

Caractéristiques

	Appareil de régulation Wilo...		
	VR-HVAC	CRn	CR
Applications			
Exécutions de pompes	à rotor sec/noyé	à rotor sec/noyé	à rotor sec/noyé
Types de pompes	Pompe à réglage électronique	Pompes à réglage électronique/standard	Pompes standards
Nombre de pompes	1-4	1-6	1-6
Caractéristiques techniques			
Appareil complet	●	Alimentation des pompes sur site	●
Construction modulaire	●	●	●
Plage de puissance nominale P ₂	0,37-22,0 kW	1,1-200 kW	1,1-200 kW
Types de démarrage	En continu, analogique	En continu analog./étoile-triangle opt.	Direct/étoile-triangle
Raccordement électrique modèle standard	3-400 V, 50 Hz/1-230V, 50 Hz	1-230V, 50 Hz/Raccordement des pompes sur site	3-400 V, 50 Hz
Indice de protection	IP 54	IP 00 + IP 42 standard/IP 54 en option	IP 00 + IP 42 standard/IP 54 en option
Plage de température admissible	0 °C à +40 °C	0 °C à +40 °C	0 °C à +40 °C
Plage de vitesse	En continu analogique, 2-10 V, 3-10 V, 4-10 V présélectionnable, vitesse minimum de la pompe selon la plaque signalétique jusqu'à 100 %	entre 40 % et 100 % de la vitesse du moteur	entre 40 % et 100 % de la vitesse du moteur
Types de régulation (description, voir les pages suivantes)			
Δp-c	●	●	●
Δp-c (TA)	-	●	●
Δp-q (m ³ /h)	-	●	●
Δp-v	●	●	●
TA (temp. extérieure), actionneur	-	●	●
T-abs (temp. de processus), actionneur	-	●	●
TVL (temp. d'amorçage), actionneur	-	●	●
TRL (temp. de retour), actionneur	-	●	●
ΔT-c	-	●	●
ΔT-v	-	●	●
Mode actionneur (DDC)	-	●	●
Q-c	-	●	●
Fonctions de commande & de signal			
Modification de la vitesse à distance (entrée de commande)	-	0(2)-10 V/0(4)-20 mA	0(2)-10 V/0(4)-20 mA
Modification de la valeur de consigne à distance	-	0/2-10 V, 0/4-20 mA	0/2-10 V, 0/4-20 mA
Indicateurs de fonctionnement et de pannes	●	●	●
Entrée de commande "commutation val. de consigne"	-	●	●
Entrée de commande "Priorité Off"	●	●	●
SBM	●	●	●
SSM	●	●	●
Permutation en cas de défaut du variateur (FU) sur marche réseau	-	-	●
Permutation de la pompe principale sur la pompe de réserve	●	●	●
Affichage du statut de pompes et du variateur de fréquence	-	●	●
Kick de pompe	●	●	●
Équipement			
Protection moteur	intégré dans la pompe	WSK/SSM, intégré dans la pompe	ETA/PTC/WSK
Ecran graphique	Guidage de menus/indication de symboles	Guidage de menus/affichage texte en clair	Guidage de menus/affichage texte clair

Appareils de commande et de régulation

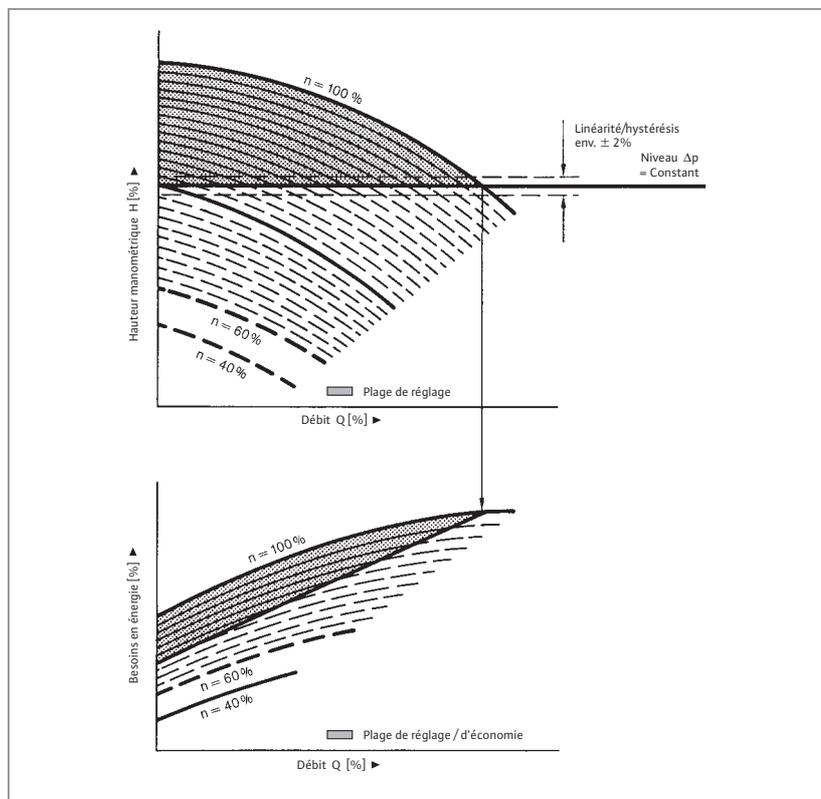
Appareils de régulation Wilo-VR, CRn, CR



Caractéristiques

	Appareil de régulation Wilo...		
	VR-HVAC	CRn	CR
Utilisation aisée des menus grâce à l'affichage en clair du texte, plusieurs langues possibles	-	•	•
Panneau de réglage manuel	Manuel/0/Auto	Manuel/0/Auto	Manuel/0/Auto
Mémoire de pannes	9 messages	35 messages	35 messages
Permutation de défaillance	•	•	•
Kick de pompe	•	•	•
Optimisation du temps de fonctionnement/remplacement de pompe	remplacement de pompe uniquement dépendant du temps	•	•
Surveillance IR/liaison infrarouge	-	-	-
BUS propriétaire	-	-	-
RS 485	préparé	-	pour paramétrer le FU
LON	-	-	-
Cascade de pompes	-	jusqu'à 6 pompes	jusqu'à 6 pompes
Régulateur PID	•	•	•
Horloge en temps réel intégrée avec changement d'heure été/hiver	-	•	•
Compteur horaire individuel/général intégré	•	•	•
Optimisation du temps de fonctionnement pour les installations multipompes	-	•	•
Surveillance de fil de l'itinéraire de valeur réelle	•	•	•
Interrupteur de service "Réseau – Marche forcée – Auto" pour le personnel d'entretien	-	•	•
Réduction de nuit sur vitesse mini ou sur le 2ème niveau de pilotage par horloge de commutation interne	-	•	•
Acquittement des défauts à distance	-	• (avec platine DDC)	• (avec platine DDC)
Fonction pompe pilote	-	•	•
Horloge	-	•	•
Permutation sur le 2ème niveau de consigne	-	• (avec platine DDC)	• (avec platine DDC)
Signaux de marche et défauts individuels pour pompes et variateur	• (avec platine optionnelle)	• (avec platine de signal)	• (avec platine de signal)
Commutation manuel/automatique avec interrupteur externe	-	• (avec platine de commande)	• (avec platine de commande)
Possibilité de raccordement pour un interrupteur de service (contact exempt de potentiel)	-	• (avec platine de commande)	• (avec platine de commande)
Autres	préparé (RS 232)	-	-
Accessoires			
Capteur de pression différentielle DDG	•	•	•
Platines température KTY/PT100	-	•	•
Sonde de température TSG	-	•	•
Sonde de température extérieure KTY	-	•	•
Sonde de température extérieure PT 100	-	•	•
Relais thermique	-	•	•
Platine de commande	-	•	•
Platine de signal	• (platine optionnelle)	•	•
Platine DDC	-	•	•
Indicateur de débit (sur site)	-	•	•
Particularités			
DPM (gestion de pompe double)	pour DPM non nécessaire sur les gammes : Stratos-D/-Z, TOP-E/-ED VeroLine IP-E, VeroTwin DP-E, CronoLine IL-E et CronoTwin DL-E	pour DPM non nécessaire sur les gammes : Stratos-D/-Z, TOP-E/-ED VeroLine IP-E, VeroTwin DP-E, CronoLine IL-E et CronoTwin DL-E	•

Pression différentielle – constante ($\Delta p-c$)



Courbes de pompe avec régulation à pression différentielle constante ($\Delta p-c$)

La consigne de pression différentielle de l'appareil CR/CRn reste constante sur toute la plage de débit. C'est à dire que lorsque le débit (Q) diminue par fermeture de vannes de régulation la puissance de la pompe s'adapte aux besoins en diminuant sa vitesse de rotation. Parallèlement à la modification de vitesse, il y a réduction de la puissance absorbée jusqu'à moins de 50% de la puissance nominale. La condition nécessaire pour l'utilisation de la régulation de la pression différentielle est un débit variable.

La cascade s'effectue automatiquement en fonction de la charge du système à l'aide du système de régulation. Lorsque la pompe principale ne fournit plus assez, la seconde pompe est enclenchée en appoint. La pompe qui régule, va alors se positionner à la vitesse nécessaire pour obtenir le point de consigne.

Accessoire nécessaire :

- Capteur de pression différentielle DDG

Détection du point critique

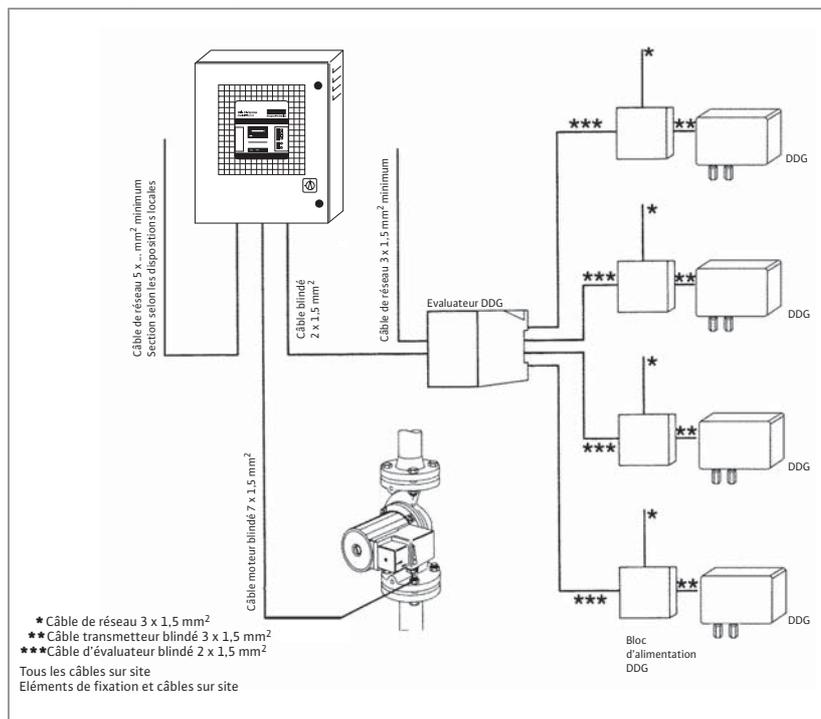


Schéma de principe du fonctionnement par transmetteur

En règle générale, il est recommandé d'établir la pression différentielle de la pompe et de la maintenir constante à ce niveau. En alternative, on peut installer le capteur de signal sur l'installation de chauffage – comme **capteur déporté** au point le plus défavorisé de l'installation (Plage de régulation la plus large). **L'utilisation d'un capteur déporté permet de réduire considérablement la vitesse de la pompe et sa puissance.** La condition nécessaire est que le point choisi soit valable dans toutes les configurations de fonctionnement.

