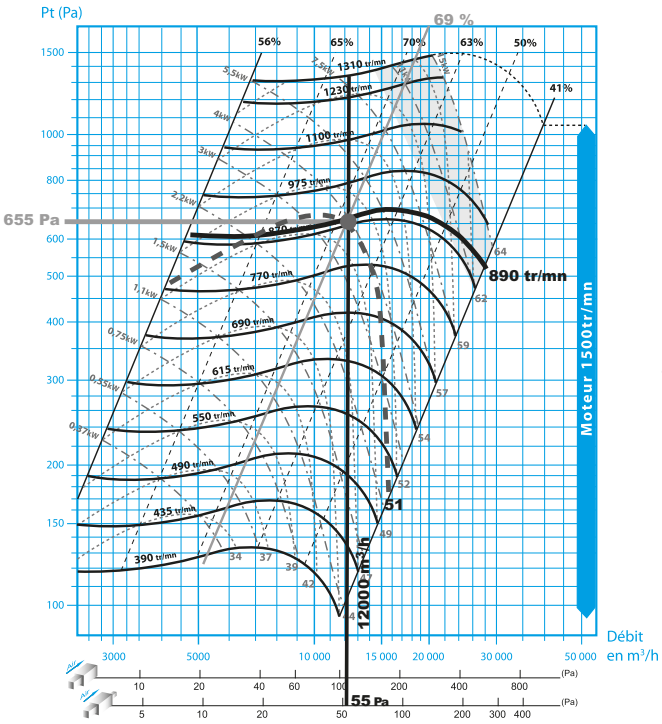
MONTAGE	ELECTRIQUE
▲ Plots antivibratiles	▲ Interrupteur de proximité monté câblé
▲ Auvent pare-pluie refoulement vertical ou horizontal	▲ Dépressostat monté câblé
▲ Manchette souple à l'aspiration et au refoulement	▲ Variateur de fréquence
▲ Manchette de raccordement rectangulaire à l'aspiration et circulaire au refoulement	▲ Coffret de relayage CONTROLVENT
▲ Option double peau - Agréée F400/120	
▲ Peinture EPOXY	

CIAT

Caissons d'extraction
F400 / 120

MAGMA

GUIDE DE SÉLECTION



CARACTRISTIQUES ET DONNÉES NÉCESSAIRES

Débit 12 000 m^3/h, pression statique : Pst = 600 Pa, gainé au refoulement

MÉTHODOLOGIE DE SÉLECTION

1 / Sur l'échelle des débits, porter le débit recherché : 12 000 m^3/h.

2 / Cette droite des débits ira couper, sur le bas des courbes, une graduation des pressions dynamiques (pdyn).

3 / Cette pression dynamique doit être prise en compte suivant le raccordement ou non du caisson au refoulement.

Refoulement gainé = Refoulement bouche libre =

Pour cette exemple, la pression dynamique totale sera donc de : 55 Pa

4 / La pression totale de notre exemple sera donc :
(Pt = Pstat + Pdyn) Pt = 600 + 55 = 655 Pa
Reporter cette valeur sur l'échelle des pressions.
L'intersection des droites des débits et des pressions donnera un point X.

5 / Avec ce point X, les informations disponibles seront :

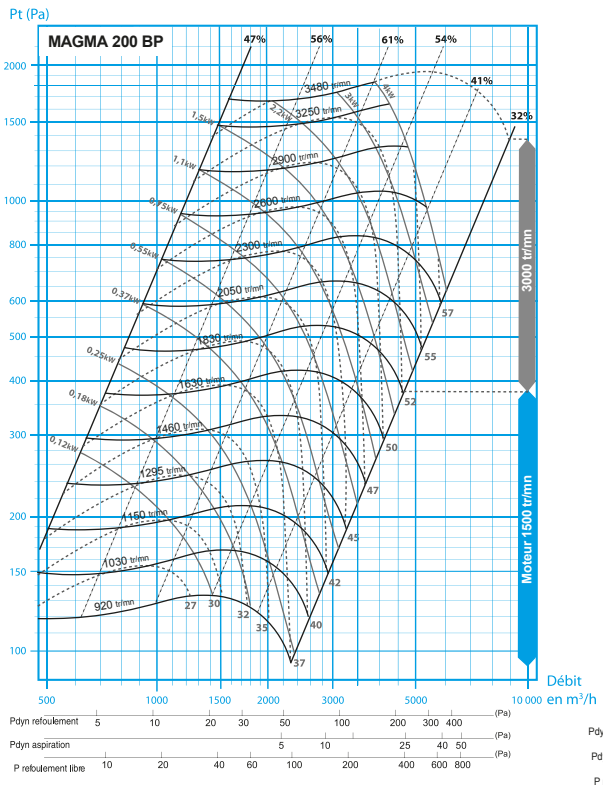
- La vitesse de rotation de la turbine, dans notre exemple 890 tr/min
- La pression acoustique, dans notre exemple 51 dBa
- La puissance absorbée, dans notre exemple 4 kW
- Le rendement aéraulique total, dans notre exemple 69 %

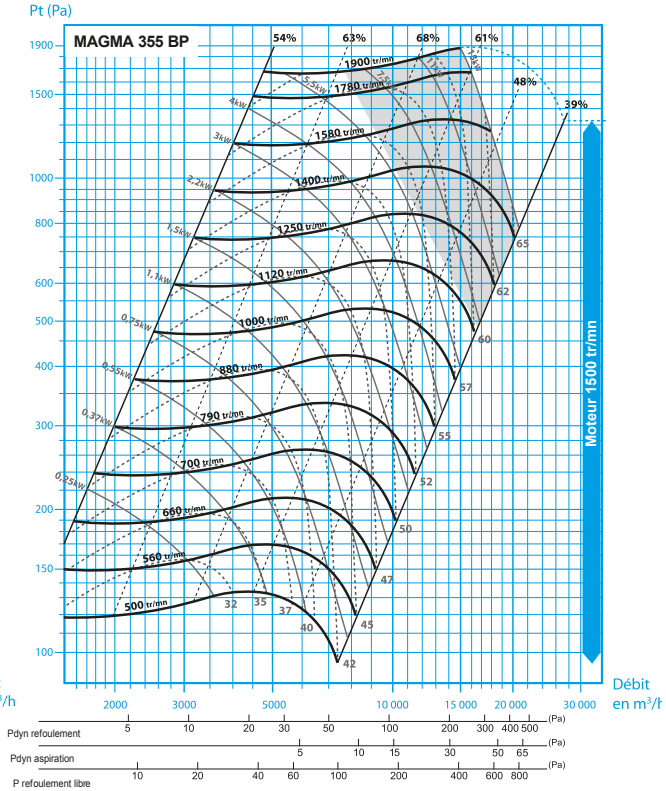
6 / Pour définir la puissance du moteur nécessaire à votre installation : choisir un moteur avec une réserve de puissance de 10 à 20 %.
Pour notre exemple : 4 x 1,15 = 4,6 à moteur normalisé : 5,5 kW

Légende - - - Pression acoustique
Vitesse ventilateur
Puissance moteur
η aéraulique
Moteur 4 pôles
Moteur 2 pôles
Désenfumage uniquement

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES TURBINE À ACTION

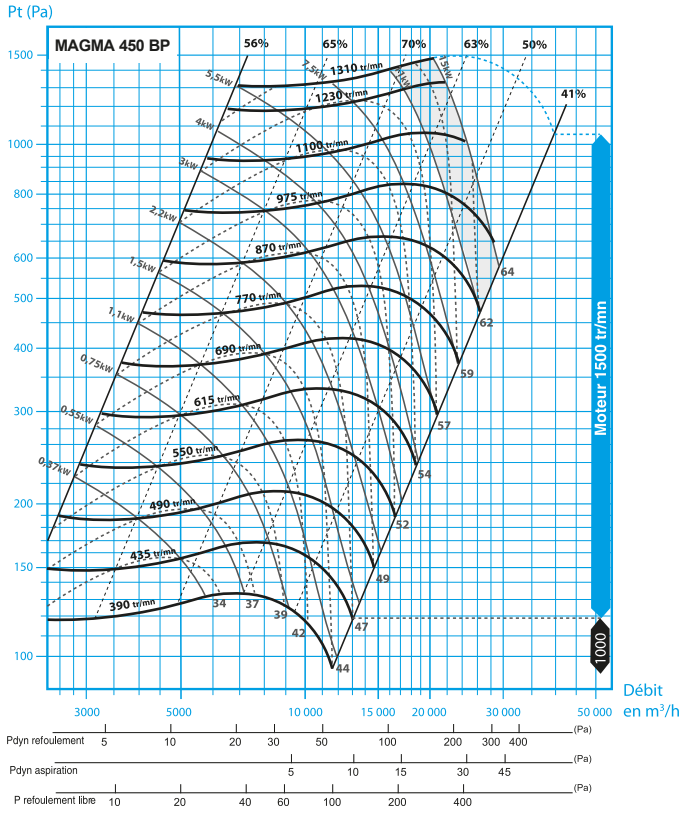
Conforme à la norme ISO 5801, densité de l'air 1,2 kg/m^3
Niveau de pression acoustique mesuré en champ libre hémisphérique, sur une surface réfléchissante, point de mesure à 6 m de la source sonore. Appareil gainé à l'aspiration et au refoulement, Lp en dB(A)

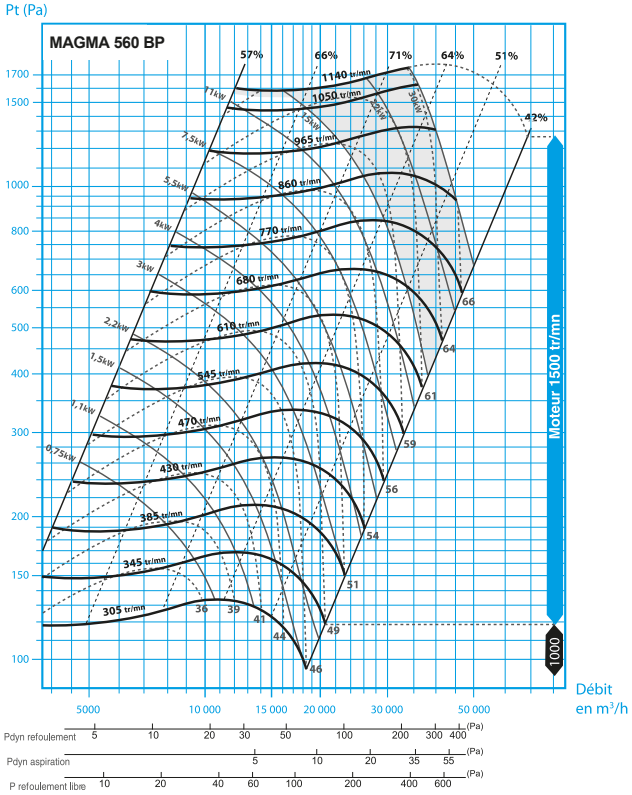


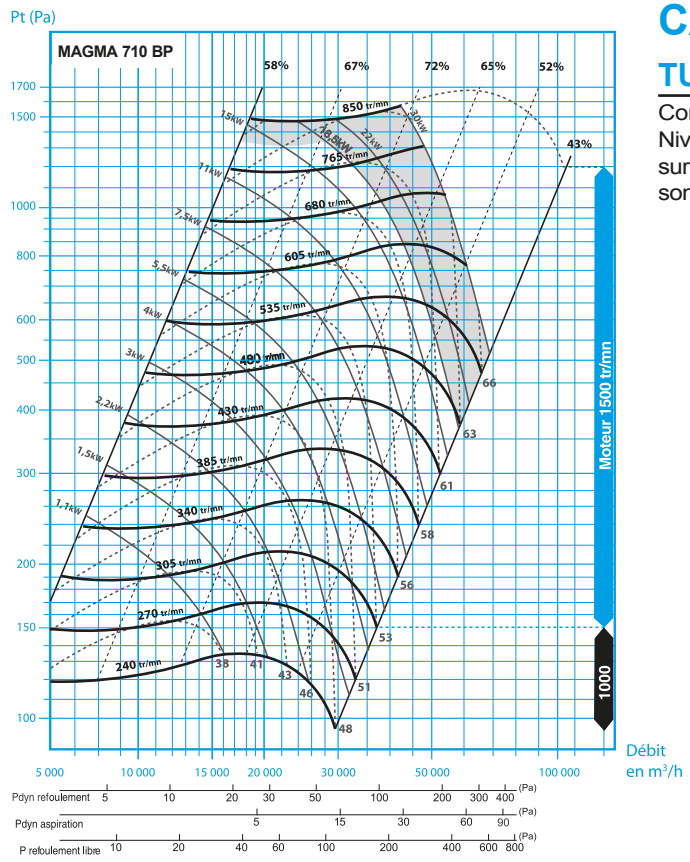


Légende - - - Pression acoustique
Vitesse ventilateur
Puissance moteur
η aéraulique
Moteur 4 pôles
Moteur 2 pôles
Désenfumage uniquement