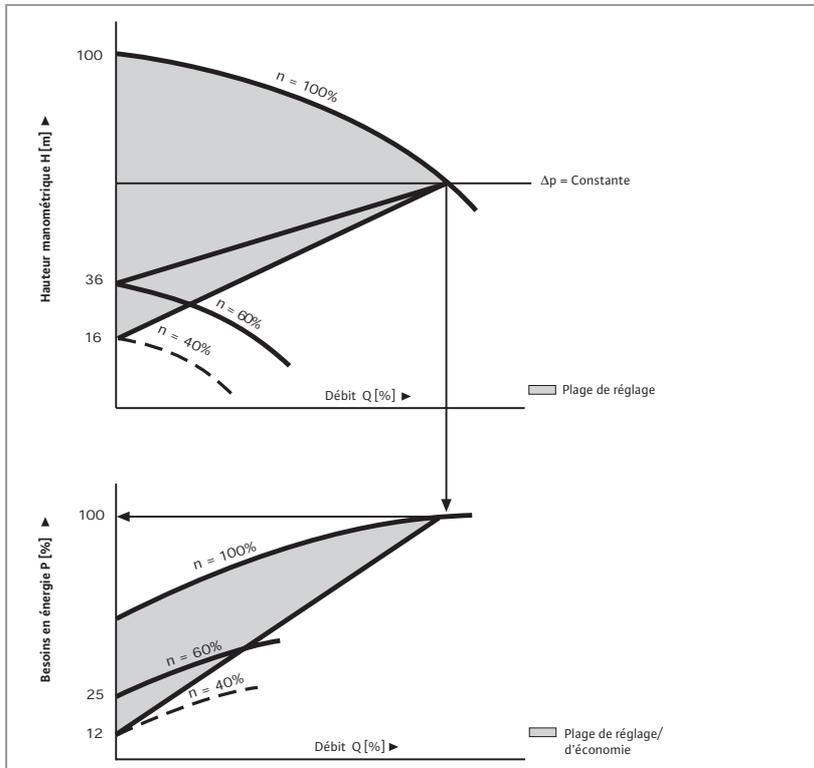
Comme le point critique peut se déplacer dans l'installation, le capteur DDG permet de l'optimiser. 2 à 4 points de mesure peuvent être comparés en permanence. Le régulateur CR ne compare que la valeur mesurée la plus basse à la valeur de consigne.

Accessoire nécessaire :

- Capteur de pression différentielle DDG
- Transformateur DDG (par DDG)
- Transducteur DDG (2...4 DDG)

Modes de régulation

Pression différentielle – variable ($\Delta p-v$)



Courbier de pompe avec régulation à pression différentielle variable ($\Delta p-v$)

En rénovation, il n'est pas toujours possible de déterminer le point critique. Les mesures de constructions ont été définies des années auparavant et l'installation récente de robinets thermostatiques entraîne des bruits. Le point critique de l'installation n'est pas connu ou les tuyauteries qui devraient être équipées de transmetteur ne sont pas accessibles.

Cependant il est possible d'augmenter la plage de régulation grâce à la $\Delta p-v$ (à recommander dans le cas de pompes simples).

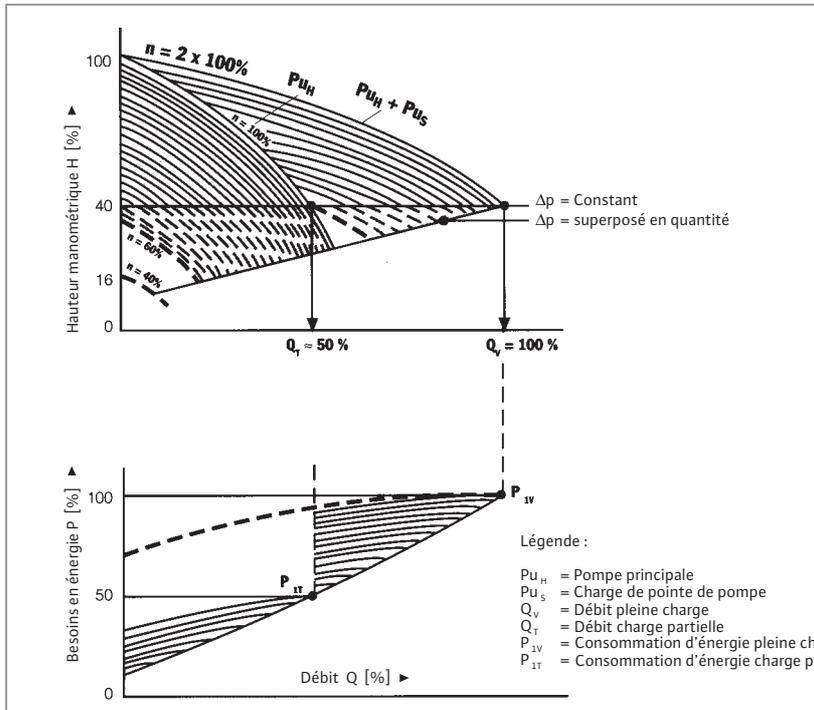
Une unité de calcul du système de régulation adapte la consigne de pression différentielle par rapport à une courbe linéaire variable préalablement définie, en la comparant constamment à la valeur réelle.

Dès le démarrage d'une seconde pompe en parallèle, la régulation s'effectue à la pression constante souhaitée.

Accessoire nécessaire :

- Capteur de pression différentielle DDG

Pression différentielle – en fonction du débit ($\Delta p-q$)



Courbier d'une installation à plusieurs pompes avec régulation de pression différentielle progressive en fonction du débit ($\Delta p-q$)

Pour éviter les dépenses liées à la détection du point critique (pose de câble coûteuse, amplificateur...) la consigne de pression différentielle peut être directement transférée par un signal proportionnel au débit. Ainsi on peut augmenter la plage de réglage d'une installation multi-pompes malgré une gestion centralisée des mesures (capteur de pression différentiel sur la pompe).

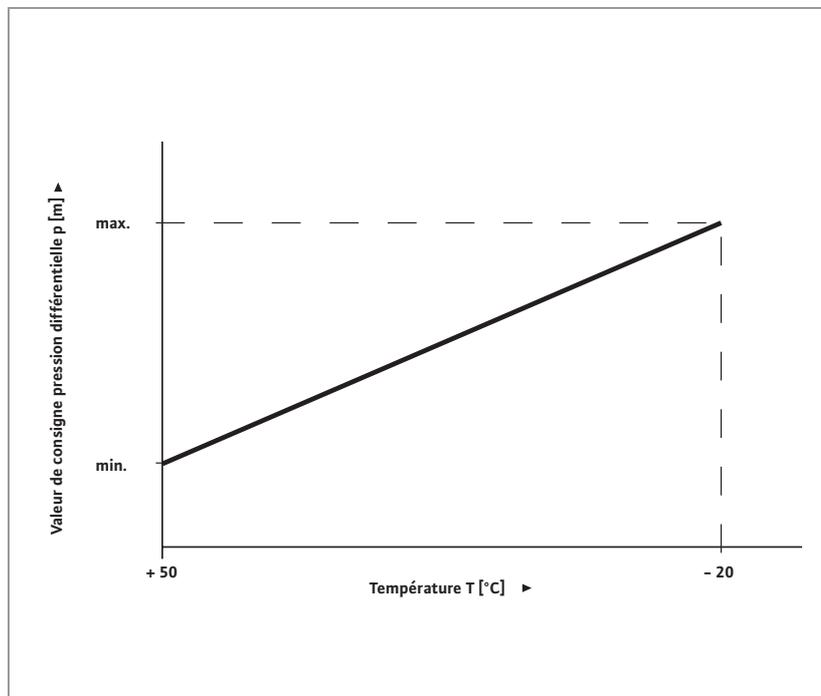
En plus du capteur DDG, qui est directement relié à la pompe sur la sortie du réseau de chauffage ou l'entrée sur le réseau secondaire, il faut installer un indicateur de débit (0/4 – 20 mA), non fourni, sur le départ de l'installation.

L'utilisation de la régulation $\Delta p-q$ est recommandée, pour les installations dont on ne connaît pas le point critique, ou sur lesquelles de longues conduites ne peuvent être dérivées, en particulier les installations avec compteurs de débit.

Accessoire nécessaire :

- Capteur de pression différentielle DDG
- Indicateur de débit (sur site)

Pression différentielle - en fonction de la température ($\Delta p-T$)



Variation de la consigne de pression différentielle en fonction de la température

Pour optimiser le fonctionnement d'une installation hydraulique, la consigne de pression différentielle peut s'adapter en fonction d'un paramètre de référence (par ex. température extérieure).

Lorsque la température extérieure augmente, la consigne de pression différentielle diminue ainsi que la puissance; lorsque la température extérieure diminue, la consigne de pression différentielle augmente.

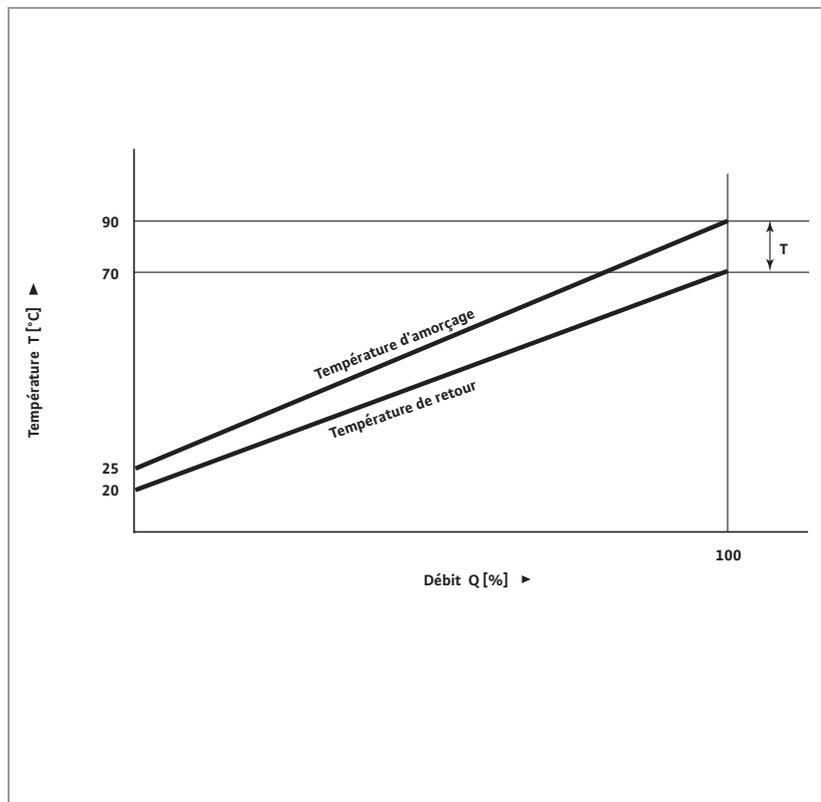
Accessoire nécessaire :

- Capteur de pression différentielle DDG
- Platine température KTY 10:

ou

- Platine température KTY 100:
- Sonde de température de processus resp. sonde de température extérieure PT 100 oder KTY

Régulation de température différentielle (ΔT)



Exemple de variation du débit en fonction de la différence de température

Les charges énergétiques des installations de chauffage ou de climatisation varient en fonction des conditions de température extérieure. Beaucoup d'installations ne possèdent cependant pas d'organes de réglage et il n'est pas possible de réduire le débit (chauffages monotubes, circuits primaires etc.). D'autre part l'installation d'une vanne de réglage ou d'un by-pass, n'est pas économique. La consommation d'énergie secondaire est alors inutilement élevée.