Caissons d'extraction
F400 / 120



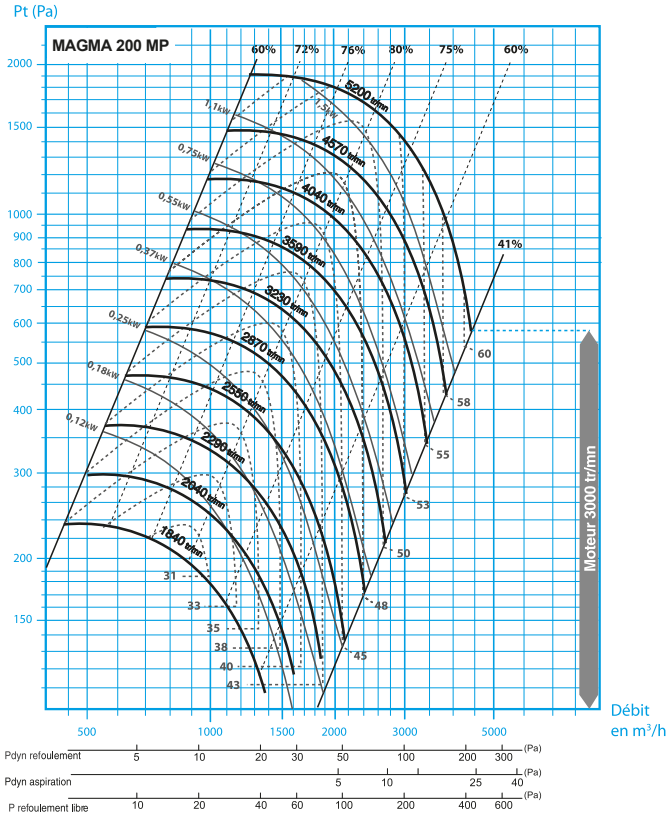




Pour les tailles 250, 280, 315, 400, 500, 630 : nous consulter

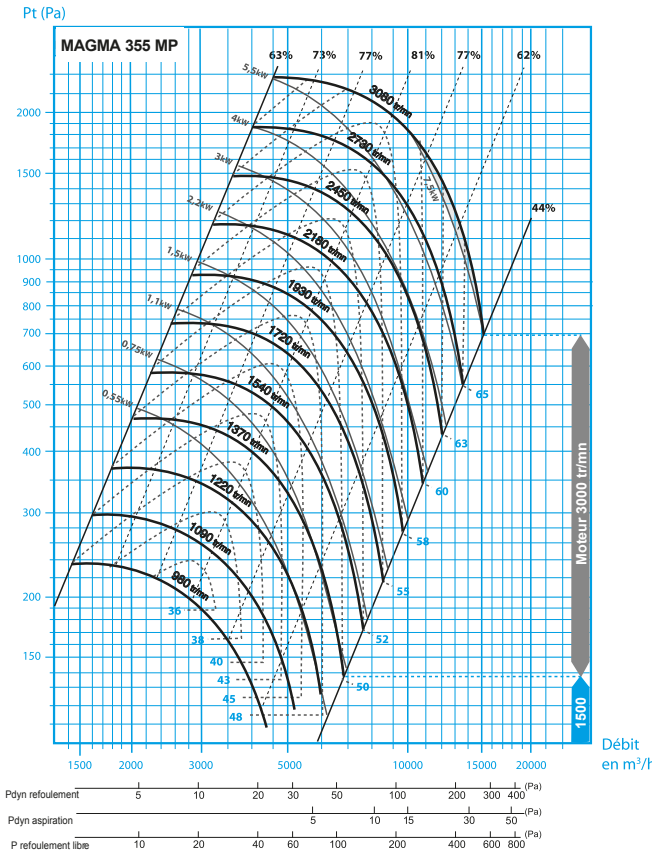
CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES
TURBINE À RÉACTION

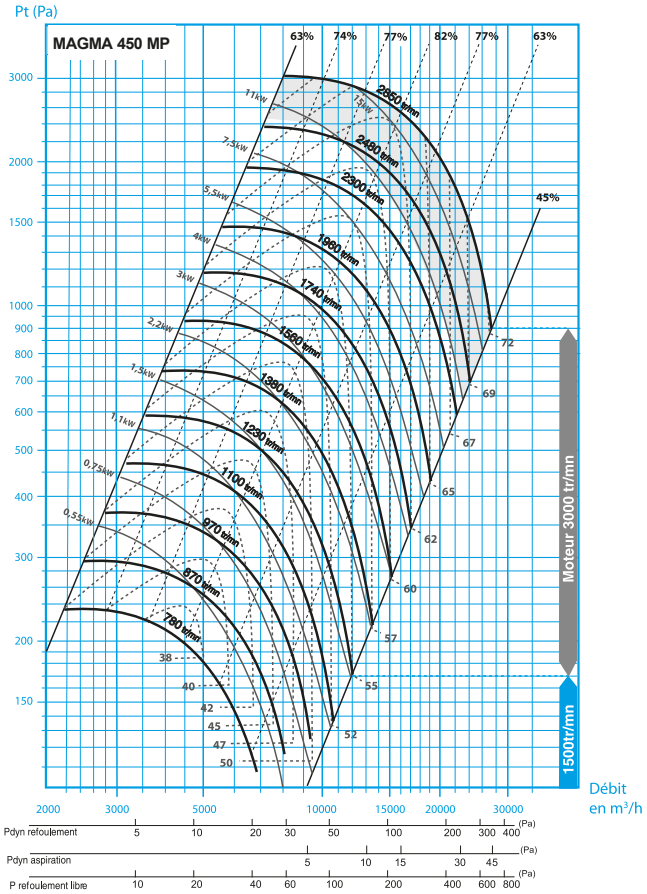
Conforme à la norme ISO 5801, densité de l'air 1,2 kg/m³. Niveau de pression acoustique mesuré en champ libre hémisphérique, sur une surface réfléchissante, point de mesure à 6 m de la source sonore. Appareil gainé à l'aspiration et au refoulement, Lp en dB(A).

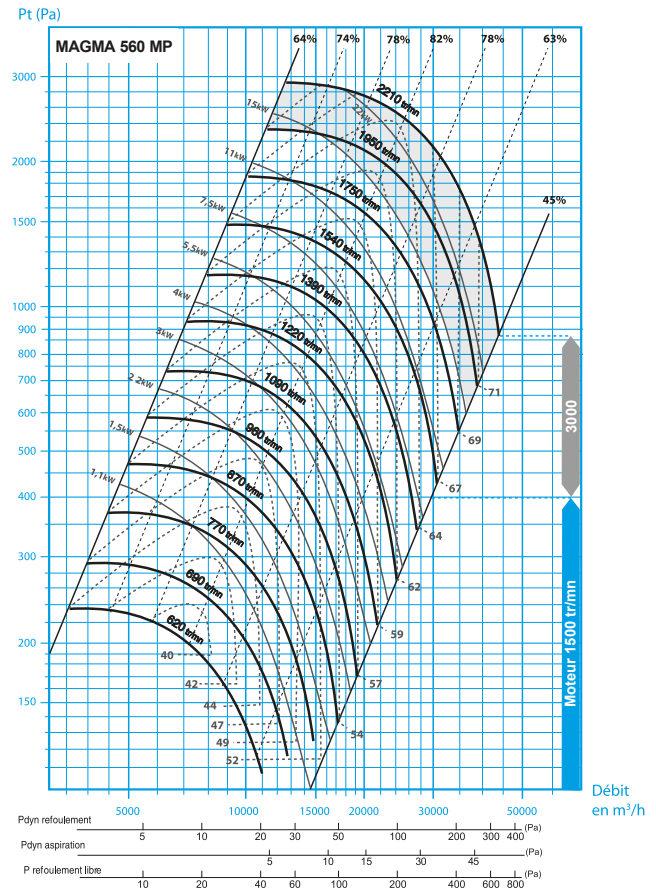


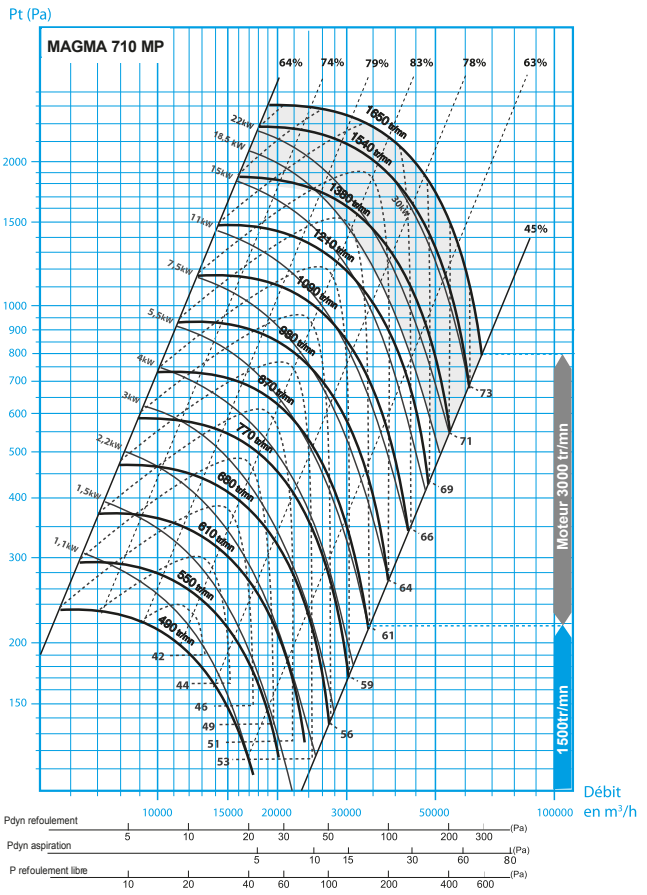
Caissons d'extraction
F400 / 120

MAGMA









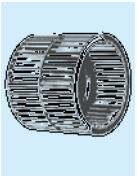
Pour les tailles 250, 280, 315, 400, 500, 630 : nous consulter

Légende - - - Pression acoustique
Vitesse ventilateur
Puissance moteur
η aéraulique
Moteur 4 pôles
Moteur 2 pôles
Désenfumage uniquement

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CODIFICATION CAISSONS ET TRANSMISSIONS

		Caisson horizontal	Caisson vertical			Caisson horizontal	Caisson vertical
Gamme	**Modèle**	**Code**	**Code**	**Gamme**	**Modèle**	**Code**	**Code**
TURBINE ACTION	200BP	*7340500*	*7340522*	TURBINE REACTION	200MP	*7340511*	*7340533*
	250BP	*7340501*	*7340523*		250MP	*7340512*	*7340534*
	280BP	*7340502*	*7340524*		280MP	*7340513*	*7340535*
	315BP	*7340503*	*7340525*		315MP	*7340514*	*7340536*
	355BP	*7340504*	*7340526*		355MP	*7340515*	*7340537*
	400BP	*7340505*	*7340527*		400MP	*7340516*	*7340538*
	450BP	*7340506*	*7340528*		450MP	*7340517*	*7340539*
	500BP	*7340507*	*7340529*		500MP	*7340518*	*7340540*
	560BP	*7340508*	*7340530*		560MP	*7340519*	*7340541*
	630BP	*7340509*	*7340531*		630MP	*7340520*	*7340542*
	710BP	*7340510*	*7340532*		710MP	*7340521*	*7340543*



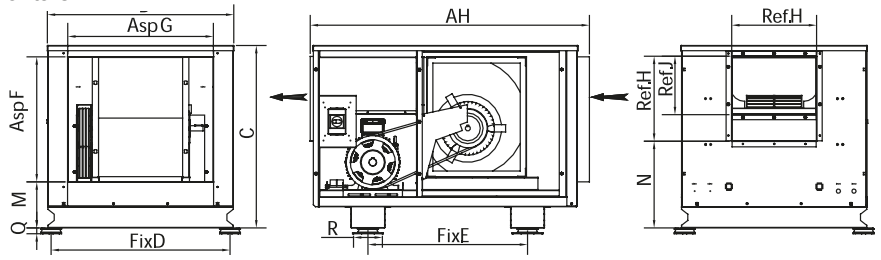


CODIFICATION MOTEURS

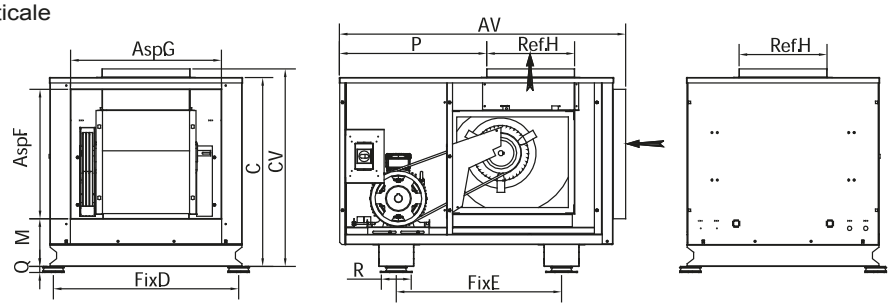
Moteur 1 vitesse						Moteur 2 vitesses					
Puissance	**Vitesse max**	**Nbre pôles**	**Intensité**	**Code**	**Poids moteur**	**Puissance**	**Vitesse max**	**Nbre pôles**	**Intensité**	**Code**	**Poids moteur**
0,12 kW	1500 tr/min	4	0,44 A	*7340566*	4	0,55 kW	3000 tr/min	2/4	1,32 A	*7340623*	9
0,18 kW	1500 tr/min	4	0,58 A	*7340567*	4.6	0,6 kW	1500 tr/min	4/8	1,87 A	*7340659*	12
0,25 kW	3000 tr/min	2	0,66 A	*7340546*	4.5	0,8 kW	3000 tr/min	2/4	2,08 A	*7340624*	11
0,25 kW	1500 tr/min	4	0,71 A	*7340568*	5.7	0,8 kW	1500 tr/min	4/8	2 A	*7340660*	12
0,37 kW	3000 tr/min	2	0,85 A	*7340547*	5.1	1,1 kW	3000 tr/min	2/4	2,51 A	*7340625*	11
0,37 kW	1500 tr/min	4	1,04 A	*7340569*	6.7	1,2 kW	1500 tr/min	4/8	2,94 A	*7340661*	18
0,55 kW	3000 tr/min	2	1,23 A	*7340548*	7.2	1,5 kW	3000 tr/min	2/4	3,78 A	*7340626*	16
0,55 kW	1500 tr/min	4	1,36 A	*7340570*	9.2	1,6 kW	1500 tr/min	4/8	4,05 A	*7340662*	20
0,75 kW	3000 tr/min	2	1,57 A	*7340549*	12.5	2,2 kW	3000 tr/min	2/4	4,91 A	*7340627*	18
0,75 kW	1500 tr/min	4	1,71 A	*7340571*	13.5	2,2 kW	1500 tr/min	4/8	4,9 A	*7340663*	25
1,1 kW	3000 tr/min	2	2,32 A	*7340550*	14	2,5 kW	3000 tr/min	2/4	5,18 A	*7340628*	23
1,1 kW	1500 tr/min	4	2,53 A	*7340572*	19	2,8 kW	1500 tr/min	4/8	6,11 A	*7340664*	27
1,5 kW	3000 tr/min	2	3,01 A	*7340551*	17.5	3,1 kW	3000 tr/min	2/4	6,33 A	*7340629*	26
1,5 kW	1500 tr/min	4	3,19 A	*7340573*	22	3,8 kW	1500 tr/min	4/8	8,2 A	*7340665*	40
2,2 kW	3000 tr/min	2	4,48 A	*7340552*	21	4,4 kW	3000 tr/min	2/4	8,94 A	*7340630*	39
2,2 kW	1500 tr/min	4	4,61 A	*7340574*	30.5	5 kW	1500 tr/min	4/8	10,4 A	*7340666*	58
3 kW	3000 tr/min	2	5,75 A	*7340553*	28.5	6 kW	3000 tr/min	2/4	11,5 A	*7340631*	55
3 kW	1500 tr/min	4	5,94 A	*7340575*	33	7,2 kW	1500 tr/min	4/8	15,3 A	*7340667*	62
4 kW	3000 tr/min	2	7,55 A	*7340554*	38	8 kW	3000 tr/min	2/4	15,1 A	*7340632*	60
4 kW	1500 tr/min	4	7,62 A	*7340576*	42	11 kW	1500 tr/min	4/8	22,5 A	*7340668*	114
5,5 kW	3000 tr/min	2	10,3 A	*7340555*	60	12 kW	3000 tr/min	2/4	23,1 A	*7340633*	112
5,5 kW	1500 tr/min	4	10,6 A	*7340577*	63	14 kW	1500 tr/min	4/8	27,4 A	*7340669*	134
7,5 kW	3000 tr/min	2	13,6 A	*7340556*	63	16 kW	3000 tr/min	2/4	30,7 A	*7340634*	131
7,5 kW	1500 tr/min	4	14,2 A	*7340578*	72	17 kW	1500 tr/min	4/8	33,4 A	*7340670*	162
9,2 kW	3000 tr/min	2	17 A	*7340557*	70	20 kW	1500 tr/min	4/8	38,6 A	*7340671*	184
9,2 kW	1500 tr/min	4	17,7 A	*7340579*	75	20 kW	3000 tr/min	2/4	36,9 A	*7340635*	181
11 kW	3000 tr/min	2	20 A	*7340558*	104	25 kW	3000 tr/min	2/4	45,9 A	*7340636*	189
11 kW	1500 tr/min	4	21 A	*7340580*	96	28 kW	1500 tr/min	4/8	50,6 A	*7340672*	265
15 kW	3000 tr/min	2	27 A	*7340559*	112	33 kW	3000 tr/min	2/4	62,9 A	*7340637*	251
15 kW	1500 tr/min	4	28,4 A	*7340581*	105	35 kW	1500 tr/min	4/8	66,5 A	*7340673*	265
18,5 kW	1500 tr/min	4	34,5 A	*7340582*	124	37 kW	1500 tr/min	4/8	69,5 A	*7340674*	380
18,5 kW	3000 tr/min	2	33,1 A	*7340560*	164	37 kW	3000 tr/min	2/4	66,1 A	*7340638*	357
22 kW	1500 tr/min	4	41,4 A	*7340583*	164	44 kW	1500 tr/min	4/8	82,1 A	*7340675*	393
22 kW	3000 tr/min	2	38,7 A	*7340561*	186						
30 kW	1500 tr/min	4	54,8 A	*7340584*	226						
30 kW	3000 tr/min	2	53,1 A	*7340562*	222						
37 kW	1500 tr/min	4	65,4 A	*7340585*	255						
37 kW	3000 tr/min	2	65,3 A	*7340563*	342						
45 kW	1500 tr/min	4	78,9 A	*7340586*	356						

ENCOMBREMENTS

Configuration horizontale



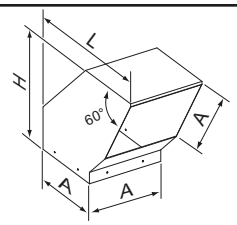
Configuration verticale

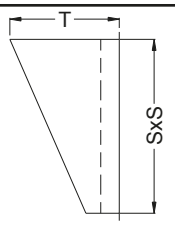


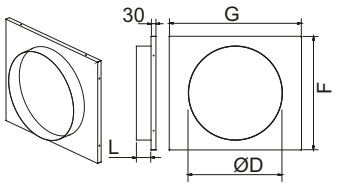
Modèle	AH	AV	B	C	CV	D	E	F	G	H	J	M	N	P	Q	R	Longeur arbre moteur	Poids (kg)*	
																		Bpmax	Mpmax
200	993	981	595	703	742	555	680	400	500	258	182	249	392	500	28	125	112	73	73
250	1130	1118	727	784	824	679	766	500	600	324	209	221	411	569	28	125	132	77	77
280	1177	1168	824	776	816	780	777	600	700	362	230	146	379	609,5	28	125	132	101	104
315	1342	1329	896	876	916	860	767	600	700	408	281	221	416	683,5	28	125	132	134	134
355	1453	1439	1006	990	1030	966	897	700	800	457	321	221	476	744	28	125	160	175	175
400	1558	1547	1120	1036	1078	1071	926	800	900	509	353	184	471	753	28	125	160	247	247
450	1720	1719	1191	1119	1162	1143	1130	900	1000	570	381	184	486	825	39	182	180	275	275
500	1883	1873	1387	1222	1264	1340	1180	900	1000	640	467	249	521	964	39	182	200	342	347
560	1883	1873	1387	1269	1310	1340	1180	1000	1100	718	505	189	492	999	39	182	200	360	372
630	2113	2104	1575	1464	1473	1507	1016	1200	1300	806	566	177	567	1070	44	240	200	515	531
710	2273	2264	1765	1614	1623	1697	1176	1200	1400	900	661	286	617	1125	44	240	200	619	639

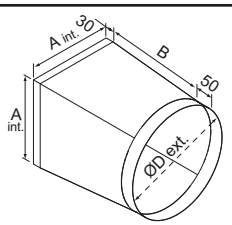
Dimensions en mm
* Poids ventilateur sans moteur, avec transmission

ACCESSOIRES







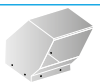


Type BP/MP	Auvent montage vert.			Auvent montage horiz.		Manchette tôle					
						Aspiration			Ø D	Refoulement	
	A	H	L	S	T	F	G	L		A	B
200	260	387	492	258	211	402	502	80	355	260	355
250	326	473	615	324	242	502	602	80	400	326	400
280	260	387	492	362	260	602	702	80	500	364	500
315	410	587	778	362	260	602	702	80	500	410	500
355	459	653	873	408	281	702	802	80	560	459	560
400	511	720	969	457	304	802	902	65	630	511	630
450	572	800	1083	5090	328	902	1002	100	710	572	710
500	642	893	1217	570	356	902	1002	100	800	642	800
560	720	1000	1370	640	388	1102	1202	100	900	720	900
630	808	1113	1532	718	425	1202	1302	100	1000	808	1000
710	902	1240	1714	806	466	1202	1402	80	1250	902	1250

Dimensions en mm

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES DE MONTAGE ET OPTIONS

Désignation		Code	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Plots antivibratiles		Code	7340762						7340763			7340764	
Manchette souple M0 - Large 160 mm Circulaire		Code	7340752	7340753	7340754	7340754	7340755	7340756	7340757	7340758	7340759	7340760	7340761
Manchette souple M0 Large 160 mm Côté ASPIRATION		Code	7340733	7340734	7340735	7340735	7340736	7340737	7340738		7340739	7340740	7340741
Manchette souple M0 Large 160 mm Côté REFOULEMENT		Code	7340742	7340743	7341318	7340744	7340745	7340746	7340747	7340748	7340749	7340750	7340751
Raccordement circulaire ASPIRATION		Code	7340765	7340766	7340767	7340767	7340768	7340769	7340770	7340771	7340772	7340773	7340774
Raccordement circulaire REFOULEMENT		Code	7340775	7340776	7341319	7340777	7340778	7340779	7340780	7340781	7340782	7340783	7340784
Capot pare-pluie avec grillage anti-volatile pour moteur axe HORIZONTAL		Code	7340711	7340712	7340713	7340714	7340715	7340716	7340717	7340718	7340719	7340720	7340721
Capot pare-pluie avec grillage anti-volatile pour moteur axe VERTICAL		Code	7340722	7340723	7340724	7340725	7340726	7340727	7340728	7340729	7340730	7340731	7340732
Isolation double peau		Code	7340796	7340797	7340798	7340799	7340800	7340801	7340802	7340803	7340804	7340805	7340806
Peinture époxy		Code	7340807	7340808	7340809	7340810	7340811	7340812	7340813	7340814	7340815	7340816	7340817
Caisson étanche avec trou de purge et trappe de visite utilisation cuisine		Code	7340785	7340786	7340787	7340788	7340789	7340790	7340791	7340792	7340793	7340794	7340795

Désignation	Intensité maxi	Moteur	Code
 Interrupteur de proximité cadenassable, non monté	20 A	1 vitesse	7348127
	40 A	1 vitesse	7348128
	63 A	1 vitesse	7348129
	80 A	1 vitesse	7348130
	125 A	1 vitesse	7348131
	20 A	2 vitesses	7348132
	40 A	2 vitesses	7348133
	63 A	2 vitesses	7348134
	80 A	2 vitesses	7348135
	125 A	2 vitesses	7348136

Désignation	Plage	Code
	de 40 à 300 Pa	7348124
	de 100 à 1 000 Pa	7348125
Dépressostat monté	de 1 000 à 5 000 Pa	7348126

	Désignation	Intensité	Moteur	Code
	Variateur de frequence NXL	1,1 kW 3,3A	TRI 380/500 V IP 54	7256189
		1,5 kW 4,3A		7256190
		2,2 kW 5,6A		7256191
		3 kW 7,6A		7256192
		4 kW 9A		7256193
		5,5 kW 12A		7256194
		7,5 kW 16A		7256195
		11 kW 23A		7256196
		15 kW 31A		7256197
		18,5 kW 38A		7256198
		22 kW 46A		7256199
		30 kW 61A		7256201

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10



Désenfumage F200/120 et F400/120

Pressions disponibles importantes

Hélice multipales en aluminium à calage réglable à l'arrêt



FABRIQUÉ EN FRANCE

DESENFUMAGE

Débit d'air : 1 250 à 95 000 m³/h

UTILISATION

Extraction ou introduction d'air non chargé dans le domaine tertiaire ou industriel, nécessitant une pression disponible supérieure à celle d'un ventilateur hélicoïde PL4000.
Température de fonctionnement en standard : de −20 à +40 °C.
Ventilation de parcs de stationnement couverts (2 H 200 °C si installation à + de 4 m du véhicule le plus proche) et désenfumage (2 H 400 °C).

Agréés désenfumage ou	F200/120 – 1166–CPD–0061 F400/120 – 1166–CPD–0062
1 ou 2 vitesses	

GAMME

9 tailles de ventilateurs diam. 500 à 1 250 mm.
Débit : 1250 à 95 000 m³/h en standard

Pression : jusqu'à 750 Pa en standard.
Tailles supérieures ou autres motorisations : nous consulter.

DESCRIPTIF

Virole courte (standard) ou longue (option) en tôle d'acier galvanisé.
Hélice multipales en aluminium à calage réglable à l'arrêt.
Moyeu en aluminium coulé en deux parties, permettant le calage des pales à l'arrêt.

Support moteur interne.
Moteur 1 vitesse TRI 230 / 400 V - 50 Hz ou 2 vitesses TRI 400 V - 50 Hz, IP 55, accouplé directement au moyeu.