La régulation de température différentielle ΔT est une possibilité de maintenir de façon constante la différence de température entre le départ et le retour de l'installation en fonction des conditions climatiques et de l'utilisation. La variation de débit fait varier le flux de chaleur et le rendement calorifique/puissance frigorifique est réglable indépendamment de la température de départ/retour. La régulation de température différentielle ne devrait être utilisée que pour des boucles simples isolées, ou sur des circuits dont on connaît précisément la courbe de chauffe.

Accessoire nécessaire :

- Platine température KTY 10:

ou

- Platine température KTY 100:
- Sonde de température TSG ou PT 100 (sur site)

Modes de régulation

Pilotage de température ($\pm T$)

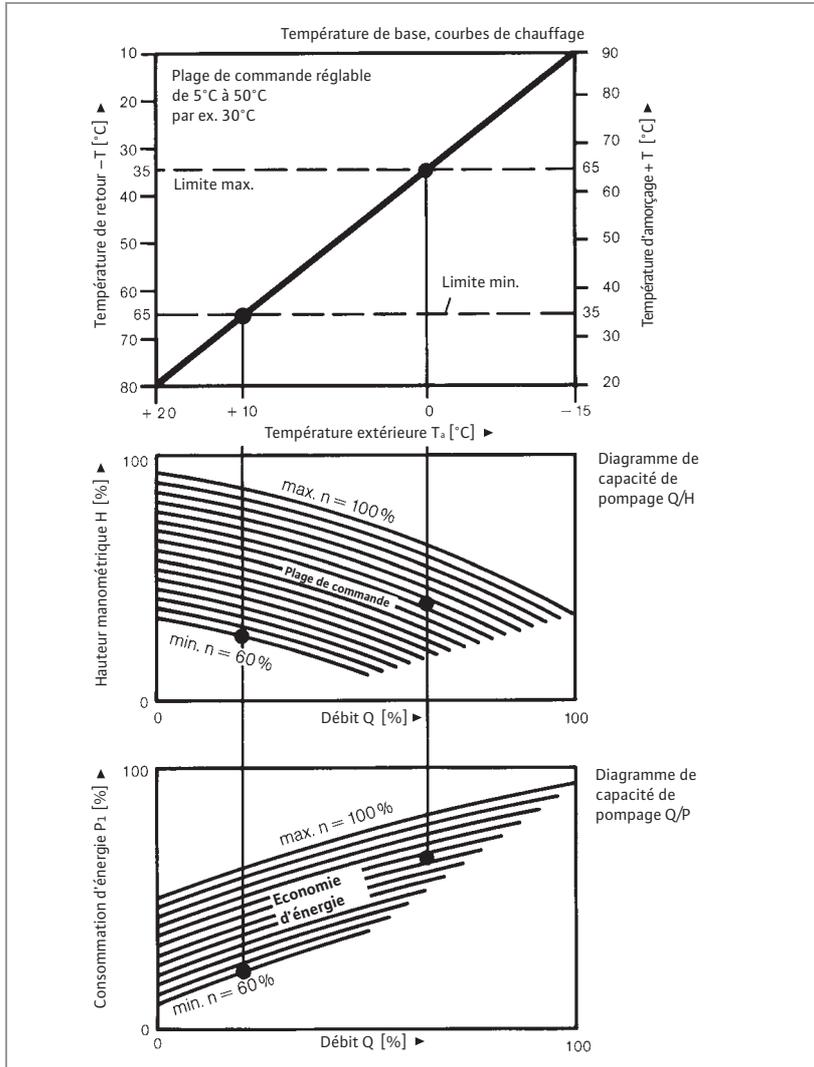


Schéma d principe du pilotage de la température en continu

Pour le pilotage en fonction de la température, le signal de commande ($\pm T$) engendre une modification de la puissance, mais sans s'adapter à un signal de retour ou à une comparaison entre la consigne et la valeur réelle.

Selon une méthode empirique, la vitesse de la pompe sera définie en fonction des températures de départ et retour.

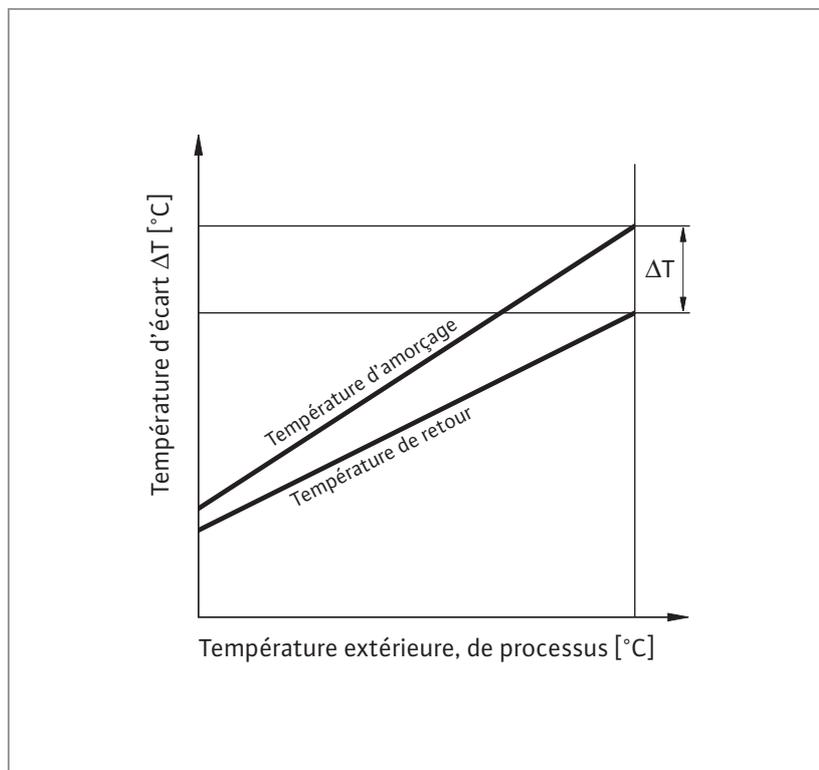
Lorsque la température de départ diminue (+T) ou que la température de retour augmente (-T), la réduction automatique de la vitesse s'accompagne d'une réduction de la puissance absorbée.

Le pilotage température $\pm T$ n'est adapté que pour une pompe simple. La marche en cascade en fonction de la température départ/retour n'est techniquement pas réalisable.

Accessoire nécessaire :

- Platine température KTY 10:
- ou
- Platine température KTY 100:
- Sonde de température TSG ou PT 100 (sur site)

Température différentielle variable ($\Delta T-v$)



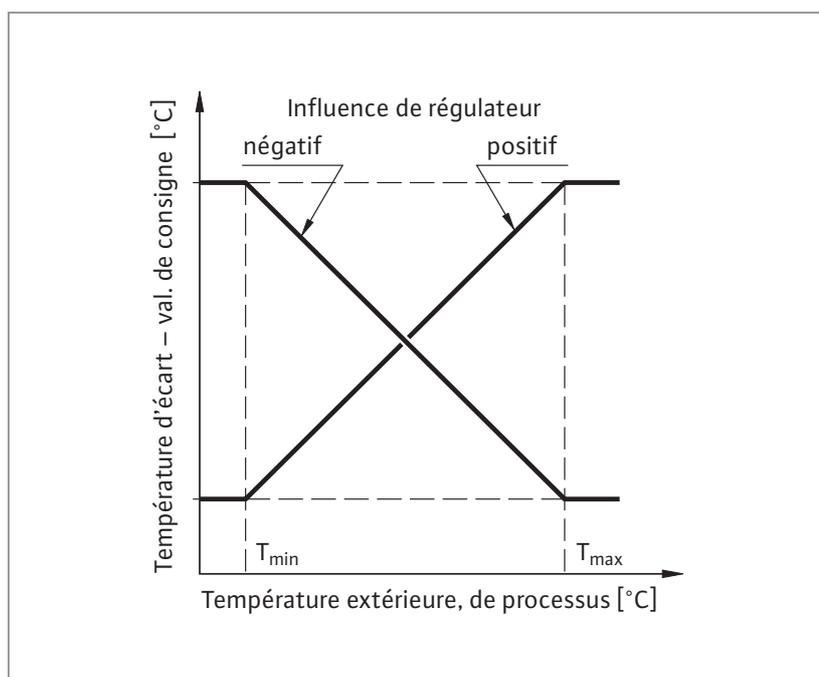
Représentation de la température différentielle en fonction de la température de processus resp. de la température extérieure

La fonction de régulation $\Delta T-v$ est particulièrement adaptée pour la régulation de la puissance de pompe dans des chauffages monotubes, des chauffages à distance, des installations avec la technique calorifique ainsi que dans des installations frigorifiques.

Grâce au type de régulation $\Delta T-v$, l'effet produit est que la température différentielle est élargie en fonction d'une autre température variable, par exemple la température extérieure. Ceci a pour conséquence que seule la quantité d'eau nécessaire pour le transfert calorifique nécessaire est mis en circulation. Ceci a pour effet une importante économie d'énergie côté commande. De plus, la température de retour peut être nettement abaissée. Du fait du grand écart de température, l'effet des chaudières, resp. des échangeurs thermiques est amélioré, une restriction de température de retour, comme par ex. exigé dans la plupart des réseaux de chauffage à distance, peut être atteint.