DÉSIGNATION

VC 700 9

VC : Virole Courte
ou
VL Virole Longue

→ Nombre de pales

→ Diam. ventilateur

OPTIONS ET ACCESSOIRES

MONTAGE		ELECTRIQUE
Plots antivibratiles	Clapet automatique	Interrupteur de proximité
Pieds supports	Manchette souple	Disjoncteur
Grille côté hélice	Contre–bride	Variateur de fréquence
Grille côté moteur	Pavillon d'aspiration	Coffret de relayage CONTROLVENT

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

TABLEAU DE SÉLECTION - AIR À +20 °C - PRESSION 1013 HPA

Les débits d'air en m^3/h sont à sélectionner dans les zones correspondant au type du ventilateur et à la pression disponible en Pa.

AXICIAT VA	100 Pa m^3/h / kW	150 Pa m^3/h / kW	200 Pa m^3/h / kW	300 Pa m^3/h / kW	400 Pa m^3/h / kW	500 Pa m^3/h / kW	600 Pa m^3/h / kW
500.6	5000 – 7000 / 1,1	4000 – 5000 / 1,1					
500.9	7000 – 9000 / 1,1	5000 – 7000 / 1,1	4000 – 5000 / 1,1				
560.6	9000 – 11000 / 1,1	7000 – 9000 / 1,1	5000 – 7000 / 1,1				
560.9	11000 – 12500 / 1,1	9000 – 11000 / 1,1	7000 – 11000 / 1,5				
630.6	11500 – 16000 / 2,2	11000 – 13000 / 1,5 13000 – 15000 / 2,2	10500 – 12500 / 1,5 13000 – 15000 / 2,2				
630.9	15000 – 2000 / 2,2	10000 – 13900 / 1,5 13000 – 17000 / 2,2	11000 – 13000 / 1,5	7000 – 9000 / 1,5 9000 – 11000 / 2,2			
700.6	15000 – 24000 / 3	11800 – 15000 / 1,5 16000 – 20000 / 2,2	13000 – 15000 / 1,5				
700.9	17000 – 25000 / 3	15000 – 18000 / 2,2 18000 – 22000 / 3	15000 – 17000 / 2,2 17000 – 20000 / 3	11000 – 13000 / 2,2 **13000 – 17000 / 3**			
800.6	18000 – 28000 / 4	22000 – 25000 / 3 25000 – 28000 / 4	20000 – 22000 / 3 22000 – 28000 / 4	17000 – 20000 / 3 20000 – 22000 / 4			
800.12	25000 – 36000 / 7,5	28000 – 32500 / 5,5 32500 – 35000 / 7,5	28000 – 32500 / 5,5 32500 – 35000 / 7,5	20000 – 25000 / 5,5 25000 – 28000 / 7,5	9000 – 11000 / 2,2		
900.6		35000 – 40000 / 5,5 40000 – 42500 / 7,5 42500 – 47500 / 11	35000 – 42500 / 7,5	28000 – 32500 / 5,5 32500 – 35000 / 7,5	18000 – 25200 / 5,5 26000 – 32000 / 7,5		
900.9			25000 – 32000 / 7,5 33000 – 40000 / 9	35000 – 40000 / 7,5	11000 – 13000 / 3 13000 – 20000 / 4 20000 – 25000 / 5,5 25000 – 28000 / 7,5	9000 – 11000 / 3 11000 – 15000 / 4	
1000.6		47500 – 50000 / 7,5	42500 – 50000 / 7,5 50000 – 60000 / 11	40000 – 42500 / 7,5 42500 – 50000 / 11	28000 – 35000 / 7,5 35000 – 47500 / 11 47500 – 50000 / 15	15000 – 20000 / 5,5 20000 – 22000 / 7,5	14000 – 22000 / 7,5 22000 – 35000 / 11
1000.9			35200 – 45000 / 7,5 45000 – 55000 / 11	33000 – 40000 / 7,5 41000 – 52000 / 11	31000 – 45000 / 11 46000 – 58000 / 15	22000 – 28000 / 7,5 28000 – 42500 / 11 42500 – 50000 / 15	10000 – 18000 5,5 18000 – 25000 7,5 25000 – 26000 11
1120.3			60000 – 65000 / 11				
1120.6				50000 – 60000 / 11	50000 – 55000 / 15	50000 – 55000 / 15	26000 – 35000 11
1250.3				60000 – 65000 / 11	55000 – 57500 / 15 57500 – 65000 / 15		
1250.6						55000 – 60000 / 15 / 60000 – 65000 / 18,5	35000 – 37500 / 11 37500 – 52500 / 15 52500 – 62500 / 18,5 62500 – 65000 / 22

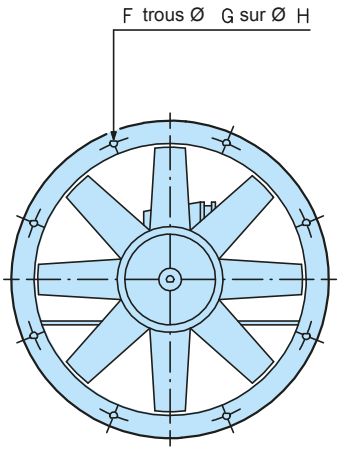
Exemple de sélection
vous cherchez un ventilateur ayant
un débit de 15 000 m^3/h
un pression disponible de 280 Pa
vous sélectionnez un ventilateur
VA 700-9 - moteur 3 kW

Ne pas sélectionner de ventilateur en dehors de ces zones.

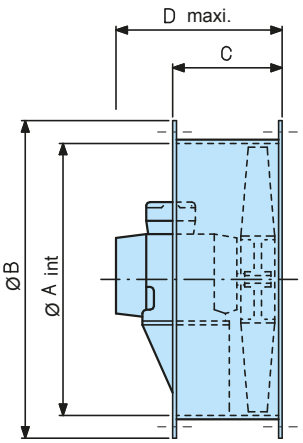
Pour débit d'air et pression supérieurs ou pour optimisation de votre sélection, consultez-nous.

ENCOMBREMENTS

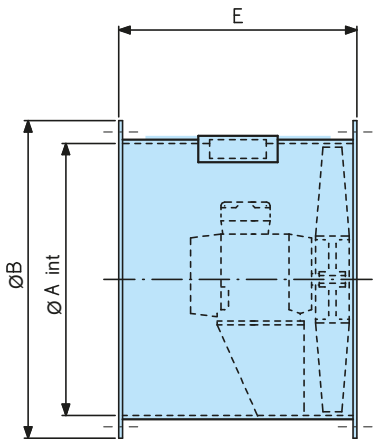
Dispositions 1 et 2



Disposition 1

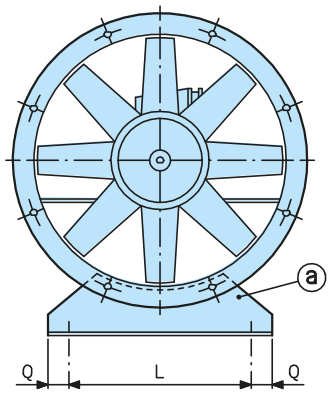


Disposition 2

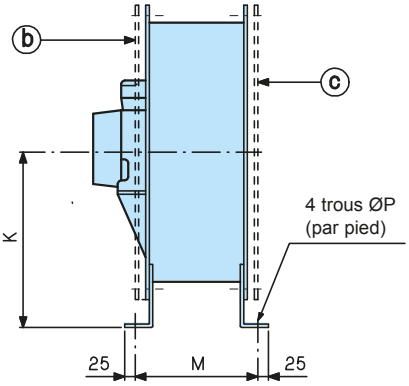


Accessoires

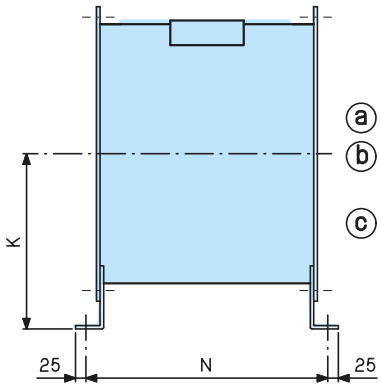
Dispositions 1 et 2



Disposition 1



Disposition 2



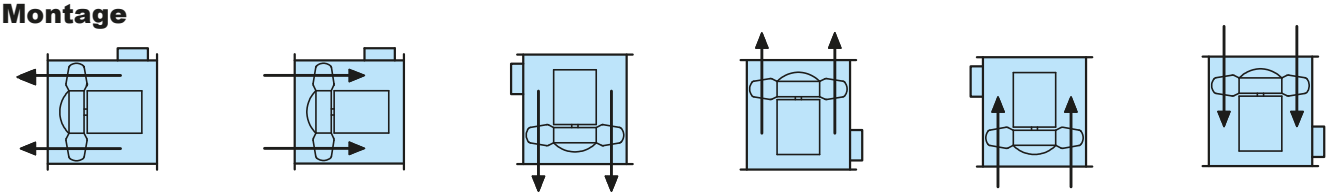
ⓐ Pieds supports

ⓑ Grille panier de protection pour disposition 1

ⓒ Grille plate de protection pour dispositions 1 et 2

VA	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	Masse maxi
400	404	470	254	490	440	6	12	440	270	290	285	471	10	25	80
500	505	572	254	490	440	6	12	540	340	380	285	471	10	25	88
560	556	626	254	490	440	6	12	594	370	420	285	471	10	25	104
630	630	700	254	490	440	6	12	670	430	500	285	471	10	25	135
700	707	796	254	490	440	6	12	744	470	540	294	480	12	30	138
800	808	878	440	635	675	8	12	850	540	590	294	713	12	30	240
900	909	990	425	730	675	12	15	954	600	670	461	713	12	40	203
1000	1010	1090	425	730	675	12	15	1056	670	770	471	729	16	40	324
1120	1132	1230	465	730	800	12	15	1190	750	870	511	842	16	40	651
1250	1265	1375	465	730	800	12	15	1320	830	920	507	842	16	40	729

Montage



Sens A H3 — Sens B H3 — Sens AV5 — Sens AV6 — Sens BB5 — Sens BV6

Sens de l'air à préciser lors de la commande.
Sens AH3 : version standard.

Si non précisé à la commande : AXICIAT livré avec sens AH3.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ACCESSOIRES DE MONTAGE (SAUF MODÈLE ATEX)

Désignation		Code
■ Jeu de pieds supports	VA 400	7276913
	VA 500	7302232
	VA 560	7302233
	VA 630	7302234
	VA 700	7302235
	VA 800	7302236
	VA 900	7302237
	VA 1000	7302238
	VA 1120	7302239
	VA 1250	7302240
Pour ventilateur posé au sol		
■ Grille plate	VA 400	7276919
	VA 500	7302286
	VA 560	7302287
	VA 630	7302288
	VA 700	7302289
	VA 800	7302290
	VA 900	7302291
	VA 1000	7302292
	VA 1120	7302293
	VA 1250	7302294
Grille de protection conforme à la norme CE		
■ Grille plate côté moteur	VA 400	7276914
	VA 500	7302241
	VA 560	7302242
	VA 630	7302243
	VA 700	7302244
	VA 800	7302245
	VA 900	7302246
	VA 1000	7302247
	VA 1120	7302248
	VA 1250	7302248
Grille de protection côté moteur pour DISPOSITION 1 conforme à la norme CE		
■ Clapet automatique	VA 400	7276917
	VA 500	7302268
	VA 560	7302269
	VA 630	7302270
	VA 700	7302271
	VA 800	7302272
	VA 900	7302273
	VA 1000	7302274
	VA 1120	7302275
	VA 1250	7302276
Coupe le tirage naturel lors de l'arrêt du ventilateur (à placer au refoulement du ventilateur flux d'air axe horizontal uniquement)		

Désignation		Code
■ Manchette souple	VA 400	7276920
	VA 500	7291316
	VA 560	7291317
	VA 630	7291318
	VA 700	7291319
	VA 800	7291320
	VA 900	7291321
	VA 1000	7291322
	VA 1120	7291324
	VA 1250	7291325
Classe M0 facilite le raccordement avec la gaine. A utiliser avec la contrebride		
■ Contre-bride	VA 400	7276915
	VA 500	7302250
	VA 560	7302251
	VA 630	7302252
	VA 700	7302253
	VA 800	7302254
	VA 900	7302255
	VA 1000	7302256
	VA 1120	7302257
	VA 1250	7302258
Pour raccordement simplifié entre la manchette souple et la gaine ou le ventilateur		
■ Pavillon d'aspiration	VA 400	7276918
	VA 500	7302277
	VA 560	7302278
	VA 630	7302279
	VA 700	7302280
	VA 800	7302281
	VA 900	7302282
	VA 1000	7302283
	VA 1120	7302284
	VA 1250	7302285
■ Jeu de plots antivibratiles	VA 400	7276916
	VA 500	7302259
	VA 560	7302260
	VA 630	7302261
	VA 700	7302262
	VA 800	7302263
	VA 900	7302264
	VA 1000	7302265
	VA 1120	7302266
	VA 1250	7302267
Amortisseurs antivibratiles à utiliser avec pieds supports		

ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES

Interrupteur de proximité cadenassable
(obligatoire pour conformité à la norme IT 246 art. 4-7-3 et CE)
Avec contacts de position (1O et 1F) pour renvoi de position d'attente.
Conforme aux normes CE et NFS 61 932

Désignation	Intensité maxi	Protection mécanique	Code
	20 A	IP 55	0596142
1 vitesse 3 pôles	25 A		0596143
	32 A		0596144
2 vitesses 6 pôles	20 A		0596147
	32 A		0596148

Au delà, nous consulter

	Plage de 40 à 300 Pa	7348124
	Plage de 100 à 1 000 Pa	7348125
Dépressostat monté	Plage de 1 000 à 5 000 Pa	7348126

Variateur de vitesse (convertisseur de fréquence)

Désignation	Intensité maxi	Protection mécanique	Code
VARIATEUR DE FREQUENCE NXL	1,1KW 3,3A	TRI 380/500 V IP 54	7256189
	1,5KW 4,3A		7256190
	2,2KW 5,6A		7256191
	3KW 7,6A		7256192
	4KW 9A		7256193
	5,5KW 12A		7256194
	7,5KW 16A		7256195
	11KW 23A		7256196
	15KW 31A		7256197
	18,5KW 38A		7256198
	22KW 46A		7256199
	30KW 61A		7256201

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

→ Coffrets de relayage conformes NF

Protections thermiques intégrées
pour les coffrets Confort & Désenfumage
Contrôleur d'isolement moteur intégré
Gamme disponible jusqu'à 150 ampères



DESENFUMAGE

Utilisation

Les coffrets de relayage **CONTROLVENT** sont certifiés NF et répondent à l'intégralité des exigences réglementaires des ERP, IGH et parking. Ils doivent impérativement être associés à chaque ventilateur participant au désenfumage d'un local (extraction ou insufflation) → UN COFFRET PAR VENTILATEUR.

C'est l'organe obligatoire entre le CMSI et le ventilateur de désenfumage puisqu'il gère en permanence les défauts pouvant empêcher la bonne efficacité du désenfumage (présence tension, inversion de phase, débit d'air…).

Description et conception

- Coffret en polycarbonate IP 56 avec presse-étoupes et kit de fixation fourni.
- Conforme à la norme NF S 61 - 937, N° de titulaire : 11
- Protections thermiques intégrées pour les coffrets Confort & Désenfumage
- Affichage double LCD permettant la visualisation simultanée de l'état et des potentiels défauts.
- Composants électriques et électroniques de marques renommées.
- Carte électroniques conforme à la directive RoHs.
- Alimentation basse tension disponible sur tous les coffrets pour une réalisation d'essai chantier facilitée.

Gamme

Disponible en version Désenfumage Uniquement (DU) ou Confort & Désenfumage (C&D)

Coffrets calibrés de 6 à 150 A (coefficient de 1,5 x inclus dans le dimensionnement des composants) pour moteur :

- 1 vitesse MONO 230V avec ou sans variation de tension
- 1 vitesse TRI 400V avec ou sans variation de tension
- 2 vitesses bobinages indépendants TRI 400V
- 2 vitesses DALHANDER TRI 400V

Options et accessoires

Interrupteur de proximité (incorporé au coffret), kit pressostat de contrôle de débit d'air, commande de coupure pompier et télécommande de réarmement → tous ces accessoires doivent impérativement être installés sur chantier pour conformité à la norme.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

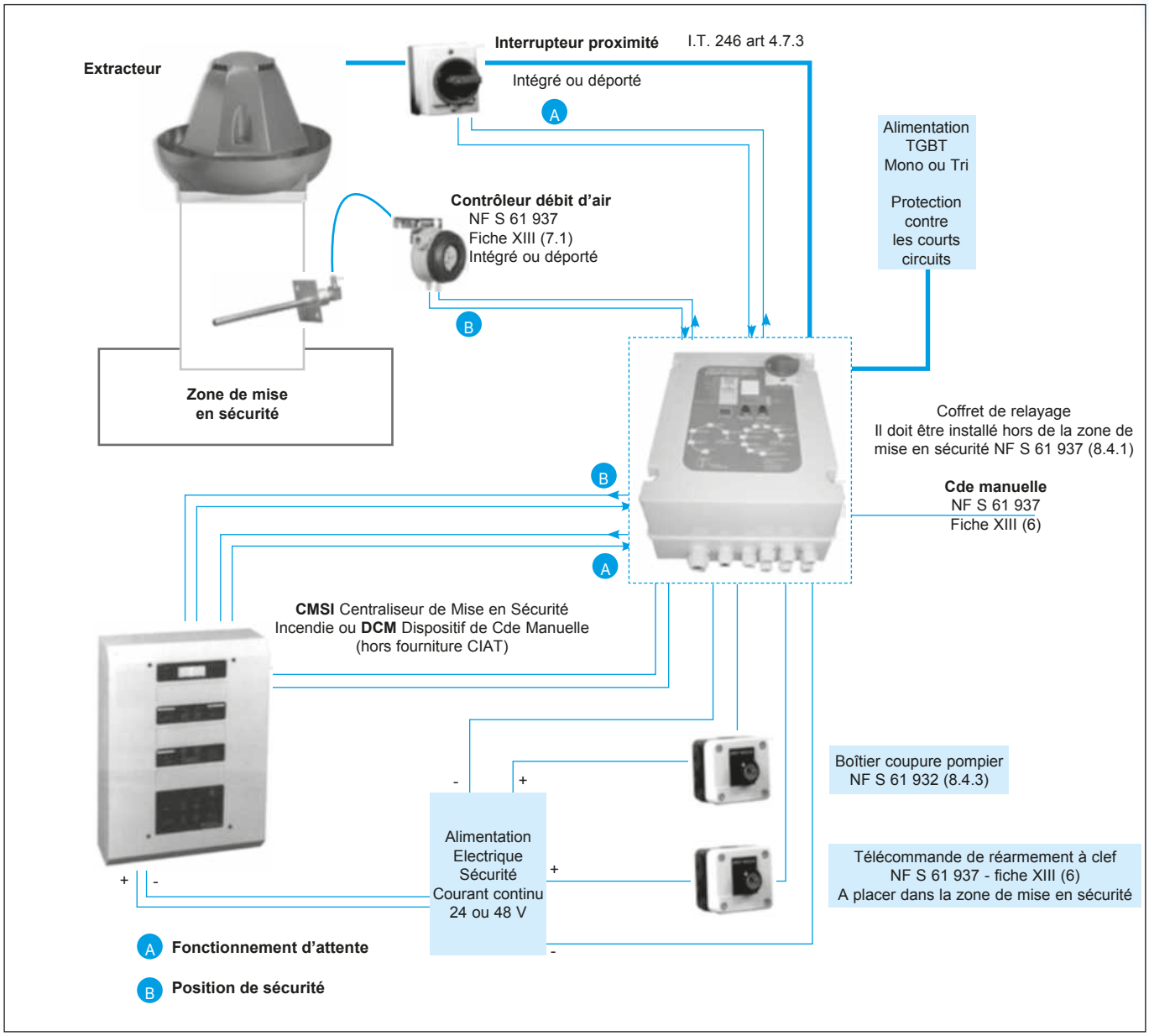
Il gère l'intégralité des fonctions ci-dessous :

- Réarmement à distance, après fonctionnement télécommandé
- Auto-maintien à partir de la réception de l'ordre de mise en position de sécurité
- Commande manuelle intégrée de niveau d'accès 0 ou 1
- Contact de position de sécurité par vitesse de désenfumage
- Contrôle présence tension, sur le circuit de commande, le circuit de puissance et contrôle d'inversion de phase
- Contrôleur d'isolement moteur
- Protection thermique et contrôleur de symétrie des phases en mode confort
- Choix du mode de télécommande indifférent : 24 ou 48 VDC polarité indifférente

SCHÉMA D'INSTALLATION

DÉSENFUMAGE UNIQUEMENT = ventilateur fonctionnant uniquement lors de la détection d'un incendie.

CONFORT & DÉSENFUMAGE = ventilateur fonctionnant en permanence ou occasionnellement dans le cadre d'une ventilation normale et fonctionnant lors de la détection d'un incendie.



NOTA : tous les câbles de liaison doivent être de catégories CR1 ou C2 et placés dans des cheminements techniques protégés.

Pour plus d'informations, nous consulter.

EXEMPLE DE SÉLECTION

Cahier des charges

Tourelle d'extraction : VEGA 710 - 6/12P

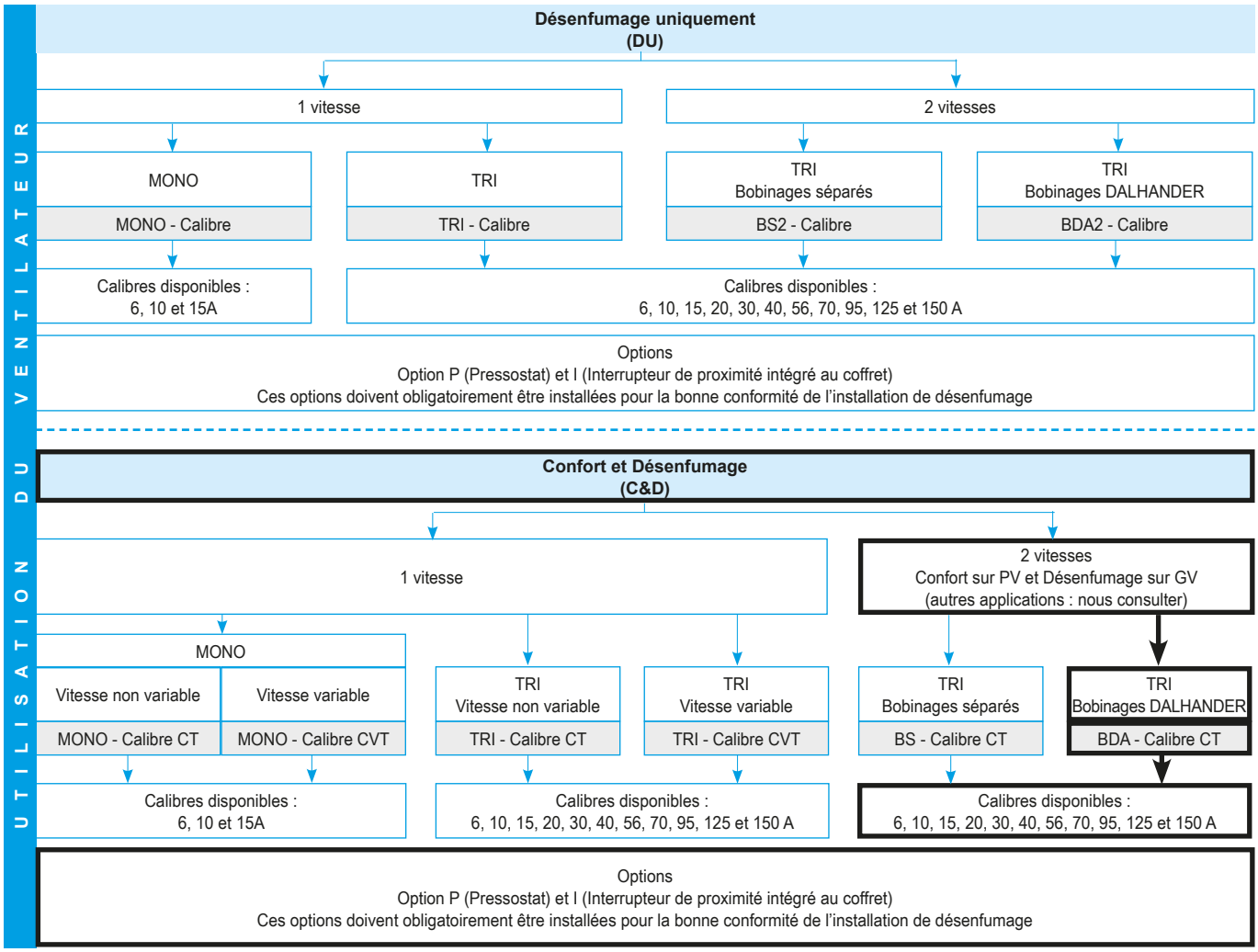
Utilisation : Confort et désenfumage

Options : toutes les options nécessaires à la conformité d'une installation de désenfumage sont requises.