Accessoire nécessaire :

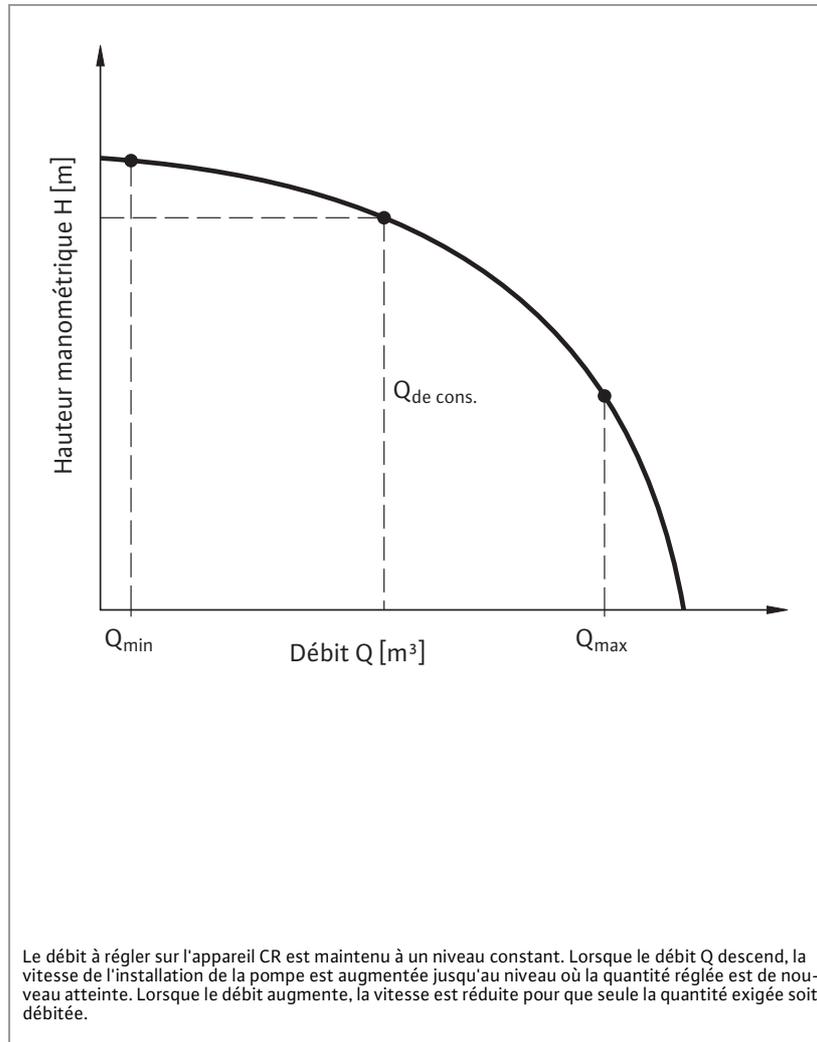
- Platine température KTY 10:
- ou
- Platine température KTY 100:
- Sonde de température TSG ou PT 100 (sur site)
- Sonde de température de processus resp. sonde de température extérieure PT 100 ou KTY



Influence de la température différentielle

Modes de régulation

Régulation de quantité constante Q-c



Principe de la régulation constante de quantité

La fonction de régulation Q-c peut être mise en oeuvre de manière judicieuse là où une quantité d'eau réglable et constante doit être fournie. Exemples : circuits frigorifiques, circuits de refroidissement, bancs d'essais ou installation de récupération d'eau, de traitement d'eau et d'élimination des eaux usées. Débits réglables de 2-2.000 m³/h.

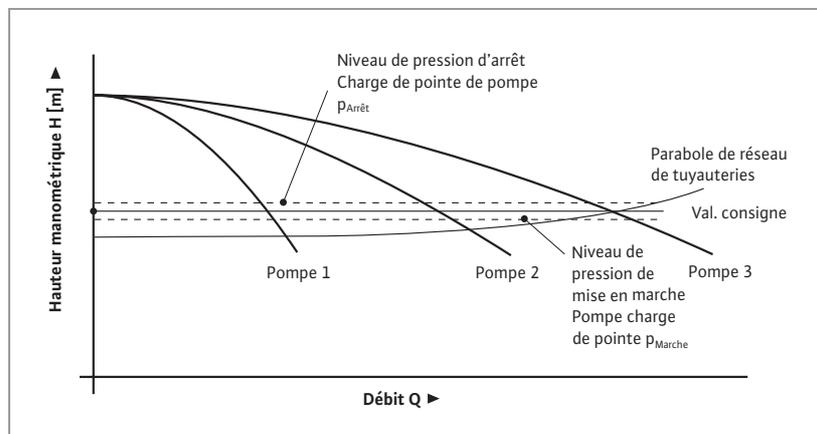
Exemples de régulations de débit :

- Mélange d'eaux de compositions chimiques différentes dans un grand volume pour l'obtention d'un mélange homogène
- Mélanges d'eau froide et d'eau de refroidissement selon les installations
- Mélange de différentes eaux usées (communales et industrielles) pour atteindre une composition d'eaux usées brutes définie, adaptée au traitement des eaux usées dans une station d'épuration
- Dosage de produits chimiques dans la technique chimique et de l'environnement
- Irrigation de cultures agricoles

Accessoires nécessaires :

- Débitmètre (signal 0/2 10 V ou 0/4 - 20 mA, raccordement à l'entrée "transmetteur 1" du CR/CRn)
- Surveillance de valeur seuil à réaliser sur site (protection d'installation)

Pression – constante (p-c)



Pilotage à pression contante (p-c) sur l'exemple surpresseur 3 pompes

Le pilotage de pression constante (p-c) est conçu pour les circuits ouverts, par ex. distribution d'eau et surpression

La puissance de la pompe s'adapte en fonction de la pression d'eau requise par la consigne. Sur une installation constituée de plusieurs pompes, les pompes principales et d'appoint s'enclenchent et se déclenchent en fonction des besoins. Les coups de bélier engendrés par les démarrages et arrêts intempestifs des pompes doivent être proscrits.

Dans le cas d'un surpresseur, l'arrêt de la pompe principale s'effectue par le système de régulation du régulateur CR à Q=0.

Systèmes Wilo-VR-HVAC

Système de régulation Vario à commande électronique, en continu pour pompes à rotor noyé et à rotor à sec des gammes Stratos, TOP-E, VeroLine-IP-E et CronoLine-IL-E, pour le montage d'installations de pompes simples et multiples.



Domaine d'application typique du système

Wilo-VR-HVAC est la recirculation d'eau dans des installations de chauffage, de ventilation, frigorifique et de climatisation de grands bâtiments comme les hôpitaux, les hôtels, les écoles, les magasins, les installations industrielles, les complexes d'habitation.

La technologie ultramoderne des pompes et l'électronique numérique permettent au système Wilo-VR-HVAC de répondre à toutes les attentes que ce soit sur des installations nouvelles ou sur des installations déjà existantes :

- Pour toutes les pompes à rotor noyé et à rotor à sec avec électronique de puissance intégrée $P_2 = 22$ kW puissance nominale.
- Pour le fonctionnement en cascade jusqu'à 4 pompes (pour l'exploitation des modules en cascade dans la plage de faible charge).
- Pour éviter les bruits d'écoulement et de cavitation.
- Réduction des coûts d'exploitation par économie d'énergie.

Mode de fonctionnement

L'appareil de régulation sert à la commande et à la régulation de pompes de circulation avec régulation électronique embarquée (c'est-à-dire système électronique de puissance de pompe intégré). La pression différentielle d'un système est régulée selon la charge avec des transmetteurs de signaux correspondants. Le régulateur exerce ici son effet sur le convertisseur de fréquence, qui influence la vitesse de la pompe. Avec la vitesse, la hauteur de refoulement et ainsi la puissance fournie des pompes simples est modifiée. Selon l'exigence de charge, les pompes sont en marche ou arrêtées. L'appareil de régulation peut commander jusqu'à 4 pompes.

Équipement

- Régulateur PID
- Interrupteur général verrouillable
- Ecran LCD pour l'affichage de toutes les valeurs et des états d'exploitation
- Technique du Bouton Rouge (commande par 1 bouton)
- LED pour l'affichage de l'état "prêt à fonctionner", fonctionnement des/de la pompe(s), panne des/de la pompe(s)
- Contacteur de puissance et bornes de départ pour alimentation réseau des pompes
- Platine de signal intégrée (option)
- Changement de pompe automatique
- Possibilité de fonctionnement en marche forcée
- Sélection d'une pompe de réserve

Pilotage à variation de vitesse progressive

Un indicateur de pression différentielle électronique Wilo-DDG fournit la valeur réelle sous forme de signal de courant 4 – 20 mA. Le régulateur maintient ensuite la pression différentielle d'une comparaison valeur réelle/consigne.

Si aucun message "Externe arrêt" n'est présent et qu'aucune panne n'est présente, au moins une pompe se met en route. La vitesse de la pompe dépend de la consommation. Si les besoins en puissance de cette pompe (pompe de charge de base) ne peuvent pas être couverts, une pompe supplémentaire est mise en marche, sa vitesse est régulée suivant sa capacité à atteindre la valeur de consigne de pression. Les pompes, qui étaient déjà auparavant en fonctionnement, continuent à tourner à la vitesse maximale (pompes de charge de pointe). Si les besoins diminuent et que la pompe de régulation fonctionne dans sa plage de puissance inférieure et n'est pas nécessaire pour la couverture des besoins, cette pompe est arrêtée et transmet la fonction de régulation à une autre pompe, qui a fonctionné auparavant à sa vitesse maximum.

Dans le menu, les types de régulation $\Delta p-c$ et $\Delta p-v$ peuvent être préselectionnés, dans le type de régulation $\Delta p-v$ seule la première pompe est régulée, si des pompes supplémentaires sont enclenchées, l'ensemble régule alors suivant la courbe $\Delta p-c$.

Modes de régulation

Pour la régulation électronique de puissance, les types de régulation sont préselectionnables sur le système Wilo-VR-HVAC :

- Pour système à débit variable (par ex. système de chauffage avec robinets thermostatiques) :
- Régulation à pression différentielle constante ($\Delta p-c$)

- Régulation à pression différentielle variable ($\Delta p-v$)

Fonctions de commande et de signal

Pour le raccordement à un système de surveillance externe, le système VR-HVAC Wilo dispose, de série, d'un grand nombre d'entrées et de sorties de commande :

- Sortie analogique Δp_{out} (0...10 VDC) pour la sortie de la valeur réelle du capteur de pression différentielle
- Marche/Arrêt par contact sec extérieur
- Signal de panne collectif SSM sous forme d'inverseur libre de potentiel
- Signal marche centralisé SBM sous forme d'inverseur libre de potentiel
- Signal de panne individuelle ESM par pompe sous forme d'inverseur libre de potentiel (option)
- Signal marche individuel EBM sous forme d'inverseur libre de potentiel (en option)

Appareils de commande et de régulation

Appareils de régulation Wilo-VR



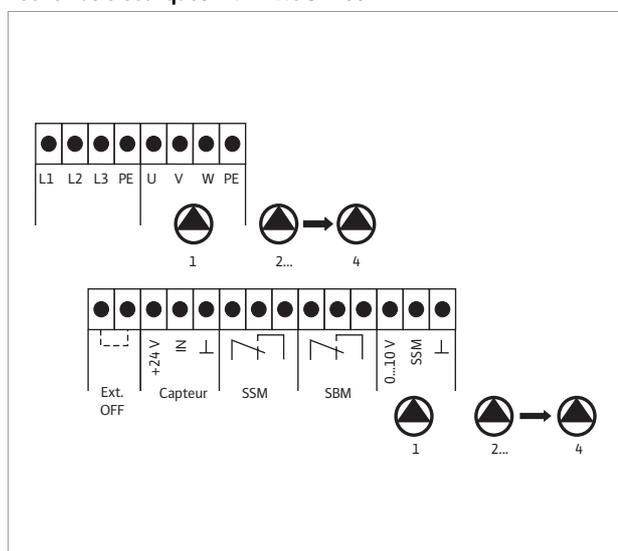
Description

Coffret de commande	Dimensions (L x H x P)	Poids (sans emballage)
	[mm]	[kg]
VR-HVAC 1x0,37 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,37 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,37 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,37 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x0,55 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,55 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,55 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,55 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x0,75 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x0,75 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x0,75 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x0,75 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x1,1 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x1,1 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x1,1 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x1,1 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x1,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x1,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x1,5 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x1,5 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x2,2 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x2,2 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x2,2 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x2,2 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x3,0 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x3,0 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x3,0 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x3,0 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x4,0 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x4,0 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x4,0 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x4,0 WA	400 x 300 x 120	10,0
VR-HVAC 1x5,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x5,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x5,5 WA	400 x 300 x 120	9,5
VR-HVAC 4x5,5 WA	400 x 300 x 120	10
VR-HVAC 1x7,5 WA	400 x 300 x 120	8,5
VR-HVAC 2x7,5 WA	400 x 300 x 120	9,0
VR-HVAC 3x7,5 WA	400 x 400 x 120	11,5
VR-HVAC 4x7,5 WA	400 x 400 x 120	12,0
VR-HVAC 1x11 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x11 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x11 WA	600 x 600 x 250	34,5
VR-HVAC 4x11 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 1x15 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x15 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x15 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 4x15 WA	600 x 600 x 250	35,5

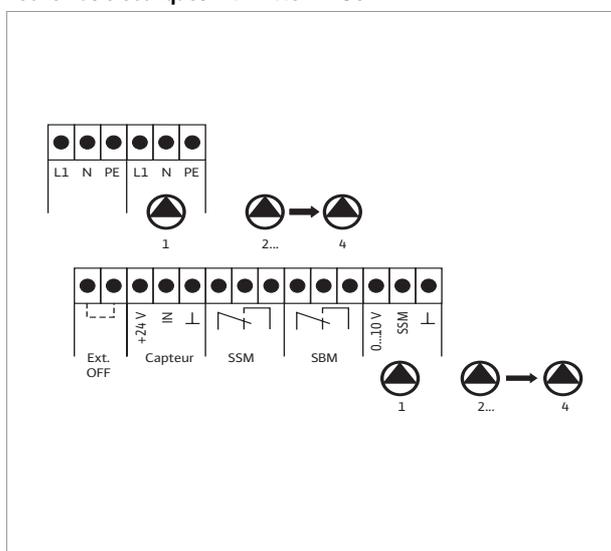
Tableaux de raccordement

Coffret de commande	Dimensions (L x H x P)	Poids (sans emballage)
	[mm]	[kg]
VR-HVAC 1x18,5 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x18,5 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x18,5 WA	600 x 600 x 250	35,0
VR-HVAC 4x18,5 WA	600 x 600 x 250	35,5
VR-HVAC 1x22 WA	400 x 400 x 120	10,5
VR-HVAC 2x22 WA	400 x 400 x 120	11,0
VR-HVAC 3x22 WA	600 x 600 x 250	35,5
VR-HVAC 4x22 WA	600 x 600 x 250	36,0

Schémas électriques VR-HVAC 3~400 V



Schémas électriques VR-HVAC 1~230 V



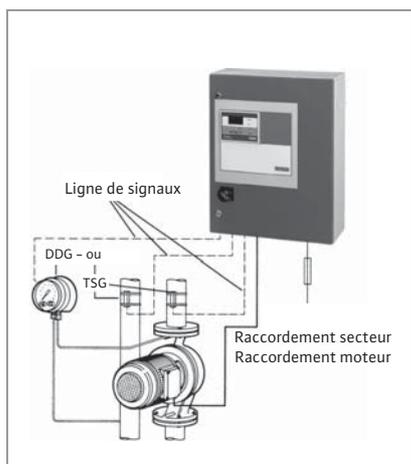
Description

Systèmes Wilo-CR

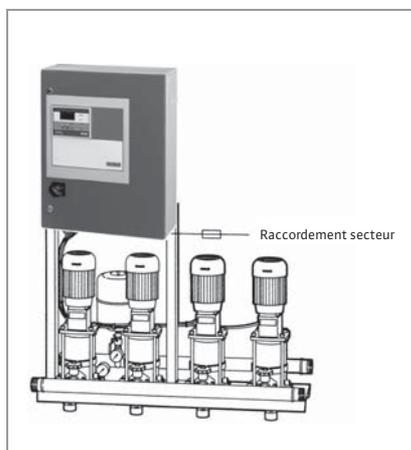
Systèmes de régulation Confort à commande numérique, en continu, pour toutes les marques de pompe en construction à rotor noyé et à rotor à sec, installations à pompes simples et multiples.

Exécution CR pour pompes conventionnelles avec vitesse fixe.

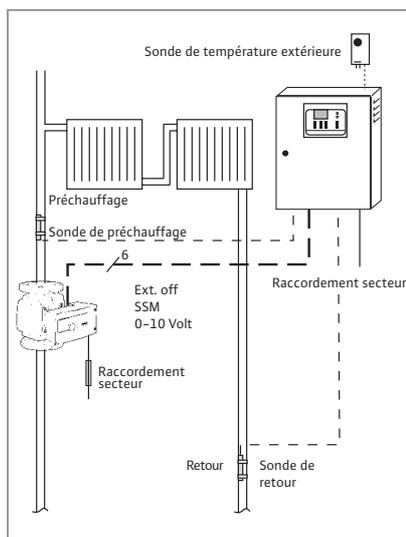
Exécution CRn pour pompes à réglage électronique en continu resp. pompes avec convertisseur de fréquence intégré.



Systèmes Wilo-CR pour le chauffage et la climatisation



Systèmes Wilo-CR pour la surpression



Structure de système à l'exemple d'un chauffage monotube avec régulation de température différentielle

Domaines d'application typique des systèmes Wilo-CR sont la circulation d'eau, la distribution d'eau (surpression par ex.) ainsi que l'élimination des eaux usées dans les bâtiments d'habitation, les bureaux et les administrations, les hôtels, les hôpitaux, les magasins et les bâtiment industriels.

La technologie ultramoderne de l'électronique digitale de régulation permet aux systèmes CR de répondre à toutes les attentes que ce soit sur des installations nouvelles ou sur des installations déjà existantes.

- avec l'exécution CR, pour toutes les pompes à rotor noyé et à rotor à sec avec moteur triphasé jusqu'à $P_2 = 30 \text{ kW}$ de puissance nominale (puissances supérieures ou autres tensions sur demande).
- avec l'exécution CRn, indépendant de la puissance via des signaux de commande analogique $0(2) - 10 \text{ V}$ ou $0(4) - 20 \text{ mA}$
- pour le fonctionnement en cascade jusqu'à 6 pompes
- pour éviter les bruits d'écoulement et de cavitation
- pour diminuer les coûts de fonctionnement en réduisant la consommation d'énergie
- plage de régulation entre 100% et 40% de la vitesse nominale.

Mode de fonctionnement

Les systèmes Wilo-CR permettent l'adaptation électronique en continu du débit aux conditions hydrauliques variables de l'installation, en fonction de la pression (p), du débit (Q), de la température (T).

Le système de commande et de contrôle par microprocesseur digital et technologie de bus CAN garantit un fonctionnement optimisé et sûr de l'ensemble de l'installation

Équipement

- Régulateur PID
- Horloge intégrée avec changement d'heure été/hiver
- Compteur horaire individuel/général intégré
- Optimisation du temps de fonctionnement pour les installations multipompes.
- Pleine protection moteur de WSK et PTC (avec exécution CR)
- Pleine protection moteur de WSK et SSM (avec exécution CRn)
- Ecran LCD alphanumérique (4-lignes) avec rétroéclairage
- Affichage d'état pour les entraînements (par ex. pompes et convertisseur de fréquences)
- Utilisation aisée des menus grâce à l'affichage en clair du texte (plusieurs langues possibles)
- Mémoire et transmission de nombreuses données de fonctionnement
- Affichage des signaux de défaut et enregistrement dans l'historique
- Surveillance de rupture de fil des tronçons de valeur réelle et de transmetteur
- Haute sécurité anti-parasites grâce à la technologie ultramoderne de bus CAN

Pilotage à variation de vitesse progressive

Par l'adaptation complète de la pompe aux conditions de fonctionnement requises par l'installation, la variation de vitesse progressive est absolument idéale.

Malheureusement, il n'est pas possible, dans la pratique de réduire la vitesse à un niveau très faible – env. 10 – 20 % de la vitesse restante. Les réductions inférieures à 60 % de la vitesse restante et la baisse de HMT qui en résulte (adaptation quadratique de la hauteur manométrique à la vitesse) peuvent causer des défauts et quelques fois gêner le réseau de distribution d'eau. Dans ce cas, le point de mesure Δp doit être installé sur le point le plus défavorisé de l'installation (section avec la plus grande perte de charge). Si la vitesse est inférieure à 40 % de la vitesse nominale, les moteurs électriques peuvent subir une surchauffe et une surcharge mécanique.

Modes de régulation

Pour assurer le pilotage électronique des pompes, le régulateur Confort des systèmes Wilo CR dispose des modes de pilotage suivants:

1. pour système à **débit variable** (par ex. systèmes de chauffage avec robinets thermostatiques) :
 - régulation à pression différentielle constante ($\Delta p-c$)
 - régulation de pression différentielle variable ($\Delta p-v$)
 - régulation de la pression différentielle à débit variable ($\Delta p-q$)
 - régulation de la pression différentielle en fonction de la température ($\Delta p-T$)
 - régulation de pression constante ($p-c$) pour surpresseurs
 - régulation de quantité constante ($Q-c$)
2. pour réseaux à **débit constant** (par ex. groupes frigo. avec échangeurs thermiques) :
 - régulation de température différentielle (ΔT)
 - pilotage de température de process ($\pm T$)
 - régulation de température variable ($\Delta T-v$)

Fonctions de commande et de signal

Pour intégration en externe sur site

Les unités de surveillance mettent des sorties et des entrées de commande étendues **de série** pour les systèmes Wilo CR :

- Modification de la température de consigne à distance (0 – 10 V/0 – 20 mA)
- Marche/Arrêt par contact sec extérieur
- Mise en marche de protection contre le gel grâce à contact externe sans potentiel (uniquement sur le chauffage/la climatisation) via l'entrée digitale
- Coupure en raison de manque d'eau grâce à contact externe sans potentiel (uniquement en cas de surpression) via l'entrée digitale
- Signal marche/défauts centralisé par inverseur libre de potentiel
- Interrupteur de service "Réseau – Marche forcée – Auto" pour le personnel d'entretien
- Permutation sur le 2ème niveau de consigne

Les sorties et les entrées de commande suivantes optionnelles sont à disposition (uniquement en relation avec les platines accessoires) :

- Acquiescement à distance du signal défauts centralisé (en relation avec platine DDC)
- Permutation en mode actionneur (en relation avec platine DDC)
- Signal défauts et fonctionnement individuel pour pompes et convertisseurs (en relation avec une platine de signal)
- Permutation manuel/automatique (en relation avec la platine de commande)
- Raccordement commutateur de service avec contact sans potentiel (en relation avec platine de commande)

Appareils de commande et de régulation

Appareils de régulation Wilo-CRn et CR



Caractéristiques techniques

Système de communication Wilo-CR/CRn avec variateur de fréquence et microprocesseur

pour le réglage digital de la puissance d'installation à une ou plusieurs pompes pour la construction neuve ou la rénovation.