Caractéristiques électriques

Désignation	Nbre de pôles	Bobinages	Vitesse de rotation tr/min	Puissance nom. kW	Intensité nom. A (TRI 400V)	Code VEGA
VEGA 450	4 / 8	Dahlander	1500 / 750	0.6 / 0.1	2.3 / 0.82	*7111563*
VEGA 500	4 / 8		1500 / 750	1.3 / 0.22	4 / 1.63	*7111565*
VEGA 560	4 / 8		1500 / 750	1.8 / 0.3	5.00 / 1.95	*7111566*
VEGA 710	6 / 12		1500 / 750	1.8 / 0.3	5.00 / 1.95	*7111593*
VEGA 800	6 / 12		1500 / 750	3.4 / 0.55	8.80 / 2.80	*7111594*
VEGA 900	6 / 12		1500 / 750	7.5 / 1.33	17.50 / 5.50	*7111595*

Choix à l'aide du schéma ci-dessous :



Résultat :

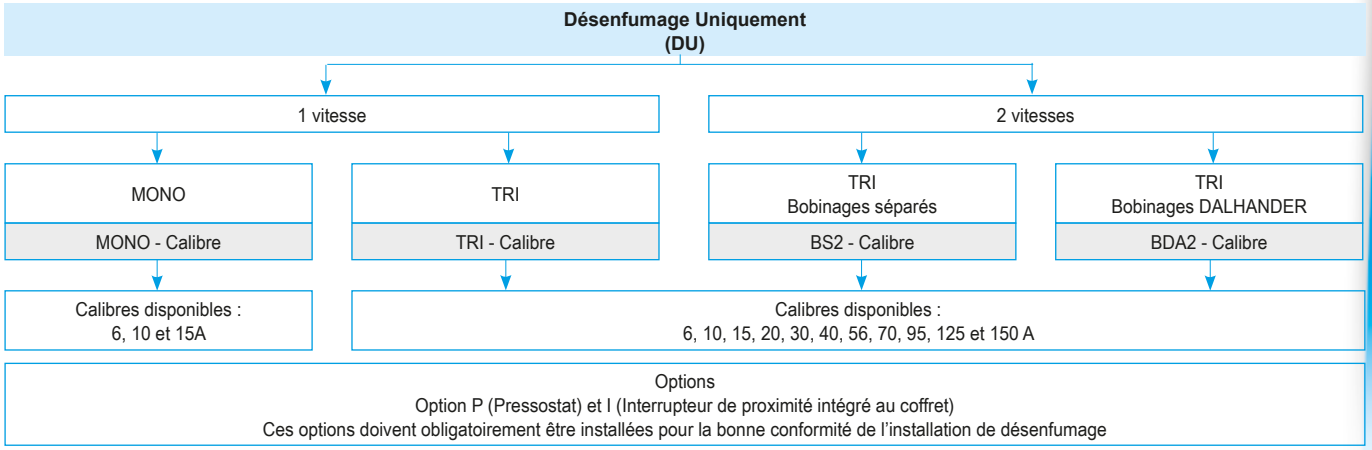
Coffret de relayage CONTROLVENT : **BDA 6 CTPI**

Options : Commande coupure pompier – Code 2732330

Télécommande de réarmement – Code 2732633

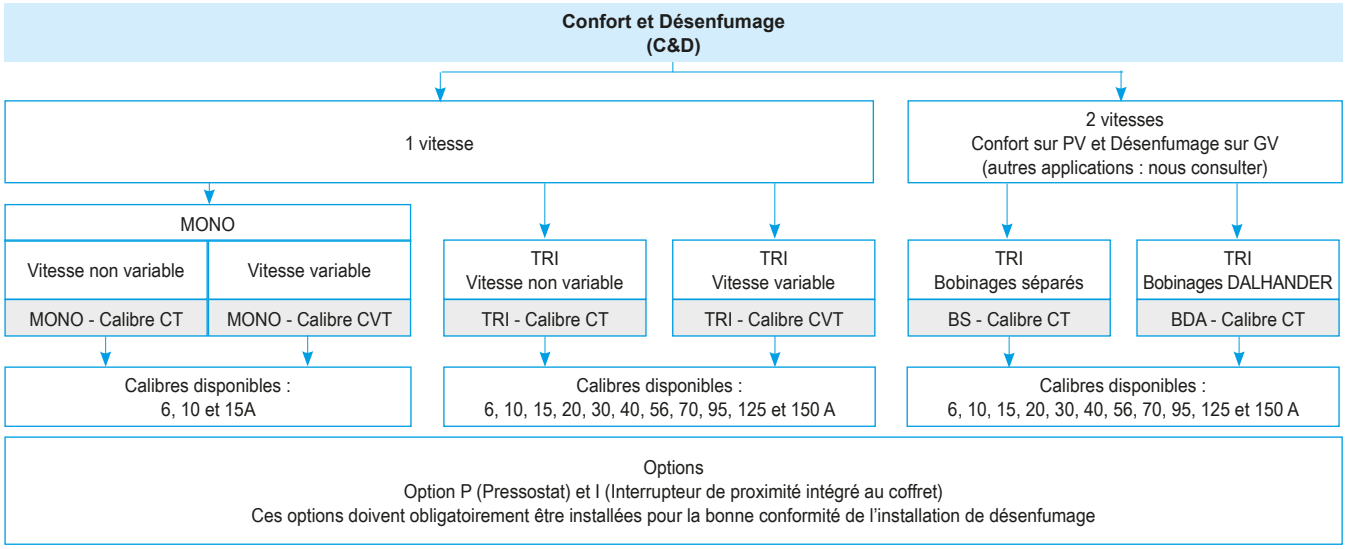
www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

DÉSENFUMAGE UNIQUEMENT



Intensité	STANDARD	Code	Option P-I	Code
		MONOPHASE		
6 A	MONO-6	*7148544*	MONO-6PI	*7148545*
10 A	MONO-10	*7152639*	MONO-10PI	*7152640*
15 A	MONO-15	-	MONO-15PI	-
TRIPHASE				
6 A	TRI-6	*7148596*	TRI-6PI	*7148597*
10 A	TRI-10	*7148546*	TRI-10PI	*7148547*
15 A	TRI-15	*7148550*	TRI-15PI	*7148553*
20 A	TRI-20	*7148554*	TRI-20PI	*7148555*
30 A	TRI-30	*7148556*	TRI-30PI	*7148591*
40 A	TRI-40	*7148592*	TRI-40PI	*7148593*
56 A	TRI-56	*7148594*	TRI-56PI	*7148595*
70 A	TRI-70	*7148598*	TRI-70PI	*7148599*
95 A	TRI-95	*7148600*	TRI-95PI	*7148601*
125 A	TRI-125	*7148548*	TRI-125PI	*7148549*
150 A	TRI-150	*7148551*	TRI-150PI	*7148552*
		BOBINAGES SEPARES		
6 A	BS2-6	*7148536*	BS2-6PI	*7148538*
10 A	BS2-10	*7148529*	BS2-10PI	*7148530*
15 A	BS2-15	*7148531*	BS2-15PI	*7148532*
20 A	BS2-20	*7148533*	BS2-20PI	*7148535*
30 A	BS2-30	-	BS2-30PI	-
40 A	BS2-40	-	BS2-40PI	-
56 A	BS2-56	-	BS2-56PI	-
70 A	BS2-70	-	BS2-70PI	-
95 A	BS2-95	-	BS2-95PI	-
125 A	BS2-125	-	BS2-125PI	-
150 A	BS2-150	-	BS2-150PI	-
		BOBINAGES DALHANDER		
6 A	BDA2-6	*7148512*	BDA2-6PI	*7148514*
10 A	BDA2-10	*7148497*	BDA2-10PI	*7148500*
15 A	BDA2-15	*7148501*	BDA2-15PI	*7148502*
20 A	BDA2-20	*7148503*	BDA2-20PI	*7148504*
30 A	BDA2-30	*7148505*	BDA2-30PI	*7148506*
40 A	BDA2-40	*7148507*	BDA2-40PI	*7148509*
56 A	BDA2-56	*7148510*	BDA2-56PI	*7148511*
70 A	BDA2-70	*7148515*	BDA2-70PI	*7148516*
95 A	BDA2-95	*7148517*	BDA2-95PI	*7148519*
125 A	BDA2-125	-	BDA2-125PI	-
150 A	BDA2-150	-	BDA2-150PI	-

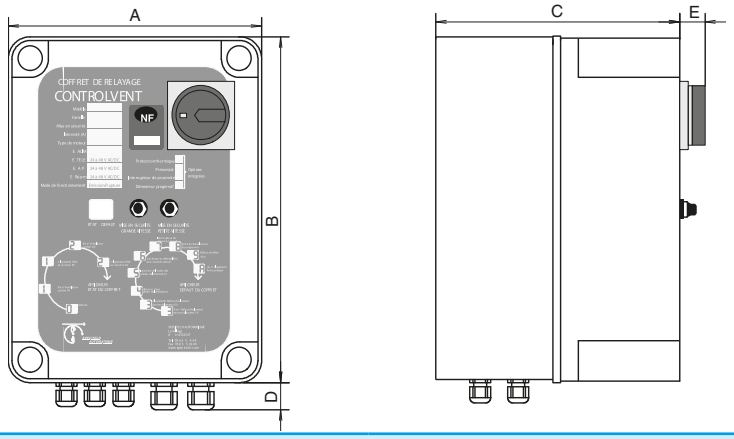
CONFORT ET DESENFUMAGE



Intensité	STANDARD	Code	Option P-I	Code	STANDARD	Code	Option P-I	Code
MONOPHASE - Vitesse NON variable					**MONOPHASE - Vitesse variable**			
6 A	MONO-6CT	*7148715*	MONO-6CTPI	*7148716*	MONO-6CVT	*7148717*	MONO-6CVTPI	*7148719*
10 A	MONO-10CT	*7152641*	MONO-10CTPI	*7152643*	MONO-10CVT	*7152644*	MONO-10CVTPI	*7152645*
15 A	MONO-15CT	-	MONO-15CTPI	-	MONO-15CVT	-	MONO-15CVTPI	-
TRIPHASE - Vitesse NON variable					**TRIPHASE - Vitesse variable**			
6 A	TRI-6CT	*7148877*	TRI-6CTPI	*7148879*	TRI-6CVT	*7148881*	TRI-6CVTPI	*7148882*
10 A	TRI-10CT	*7148722*	TRI-10CTPI	*7148724*	TRI-10CVT	*7148725*	TRI-10CVTPI	*7148726*
15 A	TRI-15CT	*7148807*	TRI-15CTPI	*7148808*	TRI-15CVT	*7148809*	TRI-15CVTPI	*7148810*
20 A	TRI-20CT	*7148838*	TRI-20CTPI	*7148849*	TRI-20CVT	*7148850*	TRI-20CVTPI	*7148852*
30 A	TRI-30CT	*7148853*	TRI-30CTPI	*7148854*	TRI-30CVT	*7148855*	TRI-30CVTPI	*7148860*
40 A	TRI-40CT	*7148862*	TRI-40CTPI	*7148863*	TRI-40CVT	*7148864*	TRI-40CVTPI	*7148866*
56 A	TRI-56CT	*7148867*	TRI-56CTPI	*7148873*	TRI-56CVT	*7148875*	TRI-56CVTPI	*7148876*
70 A	TRI-70CT	*7148883*	TRI-70CTPI	*7148884*	TRI-70CVT	*7148885*	TRI-70CVTPI	*7148886*
95 A	TRI-95CT	*7148892*	TRI-95CTPI	*7148894*	TRI-95CVT	*7148895*	TRI-95CVTPI	*7148896*
125 A	TRI-125CT	*7148728*	TRI-125CTPI	*7148730*	TRI-125CVT	*7148731*	TRI-125CVTPI	*7148732*
150 A	TRI-150CT	*7148802*	TRI-150CTPI	*7148804*	TRI-150CVT	*7148805*	TRI-150CVTPI	*7148806*
BOBINAGES SEPARES								
6 A	BS-6CT	*7148709*	BS-6CTPI	*7148710*				
10 A	BS-10CT	*7148698*	BS-10CTPI	*7148699*				
15 A	BS-15CT	*7148703*	BS-15CTPI	*7148704*				
20 A	BS-20CT	*7148705*	BS-20CTPI	*7148707*				
30 A	BS-30CT	-	BS-30CTPI	-				
40 A	BS-40CT	-	BS-40CTPI	-				
56 A	BS-56CT	-	BS-56CTPI	-				
70 A	BS-70CT	-	BS-70CTPI	-				
95 A	BS-95CT	-	BS-95CTPI	-				
125 A	BS-125CT	-	BS-125CTPI	-				
150 A	BS-150CT	-	BS-150CTPI	-				
BOBINAGES DALHANDER								
6 A	BDA-6CT	*7148634*	BDA-6CTPI	*7148639*				
10 A	BDA-10CT	*7148605*	BDA-10CTPI	*7148607*				
15 A	BDA-15CT	*7148608*	BDA-15CTPI	*7148610*				
20 A	BDA-20CT	*7148611*	BDA-20CTPI	*7148612*				
30 A	BDA-30CT	*7148626*	BDA-30CTPI	*7148628*				
40 A	BDA-40CT	*7148629*	BDA-40CTPI	*7148630*				
56 A	BDA-56CT	*7148632*	BDA-56CTPI	*7148633*				
70 A	BDA-70CT	*7148672*	BDA-70CTPI	*7148673*				
95 A	BDA-95CT	*7148696*	BDA-95CTPI	*7148697*				
125 A	BDA-125CT	-	BDA-125CTPI	-				
150 A	BDA-150CT	-	BDA-150CTPI	-				