CR	Dénomination			WA
	1,1	2		
Coffret de Régulation de confort	Puissance nominale moteur maxi P ₂ de la pompe à piloter en kW	Nombre de pompes à piloter (1 – 6 Pompes)	Exécution	
			WA = Montage mural IP 54 sur demande	IP 42
			SG = Montage au sol IP 54 sur demande	IP 42
			SE = Montage en armoire	IP 00
CRn	1-2	TP	WA	
Coffret de Régulation de confort nouveau	Nombre des pompes raccordables : 1-2 3-4 5-6	Type de régulation : T = Température P = Sonde PT100 K = Sonde KTY	Exécution	
			WA = Montage mural IP 54 sur demande	IP 42
			SE = Montage en armoire	IP 00

Caractéristiques électriques Système Wilo-CR

Caractéristiques	Exécution	Type d'appareil												
		≤ 4 kW	≥ 5,5 kW	1,1	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	22,0	30,0	
Puissance nominale maxi P ₂ [kW] 3~400 V/50 Hz/60 Hz	Montage mural (WA)	●	–											
	Montage au sol (SG)	–	●											
	Montage en armoire (SE)	●	●											
Fonctions principales	Raccordement													
Pilotage automatique de la vitesse en continu en fonction de la charge, de pompes à rotor noyé ou moteur ventilé avec moteur triphasé. Pour le chauffage ou la climatisation en fonction de la pression différentielle (ΔpΔ), de la température de départ ou retour (±T) ou de la température différentielle (*T), réglage possible du point de fonctionnement en corrigeant la puissance de la pompe à pleine charge. En surpression, pilotage en fonction de la pression (p).	Intensité de sortie maxi I [A]	2,8	5,6	7,6	9,7	13,0	16,0	24,0	32,0	44,0	61,0			
	Facteur de puissance cos φ	> 0,9												
	Effet : – à P _{max}	> 0,93												
	– à charge partielle admissible	> 0,85												
	Raccordement électrique	3-400 V/N/50 Hz/60 Hz												
	Tension de sortie [V]	3 x 130 V – 400 V												
	Fréquence de sortie [Hz]	(10 Hz) 12 Hz – 50 Hz/60 Hz												
	Plage de régulation (% Vitesse nominale moteur)	40% à 100 %												
Température ambiante admissible:	0 °C à + 40 °C													

Caractéristiques électriques Système Wilo-CRn

Caractéristiques	Exécution	Type d'appareil	
Indépendant de la puissance	Montage mural (WA)	–	
	Montage en armoire (SE)	–	
Fonctions principales	Raccordement		
Pilotage automatique de la vitesse en continu en fonction de la charge, de pompes à rotor noyé ou moteur ventilé avec convertisseur de fréquence intégré ou externe. Pour le chauffage ou la climatisation en fonction de la pression différentielle (ΔpΔ), de la température de départ ou retour (±T) ou de la température différentielle (*T), réglage possible du point de fonctionnement en corrigeant la puissance de la pompe à pleine charge.	Raccordement électrique	1-230 V (fiche à contact de protection)/N/50 Hz/60 Hz Raccordement des pompes sur site	
	Signaux de sortie	0(2) – 10 V/0(4) – 20 mA	
	Température ambiante admissible:	0 °C à + 40 °C	

Fonctions de commande et de pilotage disponibles sur les systèmes Wilo-CR/CRn

Fonctions de commande et pilotage		
sur site	à distance	
Permutation manuelle réseau – 0 – Auto	Réglage à distance de val. de consigne 0/2 – 10 V; 0/4 – 20 mA Raccordement voir schéma de la platine de base du CR/CRn (GP)	
Permutation en cas de défaut du variateur (FU) sur marche réseau	Commutation Priorité Marche/Arrêt par commutateur sur site Raccordement voir schéma de la platine de base du CR/CRn (GP)	
Permutation de la pompe principale sur la pompe de réserve	Fonctionnement en stand-by avec essai de pompes toutes les 24 heures	
Cascade sur pression différentielle Δp , pression p ou température différentielle ΔT	Réduction de nuit sur vitesse mini ou sur le 2ème niveau de pilotage	Platine DDC nécessaire Raccordement suivant schéma bornier platine DDC
Signal marche et défaut centralisé raccordement suivant bornier Platine GP Système CR/CRn	Démarrage pompe d'appoint et permutation de pompes	
	Commutation dans le mode actionneur	
Permutation de pompes toutes les 24 heures	Modification de la vitesse	
Permutation horaire sur vitesse mini ou sur le 2ème niveau de pilotage	Acquittement des défauts à distance	
	Permutation des modes de fonctionnement réseau/automatique	
	Arrêt de pompe pour entretien	

Fonctions de régulation disponibles sur les systèmes Wilo-CR/CRn Application : chauffage/climatisation

Commandes	Chauffage/Climatisation	
Pour installations à une ou plusieurs pompes	Quantité constante Q-c	Température différentielle variable $\Delta T-v$
	Pression différentielle constante $\Delta p-c$	Température différentielle ΔT
	Pression différentielle en fonction du débit $\Delta p-q$	ΔT en fonction de la température extérieure $\Delta T-Ta$
	Pression différentielle en fonction de la température $\Delta p-T$	Fonctionnement fixé DDC
Pour pompes simples	Pression différentielle variable $\Delta p-v$	Température de process $\pm T$

Fonctions de régulation disponibles sur les systèmes Wilo-CR/CRn Mise en application : surpression

Commandes	Surpression
Pour installations à une ou plusieurs pompes	Pression constante p-c Quantité constante Q-c

Accessoires disponibles sur les systèmes Wilo-CR/CRn

Accessoires	
Capteur	Capteur de pression différentielle DDG (4 – 20 mA) (Attention à la plage de mesure) Raccordement voir schéma bornier de la platine de base (GP) Système CR/CRn
	Sonde de température extérieure KTY ou PT 100
	Capteur de température TSG (livré avec la carte température) raccordement suivant platine température KTY 10
Platine température	– Pilotage automatique de la vitesse en continu en fonction de la température de départ ou de la température de retour ou en fonction de la différence de température entre le départ et le retour
	– Platine température KTY 10 : installations de chauffage avec grand écart (T max : +140 °C, ΔT min \geq 10 K, ΔT max: 100 K), 2 transm. de température TSG contenus dans la livraisons raccordement voir schémas électriques platine température KTY 10
	– Platine température PT 100 : installations frigorifiques/de climatisation avec petit écart (T max : +140 °C, ΔT min \geq 5 K, ΔT max: 100 K), transm. de température TSG contenus dans la livraisons raccordement voir schémas électriques platine température PT 100
Platine de commande	Arrêt de chaque pompe (jusqu'à 2) et modification à distance du mode de pilotage (réseau/automatique) de chaque pompe (jusqu'à 2) à l'aide d'un commutateur de service non fourni raccordement voir platine de commande (SP) Pour 6 Pompes, 3 platines de commande nécessaires
Platine DDC	Adaptation de la pompe à la charge (comparaison consigne/valeur réelle) par régulateur externe Allumage et coupure de pompe, permutation de pompe, permutation de val. de consigne, permutation en mode actionneur et acquittement du signal défauts centralisé par contact externe sans potentiel Raccordement voir schémas électriques platine DDC
Platine signal 1 – 2	Signalisation du fonctionnement et de défaut individualisé sans potentiel pour les pompes 1 – 2 et convertisseur de fréquence, signalisation des états sur les entrées digitales DIG2 ou DIG3 (par exemple, manque d'eau, protection contre le gel) Vitesse réelle ou valeur capteur (au choix)raccordement suivant bornier platine signal (MP) 1-2
Platine signal 3 – 6	Signal marche/défaut individuels pour pompes 3 – 6 raccordement suivant bornier platine signal 3-6

Appareils de commande et de régulation

Appareils de régulation Wilo-CRn et CR



Caractéristiques techniques

Dimensions et poids système Wilo-CR

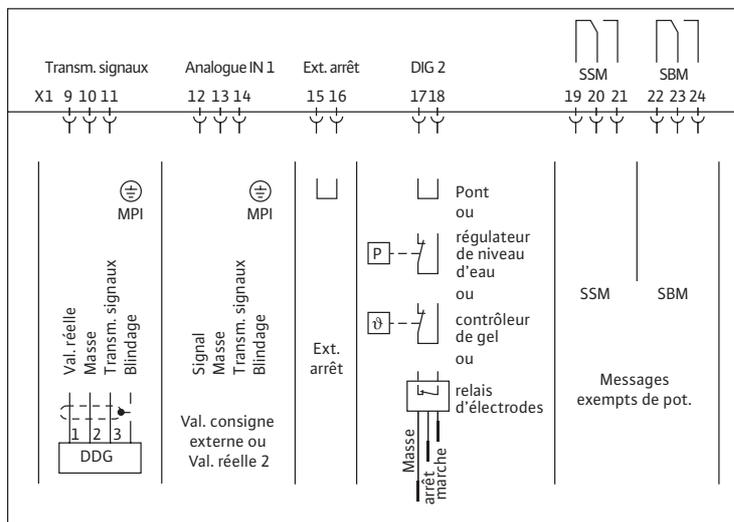
Système CR Puissance nom.	Nombre de pompes	WA/SG				SE			
		B	H	T	Poids	B	H	prof. nécessaire	Poids
P ₂		[mm]				[mm]			
[kW]		[kg]				[kg]			
1,1 – 2,2 – 3,0 – 4,0	x 1-4	620	770	265	50	550	730	190	30
	5 – 6 fois	780	770	315	70	704	730	200	45
5,5 – 7,5	1 – 2 fois	600	1900	415	195	499	1696	210	95
	3 – 4 fois	800	1900	415	205	699	1696	210	105
	5 – 6 fois	1000	1900	415	215	899	1696	210	115
11,0 – 15,0 – 22,0	1 – 2 fois	800	1900	515	270	699	1696	310	140
	3 – 4 fois	1200	1900	515	350	1099	1696	310	160
11,0 – 15,0	5 – 6 fois	1200	1900	515	365	1099	1696	310	175
	5-6 fois ¹⁾	1200	1900	515		1099	1696	310	
22		600	1900	515	520	499	1696	310	230
	1 – 2 fois	1200	1900	515	390	1099	1696	310	200
30	3-4 fois ¹⁾	1200	1900	515		1099	1696	310	
		600	1900	515	560	499	1696	310	270
	5-6 fois ¹⁾	1200	1900	515		1099	1696	310	
		1200	1900	515	640	1099	1696	310	320
Cote en coupe du CR et de l'unité de commande						186	138	82	

¹⁾ le système est constitué de 2 armoires.