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS



Coffret désenfumage uniquement											
STANDARD	A	B	C	D	E	AVEC OPTION PI	A	B	C	D	E
MONOPHASE											
MONO-6 à 15	220	300	180	30	35	MONO-6 à 15 PI	220	300	180	30	35
TRIPHASE											
TRI-6 à 30	220	300	180	35	15	TRI-6 à 30 PI	220	300	180	35	35
TRI-40 à 56	300	380	180	50	15	TRI-40 à 56 PI	300	380	180	40	50
TRI-70 à 95	300	380	180	50	15	TRI-70 à 95 PI	380	460	180	50	50
TRI-125 à 150	515	650	250	60	15	TRI-125 à 150 PI	515	650	250	60	50
BOBINAGES SEPARES											
BS2-6 à 15	220	300	180	30	15	BS2-6 à 15 PI	220	300	180	30	35
BS2-20 à 56	300	380	150	40	15	BS2-20 à 30 PI	300	380	150	35	35
BS2-70 à 95	380	460	180	50	15	BS2-40 à 95 PI	380	460	180	50	50
BS2-125 à 150	515	650	250	60	15	BS2-125 à 150 PI	515	650	250	60	50
BOBINAGES DALHANDER											
BDA2-6 à 15	220	300	180	30	15	BDA2-6 à 30 PI	300	380	180	35	35
BDA2-20 à 56	300	380	180	40	15	BDA2-40 à 56 PI	380	460	180	40	50
BDA2-70 à 95	380	460	180	50	15	BDA2-70 à 95 PI	515	650	250	50	50
BDA2-125 à 150	515	650	250	60	15	BDA2-125 à 150 PI	640	850	300	60	50

Coffret confort et désenfumage											
STANDARD	A	B	C	D	E	AVEC OPTION PI	A	B	C	D	E
MONOPHASE - Vitesse (variable ou non)											
MONO-6 à 15CT	220	300	180	30	35	MONO-6 à 15CTPI	220	300	180	30	35
TRIPHASE - Vitesse NON variable											
TRI-6 à 30CT	220	300	180	35	15	TRI-6 à 30CTPI	220	300	180	35	35
TRI-40 à 95 CT	300	380	180	50	15	TRI-20 à 40CTPI	300	380	180	40	50
						TRI-56 à 95CTPI	300	380	180	50	50
TRI-125 à 150CT	515	650	250	60	15	TRI-125 à 150CTPI	515	650	250	60	50
TRIPHASE - Vitesse variable											
TRI-6 à 30 CVT	300	380	180	35	15	TRI-6 à 15CVTPI	300	380	180	35	15
TRI-40 à 56CVT	380	460	180	40	15	TRI-20 à 56CVTPI	300	380	180	35	15
TRI-70 à 95CVT	515	650	250	50	15	TRI-70 à 95CVTPI	515	650	250	50	15
TRI-125 à 150CVT	640	850	300	60	15	TRI-125 à 150CVTPI	640	850	300	60	15
BOBINAGES SEPARES											
BS-6 à 40CT	300	380	150	40	15	BS-6 à 30CTPI	300	380	150	35	35
BS-56CT	380	460	180	40	15	BS-40 à 56CTPI	380	460	180	40	50
BS-70 à 95CT	515	650	250	50	15	BS-70 à 95CTPI	515	650	250	50	50
BS-125 à 150CT	640	850	300	60	15	BS-125 à 150CTPI	640	850	300	60	50
BOBINAGES DALHANDER											
BDA-6 à 40CT	300	380	180	40	15	BDA-6 à 30CTPI	300	380	180	35	35
BDA-56CT	380	460	180	40	15	BDA-40 à 50CTPI	380	460	180	40	50
BDA-70 à 95CT	515	650	250	50	15	BDA-70 à 95CTPI	515	650	250	50	50
BDA-125 à 150CT	640	850	300	60	15	BDA-125 à 150CTPI	640	850	300	60	50

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

VIRTUO



Caissons de ventilation de ***confort***
Carrosserie autoporteuse finition ***laquée en standard***
Fonctionnement à extraction ou introduction d'air
Accessibilité simplifiée aux éléments internes

FABRIQUÉ EN FRANCE

ErP READY

Débit d'air : ***500 à 35 000 m³/h***

UTILISATION

Les caissons de ventilation **VIRTUO** sont destinés à la ventilation de locaux à usage tertiaire ou industriel, pour de l'air propre n'excédant pas une température de 40°C.

Ils peuvent être installés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

GAMME

7 tailles couvrant une gamme de débits d'air allant de 500 à 35 000 m³/h sous de fortes pressions disponibles.
Les tailles 7 - 9 - 10 - 12 sont équipées de moto-ventilateur à accouplement direct.

Les tailles 35 - 45 - 56 sont équipées de moto-ventilateur à transmission par poulies / courroie(s).

DESCRIPTIF

Carrosserie

- Autoporteuse renforcée en tôle galvanisée résistant à la corrosion, laquée gris (RAL 7024).
- Panneaux démontables pour accès au groupe moto-ventilateur.

Groupe moto-ventilateur en tôle d'acier galvanisée.
Turbine à action équilibrée statiquement et dynamiquement

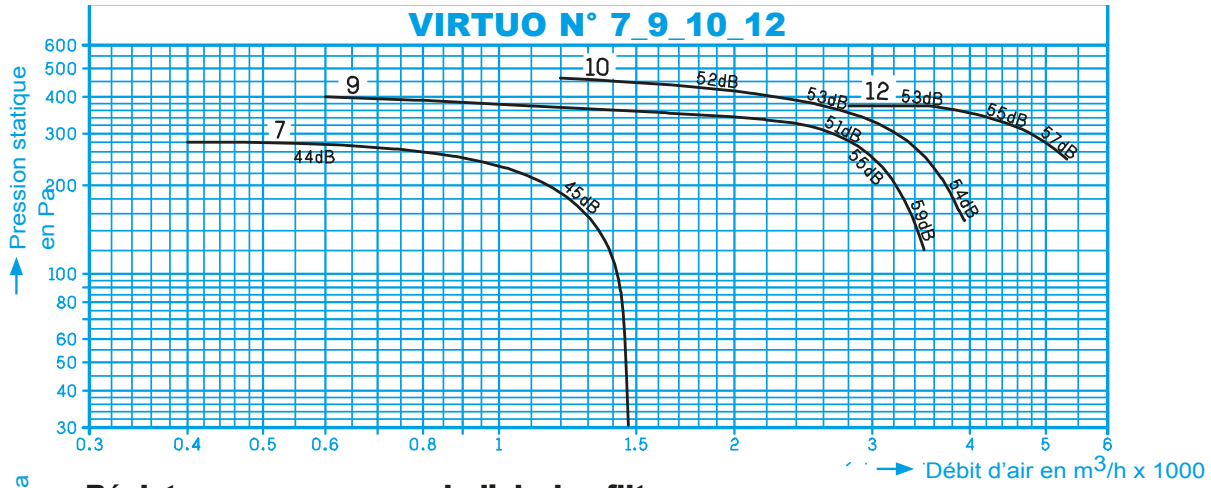
- Modèles 7 - 9 - 10 - 12 - moteur monophasé 230 V - 50 Hz accouplé directement - variation de débit / pression par variateur de tension (option).
- Modèles 35 - 45 - 56 - transmission par poulies courroie(s)
- Moteur triphasé - 50 Hz.

Moteurs IP 55 - classe F - tropicalisés avec protection thermique.

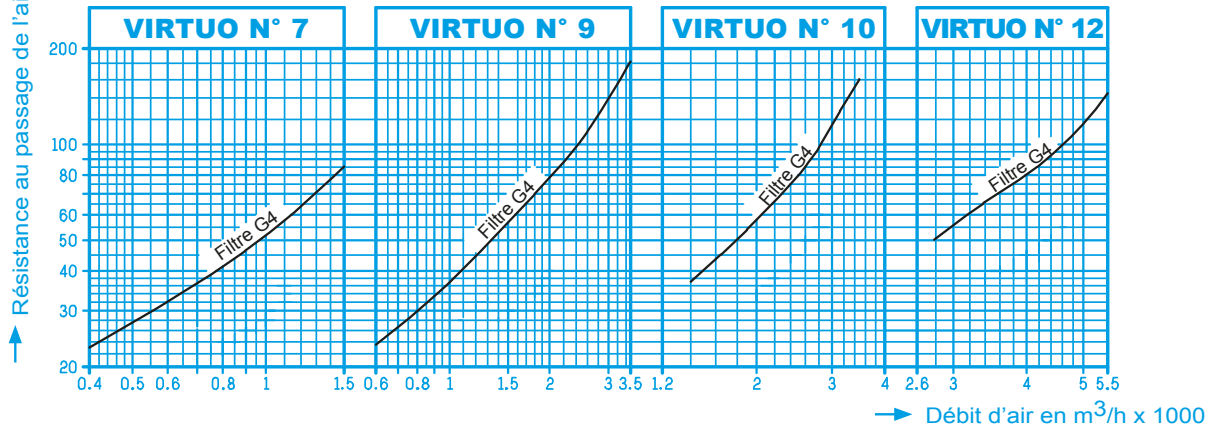
OPTIONS ET ACCESSOIRES

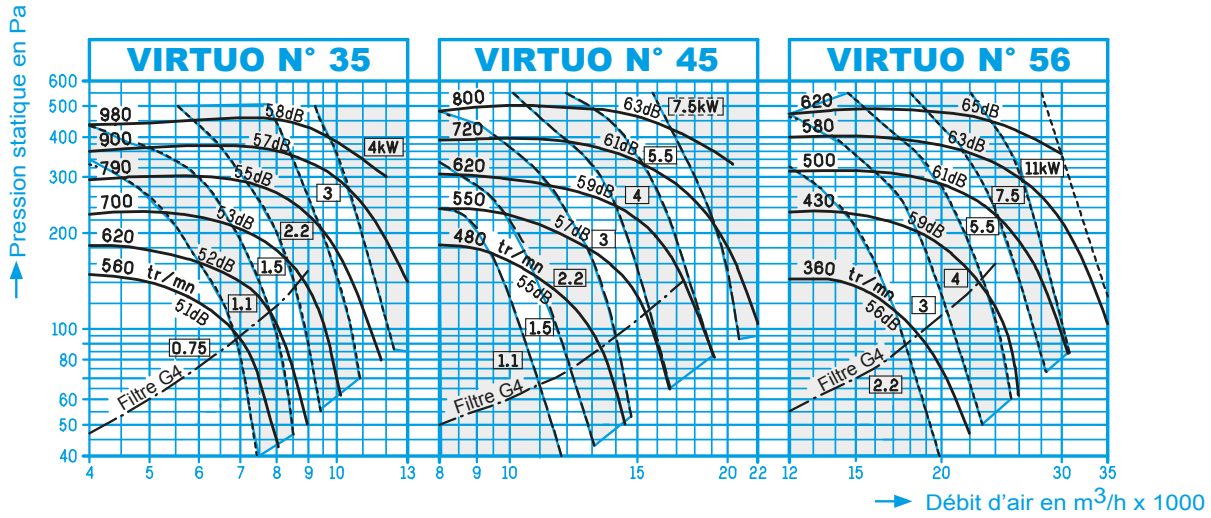
MONTAGE	ELECTRIQUE
Plots antivibratiles	Interrupteur de proximité
Manchette souple à l'aspiration M0	Pressostat
Manchette souple au refoulement M0	Disjoncteur
Manchette tôle circulaire à l'aspiration	Variateur de tension
Manchette tôle circulaire au refoulement	Variateur de fréquence
Auvent pare-pluie et grillage anti-volatile côté aspiration	Coffret de commande 2 vitesses
Auvent pare-pluie et grillage anti-volatile côté refoulement	
Filtre G4	

COURBES DE SÉLECTION



Résistance au passage de l'air des filtres





Exemple de sélection :
Pour un débit d'air 9000 m^3/h et Pression statique (Pa) 200 Pa
- Porter le débit d'air recherché (m^3/h x 1000) sur l'échelle des débits
- Reporter la valeur de la pression statique (Pa) sur l'échelle des pressions. L'intersection des droites des débits et des pressions donnera un point X.
- Avec ce point X, les informations disponibles seront :

La vitesse de rotation de la turbine, dans notre exemple 790 tr/mn
La pression acoustique, dans notre exemple 55 dB
La puissance absorbée, dans notre exemple 2.0 kW
- Pour définir la puissance du moteur nécessaire à votre installation : choisir un moteur avec une réserve de puissance de 10 à 20 %.

Pour notre exemple : 2.0 x 1.15 = 2.3 moteur normalisé : 3 kW

Niveaux sonores : niveau de pression en dB(A) mesurés à 5 m dans un local moyennement réverbérant. Orifices d'aspiration et de refoulement raccordés. Précision ±3 dB(A). Pour obtenir le niveau de puissance, rajourter 15 dB aux valeurs lues sur les courbes.