Dimensions et poids système Wilo-CRn

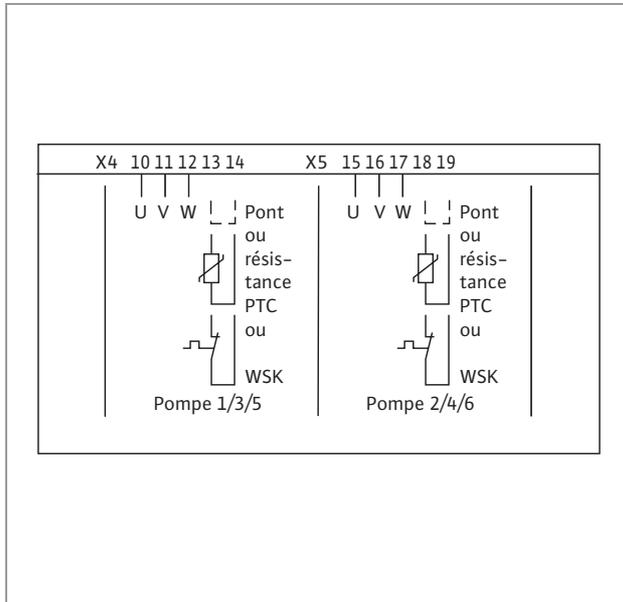
Système CRn- Nombre de pompes	Sonde de température	WA				SE			
		B	H	T	Poids	B	H	T	Poids
		[mm]				[mm]			
[pce.]		[kg]				[kg]			
1 – 2	PT 100	400	400	200	12,5	360	380	120	5,0
3 – 4	PT 100	400	400	200	12,5	360	380	120	5,0
1 – 2	KTY	400	400	200	13,0	360	380	120	5,5
3 – 4	KTY	400	400	200	13,0	360	380	120	5,5

Schéma bornier platine de base (GP) Système CR

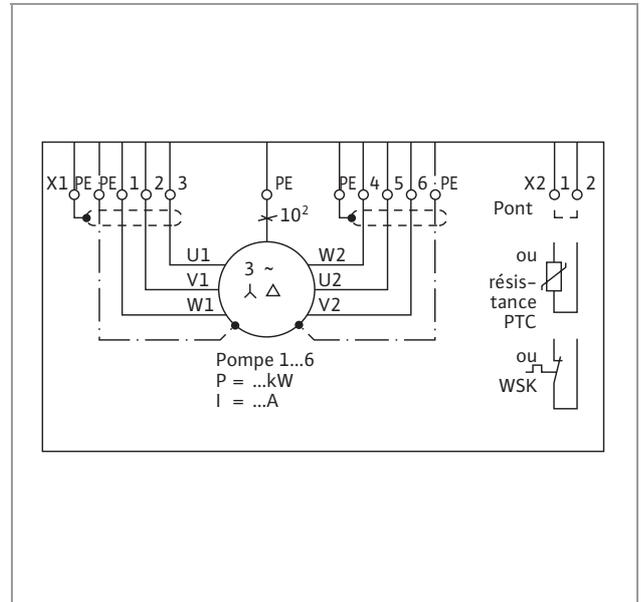


Tableaux de raccordement

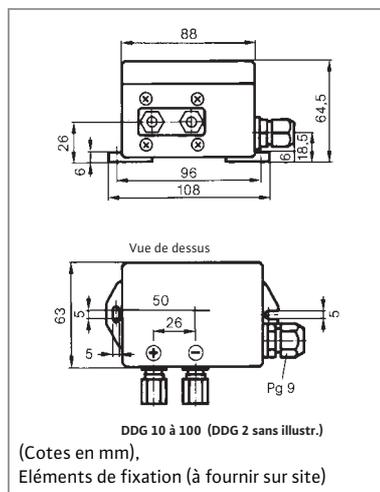
Schémas électriques entraînements système CR ($P_2 \leq 4 \text{ kW}$)



Schémas électriques entraînements système CR ($P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$)



Capteur Wilo-DDG



Capteur pour montage mural pour variation de vitesse en fonction de la pression différentielle

Avec protection anti-coups de bélier, 2 pièces raccord-olive DIN 3862 ϕ 6 mm, 5 m de câble de raccordement au coffret¹⁾ (3 x 0,75 mm²), 2 pièces raccord-olive soudés R 1/8 x ϕ 6 mm.

Raccordement

Tension de service max. :	15 – 30 V DC
Sortie courant :	4 – 20 mA
Résistance maxi à la charge :	500 Ω
Plages de mesure de pression: ^{2) 3)}	
DDG 2:	0 à 0,2 bar
DDG 10:	0 à 1,0 bar
DDG 20:	0 à 2,0 bar
DDG 40:	0 à 4,0 bar
DDG 60:	0 à 6,0 bar
DDG 100:	0 à 10,0 bar

Caractéristiques techniques

Puissance absorbée :	1,5 W
Indice de protection :	IP 54
Sécurité de surpression :	25 bar
Température de fluide :	0 °C à +70 °C
Temp. ambiante :	0 °C à +40 °C

- 1) Rallonger de plus grandes longueurs sur site jusqu'à 25 m : 3 x 0,75 mm², blindé jusqu'à 250 m : 3 x 1,5 mm², blindé
- 2) Autres plages de mesure sur demande
- 3) Choix de la plage de mesure suivant point de fonctionnement pompe

Transducteur DDG

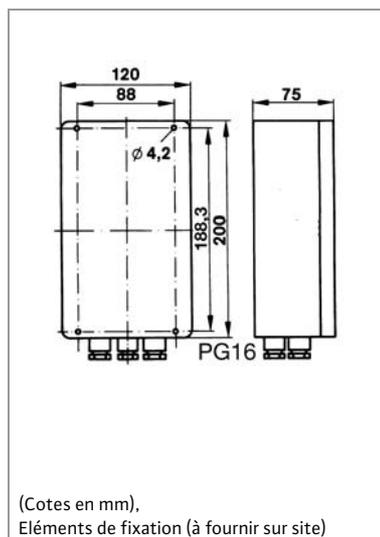
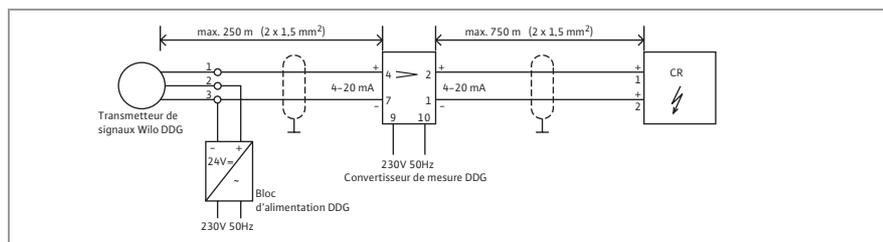


Tableau de raccordement



Transducteur pour montage mural pour amplification du signal du capteur Wilo DDG pour distances supérieures à 250 m.

Coffret alim. réseau DDG compris.

Raccordement

Tension de service :	230 V/50 Hz
Entrée/sortie de courant :	0 – 20 mA
Protection max. :	10 A
Résistance d'entrée maxi :	50 Ω
Résistance maxi à la charge :	\leq 600 Ω

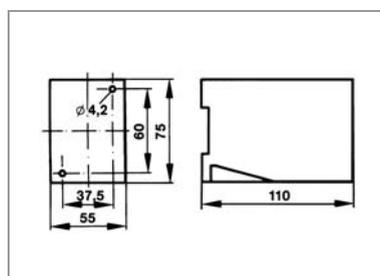
Caractéristiques techniques

Puissance absorbée max. :	5 VA
Indice de protection :	IP 54
Temp. ambiante :	0 °C à +40 °C

Câble signal:

Entrée :	2 x 1,5 mm ² , longueur 250 m max., blindé
Sortie :	2 x 1,5 mm ² , longueur 750 m max., blindé

Transmetteur DDG



Transmetteur pour montage en armoire (fixation sur rail) pour sélection de signal de 2 à 4 points de mesure DDG.

Raccordement

Tension de service :	230 V/50 Hz
Entrée courant (2 à 4 x) :	0 – 20 mA
Sortie courant :	0 – 20 mA
Protection max. :	10 A
Résistance d'entrée maxi :	50 Ω
Résistance maxi à la charge :	\leq 1000 Ω

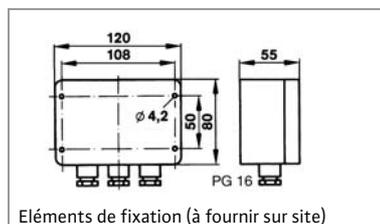
Caractéristiques techniques

Puissance absorbée max. :	8 VA
Indice de protection :	IP 00
Temp. ambiante :	0 °C à +40 °C

Câble signal:

par entrée :	2 x 1,5 mm ² , longueur 250 m max., blindé
par sortie :	2 x 1,5 mm ² , longueur 750 m max., blindé

Alimentation DDG



Appareil d'alimentation mural pour alimentation en tension stabilisée de capteur DDG en liaison avec le transmetteur DDG.

Raccordement

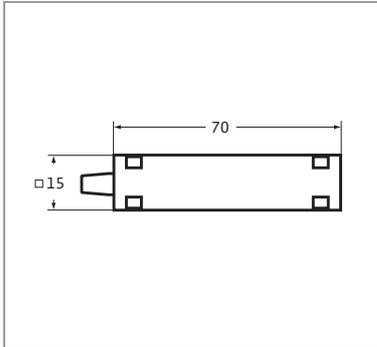
Tension de service :	230 V/50 Hz
Tension de sortie :	24 V DC
Courant de sortie :	0 – 20 mA

Caractéristiques techniques

Indice de protection :	IP 54
Temp. ambiante :	0 °C à +40 °C

Capteurs de signal et accessoires

Capteur TSG



Sonde de température à appliquer sur la tuyauterie. Fournie avec la platine température KTY 10.

Avec 2 ressorts de fixation pour application sur la tuyauterie jusqu'à DN 100, 1 tube de pâte thermique, 5 m de câble de raccordement au coffret¹⁾ (2 x 0,75 mm², blindé).

Raccordement

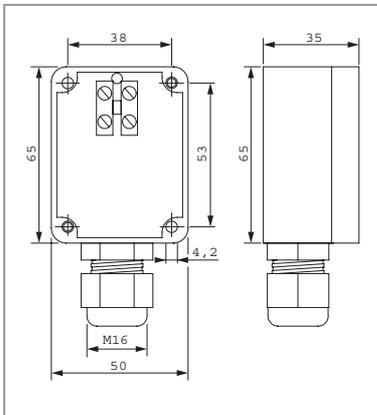
Résistance PTC KTY 10
 – à + 25 °C: 2 kΩ
 – à + 90 °C: 3,09 kΩ
 Courant max. : 2 mA

Caractéristiques techniques

Indice de protection : IP 43
 Plage de température : 0 °C à +150 °C

¹⁾ Rallonger de plus grandes distances sur site
 jusqu'à 25 m: 3 x 0,75 mm², blindé
 jusqu'à 100 m: 3 x 1,50 mm², blindé
 jusqu'à 250 m: 3 x 2,50 mm², blindé

Sonde de température extérieure KTY/PT 100



Sonde de température pour montage mural destiné à la mesure de la température extérieure.