CODIFICATION

Appareils à moto-ventilateur à accouplement direct

Moteur 1 vitesse - MONO 230 - 50 Hz - IP 55 - Classe F - Tropicalisé

VIRTUO	7	9	10	12
Code	B342475	B342483	B342491	B342505
Variateur de vitesse				
Code	0593209			0593210

Appareils à moto-ventilateur à transmission

Moteur 1 vitesse - 4 pôles - TRI 230/400V* - 50 Hz - IP 55 - Classe F - Tropicalisé

VIRTUO		Moteurs puissance en kW								
		0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11
35	Code	B342513	B342556	B342572	B342599	B344516	B344524			
45	Code		B342564	B342580	B342602	B342629	B342645	B344532	B344540	
56	Code				B342610	B342637	B342653	B342661	B342688	B344559

* TRI 230 / 400 jusqu'à 4 kW ou 400 / 700 V à partir de 5,5 kW

Appareils à moto-ventilateur avec transmission

Moteur 2 vitesses - 4/8 pôles - bobinages DAHLANDER - TRI 400V - 50 Hz - IP 54 - Classe F - Tropicalisé

VIRTUO		Moteurs puissance en kW						
		0,75/0,12	1,5/0,25	2,2/0,37	4/0,75	5,5/1,1	7,5/1,5	11/2,8
35	Code	B342750	B342696	B342726	B344567			
45	Code		B342718	B342734	B342831	B344575	B344583	
56	Code			B342742	B342858	B342882	B342912	B344591

Supplément de prix pour kit de filtration incorporé

VIRTUO		7	9	10	12	35	45	56
Efficacité G4 90 % test ASHRAE gravimétrique	Code	B344729	B344737	B344745	B344753	B344761	B344788	B344796

Caractéristiques électriques des moteurs - Modèles 7 - 9 - 10 - 12

VIRTUO	7	9	10	12
W	147	550	550	736
Polarité	4	4	4	6
IN en A	1,7	4,9	4,6	7,2

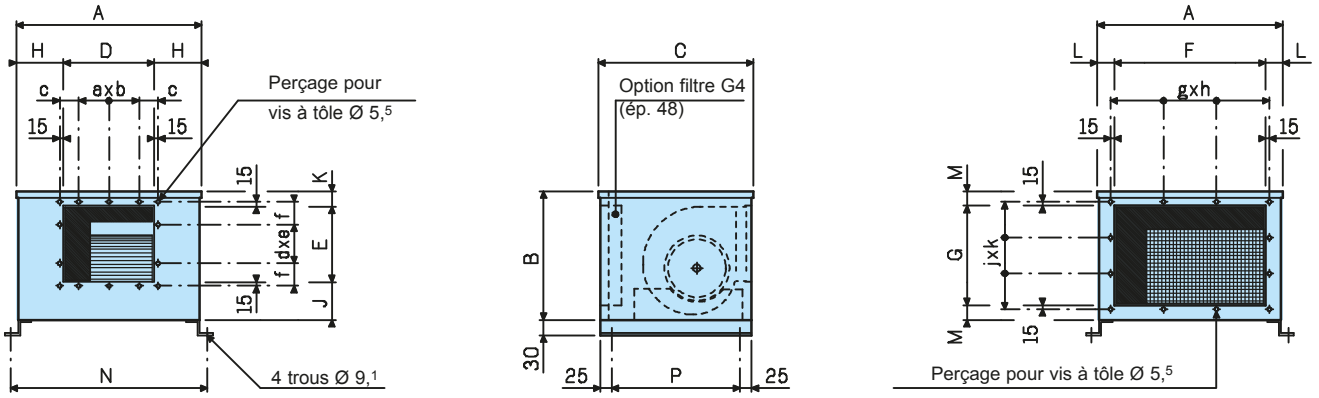
Modèles 35 - 45 - 56

kW	Moteur 1 vitesse *	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	Moteur 2 vitesses *	0,75/0,12	1,5/0,25	2,2/0,37	4/0,75	5,5/1,1	7,5/1,5	11/2,8
IN en A moteur 4P		1.79	2.3	3.3	4.5	5.9	8.2	10.8	15.1	20.4		2,3/0,9	4/1,5	5,5/2,2	8,9/3,2	11/3,7	15,3/5	21,5/7,7

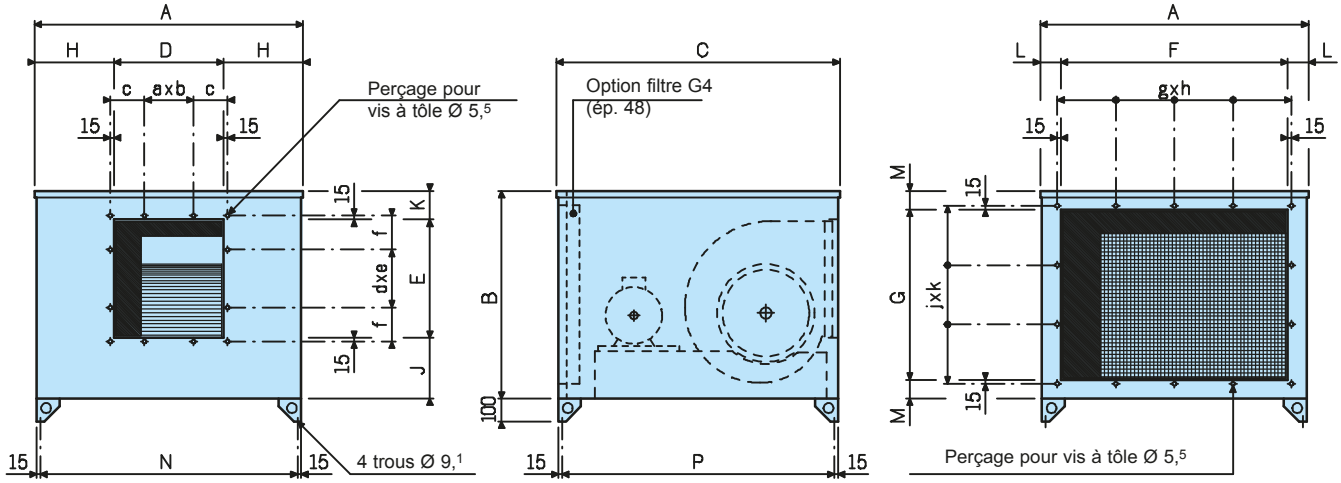
* Caractéristiques en tri 400 V - 50Hz - Valeurs indicatives suivant catalogue des constructeurs de moteurs.
Le dimensionnement des protections doit se faire en fonction du placage du moteur monté sur l'appareil.

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

ENCOMBREMENTS

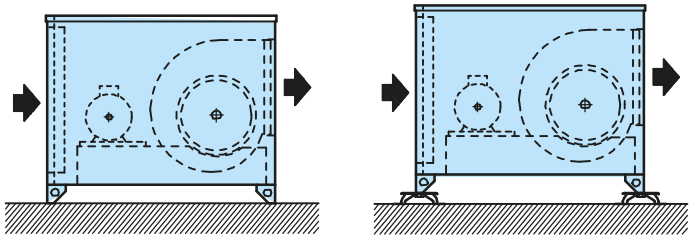


VIRTUO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	Masse maxi kg
7	520	400	500	240	240	420	300	140	93,5	66,5	50	50	546	450	1	270	0	1	270	0	2	225	2	165	25
9	605	455	550	299	299	505	355	153	99	57	50	50	631	500	0	0	164,5	0	0	164,5	2	267,5	2	192,5	34
10	700	505	600	333	333	600	400	183,5	116,5	55,5	50	52,5	726	550	0	0	181,5	0	0	181,5	2	315	2	215	40
12	800	600	700	415	415	700	500	192,5	119,5	65,5	50	50	826	650	1	125	160	1	125	160	3	243,3	2	265	61

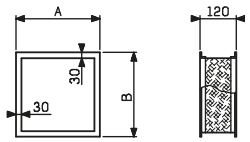
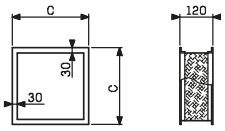
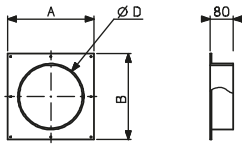
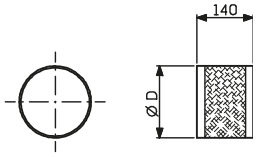
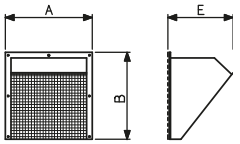
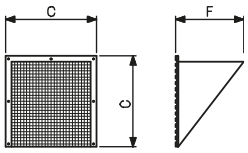
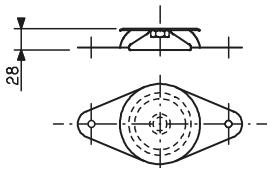


VIRTUO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	Masse maxi kg
35	1000	700	1100	464	464	900	600	268	181	55	50	50	970	1070	1	125	184,5	1	125	184,5	3	310	3	210	112
45	1400	1100	1300	574	574	1200	900	413	312,5	213,5	100	100	1370	1270	1	250	177	1	250	177	4	307,5	3	310	195
56	1400	1400	1500	724	724	1200	1200	338	362,5	313,5	100	100	1370	1470	3	125	189,5	3	125	189,5	4	307,3	4	307,5	285

Fixation dans cette position uniquement



ACCESSOIRES

VIRTUO		7	9	10	12	35	45	56
Manchette souple M0 à l'aspiration 	code	*B355909*	*B355917*	*B355925*	*B355933*	*B355941*	*B355968*	*B355976*
Manchette souple M0 au refoulement 	code	*B355984*	*B355992*	*B356018*	*B356026*	*B356034*	*B356042*	*B356050*
Manchette tôle de raccordement circulaire à l'aspiration 	code	*2844895*	*2844896*	*2844897*	*2844898*	*2844899*	*2844900*	*2844901*
Manchette souple M0 circulaire à l'aspiration 	code	*B356069*	*B356077*	*B356085*	*B356093*	*B356107*	*B356115*	*B356123*
Auvent pare-pluie et grillage à l'aspiration 	code	*2844877*	*2844878*	*2844879*	*2844880*	*2844881*	*2844882*	*2844883*
Auvent pare-pluie et grillage au refoulement 	code	*2844884*	*2844886*	*2844887*	*2844889*	*2844890*	*2844892*	*2844894*
Plots antivibratiles (le jeu de 4) 	code	*0218027 x 4*	*0218027 x 4*	*0218027 x 4*	*0218028 x 4*	*0218031 x 4*	*0218032 x 4*	*0218032 x 4*
Cotes	**A**	480	565	660	760	960	1260	1260
	B	360	415	460	560	660	960	1260
	C	300	359	393	475	514	634	784
	D	250	355	400	500	560	900	1120
	E	260	290	310	365	415	560	710
	F	220	270	290	350	410	495	610

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

CARACTERISTIQUES MOTEURS

Caractéristiques électriques des moteurs - Modèles 7 - 9 - 10 - 12

VIRTUO	7	9	10	12
W	147	550	550	736
Polarité	4	4	4	6
IN en A	1,7	4,9	4,6	7,2

Modèles 35 - 45 - 56

kW	Moteur 1 vitesse *	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	Moteur 2 vitesses *	0,75/0,12	1,5/0,25	2,2/0,37	4/0,75	5,5/1,1	7,5/1,5	11/2,8
IN en A moteur 4P		1.79	2.3	3.3	4.5	5.9	8.2	10.8	15.1	20.4		2,3/0,9	4/1,5	5,5/2,2	8,9/3,2	11/3,7	15,3/5	21,5/7,7

* Caractéristiques en tri 400 V - 50Hz - Valeurs indicatives suivant catalogue des constructeurs de moteurs.
Le dimensionnement des protections doit se faire en fonction du placage du moteur monté sur l'appareil.

ACCESSOIRES ELECTRIQUES



Coffret disjoncteur GMV MONO	VIRTUO 7 0.147 kW MONO		VIRTUO 9 0.55 kW MONO			VIRTUO 12 0.736 kW MONO		
	7252528		*7252530*			*7252531*		
Coffret disjoncteur GMV TRI	VIRTUO 35 0.75 kW TRI	VIRTUO 35/45 1.5 kW TRI	VIRTUO 35/45/56 2.2 kW TRI	VIRTUO 35/45/56 3 kW TRI	VIRTUO 35/45/56 3 kW TRI VIRTUO 35/45/56 4 KW TRI	VIRTUO 45/56 5.5 kW TRI	VIRTUO 45/56 7.5 kW TRI	VIRTUO 56 11 kW TRI
	7252528	*7252529*	*7252530*	*7252530*	*7252531*	*7252532*	*7252533*	*7256967*



- Pressostat avec pouvoir de coupure de 5 A et plage de mesure de 0.2 à 3 mbar - Prise de pression - 2 mètres de tube plastique	*7373623*



VARIATEUR FREQ NXL 1,1KW 3,3A	TRI 380/500 V IP 54	*7256189*
VARIATEUR FREQ NXL 1,5KW 4,3A		*7256190*
VARIATEUR FREQ NXL 2,2KW 5,6A		*7256191*
VARIATEUR FREQ NXL 3KW 7,6A		*7256192*
VARIATEUR FREQ NXL 4KW 9A		*7256193*
VARIATEUR FREQ NXL 5,5KW 12A		*7256194*
VARIATEUR FREQ NXL 7,5KW 16A		*7256195*
VARIATEUR FREQ NXL 11KW 23A		*7256196*



Variateur de tension 5A	*7324461*
Variateur de tension 8A	*7324462*

Interrupteur de proximité cadenassable
(obligatoire pour conformité à la norme IT 246 art. 4-7-3 et CE)
Avec contacts de position (1O et 1F) pour renvoi de position d'attente. Conforme aux normes CE et NFS 61 932



Désignation	Intensité maxi	Protection mécanique	Code
	20 A		*0596142*
1 vitesse 3 pôles	25 A		*0596143*
	32 A		*0596144*
		IP 55	
2 vitesses 6 pôles	20 A		*0596147*
	32 A		*0596148*

Au-delà, nous consulter