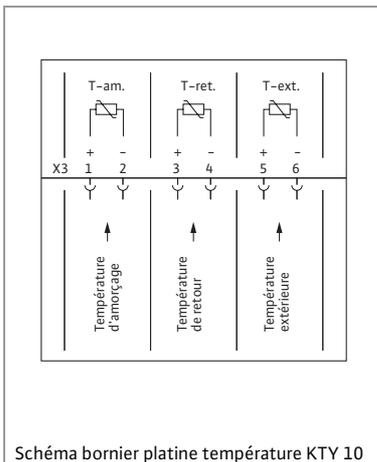
Accessoire nécessaire:

– Conduite de raccord. (sur site)
 jusqu'à 25 m : 3 x 0,75 mm², blindé
 jusqu'à 100 m : 3 x 1,50 mm², blindé
 jusqu'à 250 m : 3 x 2,50 mm², blindé

Caractéristiques techniques

Indice de protection : IP 65
 Plage de température : 25 °C à +80 °C

Platine température KTY 10



Platine supplémentaire pour coffret

Wilo-Système CR pour les pilotages
 – Régulation de température différentielle (ΔT)
 – Température Départ/Retour ($\pm T$)
 – Pression différentielle – en fonction de la température ($\Delta p-T$)

Exécution

3 entrées analogiques pour capteurs TSG:
 – Température Départ (+T)
 – Température Retour (–T)
 – Température Pilote (T)

Matériel de fixation, câble bus CAN et 2 capteurs de température sont fournis à la livraison.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure : $\pm T$: – 20 ... +150 °C
 ΔT : ≥ 10 K
 Résolution : 10 Bit
 Précision : 0,2 % de la valeur finale
 + tolérance transm.
 Temp. ambiante : 0 °C à +40 °C
 Dimensions : 100 mm x 120 mm
 Poids : env. 0,5 kg

Platine température PT 100

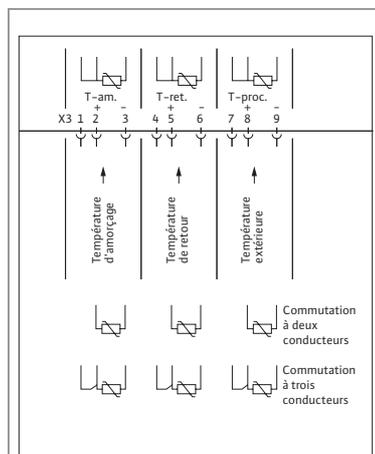


Schéma bornier platine température PT 100

Platine supplémentaire pour coffret Wilo-Système CR pour les pilotages

- Régulation de température différentielle (ΔT)
- Température Départ/Retour ($\pm T$)
- Pression différentielle - en fonction de la température ($\Delta p-T$)

Exécution

3 entrées analogiques pour raccordement sur site de sondes PT 100 avec 2-/3- ou 4-fils:

- Température Départ (+T)
- Température retour (-T)
- Température pilote (T)

Matériel de fixation et câble bus CAN sont fournis à la livraison.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure : $\pm T$: -20 ... +150 °C
 ΔT : ≥ 5 K
 Précision : ± 2 K (se rapportant à des valeurs normées selon DIN IEC 751) + tolérance transm.
 Temp. ambiante : 0 °C à +40 °C
 Dimensions : 100 mm x 120 mm
 Poids : env. 0,5 kg

Platine DDC

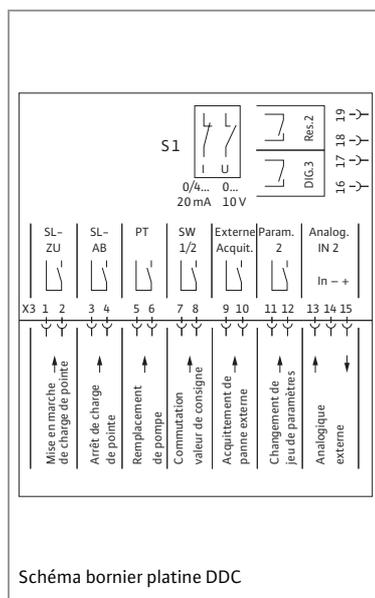


Schéma bornier platine DDC

Platine supplémentaire pour coffret Wilo-Système CR pour les pilotage à distance par unités de télésurveillance (par ex. GTC ou sous-station DDC)

Exécution

1 entrée analogique pour variable externe (modification de la vitesse par DDC)

8 entrées digitales pour raccordement à des contacts secs externes pour

- Enclenchement en cascade
- Déclenchement en cascade
- Permutation de pompes
- Permutation de la consigne
- Acquittement des défauts
- Mode actionneur
- Entrée 0/2 - 10 V; 0/4 - 20 mA
- Entrée message DIG 3

Matériel de fixation et câble bus CAN sont fournis à la livraison.

Caractéristiques techniques

Entrée analogique : carac. actionneur
 Plage de mesure : 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA (\cong vitesse mini.- maxi.)
 Charge d'entrée : 10 k Ω resp. 50 Ω
 Résolution : 10 Bit
 Précision : 0,2 % de la valeur finale + tolérance transm.
 Entrées digitales:
 Niveau d'entrée : 24 VDC/1 mA
 Résistance diélectrique : 250 VAC
 Longueur de câble maxi : 100 m
 Sections de bornes : 1,5 mm²
 Temp. ambiante : 0 °C à +40 °C
 Dimensions : 100 mm x 120 mm
 Poids : env. 0,5 kg

Capteurs de signal et accessoires

Platine de commande

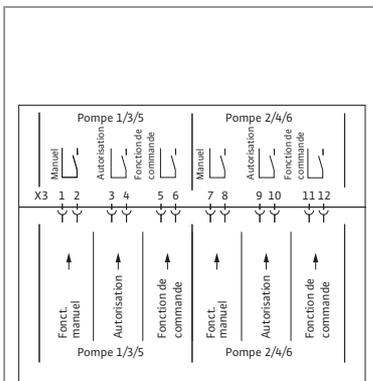


Schéma bornier platine de commande

Platine supplémentaire pour l'équipement de la gamme d'appareils de commande du système Wilo CR pour la sélection de mode de fonctionnement Manuel – 0 – Automatique pour 2 pompes maximum (par ex. : l'installation à 5 pompes exige 3 platines de commande).
Enclenchement de chaque pompe par contact sec de commande non fourni.

Fonction

Permutation Manuel – 0 – Automatique par contact sec à inverseur à fournir sur site avec position milieu "Off" pour chaque pompe.

Mode de fonctionnement:

- Manuel : pompe en mode de réseau
- 0 : pompe arrêtée
- Automatique : pompe pour fonctionnement sur régulation autorisée

Raccordement possible d'un contacteur de service avec contact de secours :

- fermé : pompe autorisée
- ouvert : pompe bloquée

Matériel de fixation et câble bus CAN sont fournis à la livraison.

Caractéristiques techniques

Commutateur sélecteur :	P1/P2, P3/P4, P5/P6
Entrées de commande :	2 x interrupteurs de service (marche/arrêt par pompe) 4 x commutateurs de commande (Manuel – 0 – Autom. par pompe)
Niveau d'entrée :	24 VDC/1 mA
Résistance diélectrique :	250 VAC
Longueur de câble maxi :	100 m
Sections de bornes :	1,5 mm ²
Temp. ambiante :	0 °C à +40 °C
Dimensions :	100 mm x 120 mm
Poids :	env. 0,5 kg

Platine signal 1 – 2

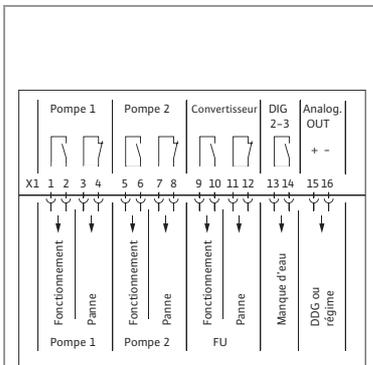


Schéma bornier platine signal 1 – 2

Platine supplémentaire pour équipement des coffrets Wilo-Système CR pour signal individuel marche et défaut pour installations à une ou deux pompes.

Fonction

– Contacts signaux exempts de potentiel pour fonctionnement (à fermeture) et panne (à ouverture) de :
pompe 1, pompe 2, convertisseur de fréquence

– Signalisation des entrées digitales DIG2 ou DIG3, par ex. en cas de gel (chauffage) resp. manque d'eau (surpression)

– Sortie analogique pour vitesse réelle ou capteur (paramétrable)

Matériel de fixation et câble bus CAN sont fournis à la livraison.

Caractéristiques techniques

Sortie analogique :	valeur réelle
Plage de mesure :	0 – 10 V, 0/4 – 20 mA (vitesse resp. transmetteur)
Charge d'entrée :	10 kΩ resp. 50 Ω
Résolution :	10 Bit
Précision :	0,2 % de la valeur finale + tolérance capteur
Contacts signaux :	
Puissance de rupture :	max. 250 V AC/2 A min. 12 VDC/10 mA
Longueur de câble max. :	100 m
Sections de bornes :	1,5 mm ²
Temp. ambiante :	0 °C à +40 °C
Dimensions :	120 mm x 120 mm
Poids :	env. 0,5 kg

Platine signal 3 – 6

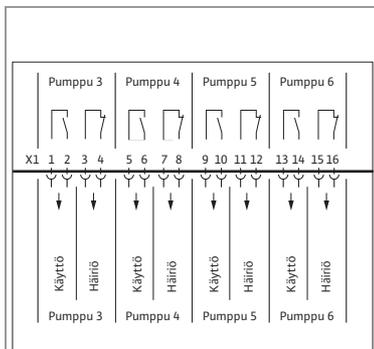


Schéma bornier platine signal 3 – 6

Platine supplémentaire pour compléter l'équipement du coffret de la série Wilo-Système CR pour la signalisation du fonctionnement et de défaut individualisé (par pompe) dans les groupes surpresseurs de 3 à 6 pompes (la platine de signalisation 1 – 2 est également nécessaire).

Fonction

– Contacts signaux exempts de potentiel (à fermeture) et panne (à ouverture) de :
pompe 3, pompe 4, pompe 5, pompe 6

Matériel de fixation et câble bus CAN sont fournis à la livraison.

Caractéristiques techniques

Contacts signaux:

Puissance de rupture : max. 250 V AC/2 A
min. 12 VDC/10 mA

Sections de bornes : 1,5 mm²

Temp. ambiante : 0 °C à +40 °C

Dimensions : 120 mm x 120 mm

Poids : env. 0,5 kg

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com