



# Unidrive M

## Variateurs pour le secteur industriel

Gamme de variateurs pour moteurs asynchrones,  
à aimants permanents et servo pour le secteur industriel

0,25 kW - 2,8 MW en surcharge maximum  
100 V | 200 V | 400 V | 575 V | 690 V



**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams

# Nidec

## La solution à tous vos besoins

### Nidec, la performance pour tradition

Nidec a été fondé à Kyoto, au Japon, en 1973, par son Président et Directeur Général, Shigenobu Nagamori. En 1979, Nidec a été la première entreprise au monde à commercialiser avec succès un entraînement direct pour disques durs, à base de moteur à courant continu sans balais. Depuis lors, la société est devenue un leader mondial de la fabrication de moteurs, avec environ 300 filiales employant 110 000 personnes dans le monde, et un chiffre d'affaires annuel supérieur à mille milliards de yens (8,5 milliards d'euros). On trouve les moteurs, variateurs, générateurs et autres produits Nidec dans un large éventail d'applications diverses, notamment dans des ordinateurs, des smartphones, des appareils ménagers, des voitures, des usines, des robots et autres.

### Leroy-Somer : fournisseur mondial dans le domaine des technologies de contrôle de mouvements

Filiale du groupe Nidec, Leroy-Somer est un constructeur qui compte parmi les principaux fournisseurs mondiaux dans le domaine des technologies de contrôle de mouvements destinées aux applications industrielles. Nos produits innovants sont utilisés dans les applications les plus exigeantes, nécessitant à la fois performances, fiabilité et rendement énergétique.

Implantés en Europe, aux États-Unis, en Amérique latine et en Asie, nous proposons des services techniques de proximité et notre expertise en assistance et conception aux clients du monde entier.



**115 000**  
EMPLOYÉS  
DANS LE  
MONDE



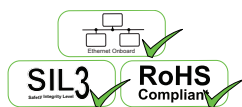
**220**  
SITES DE  
FABRICATION  
DANS LE MONDE





## Unidrive M, le variateur adapté aux applications industrielles

La gamme Unidrive M comprend six modèles de variateurs parfaitement adaptée aux applications industrielles. Chaque modèle de la gamme Unidrive M a été mis au point pour répondre à des besoins applicatifs, identifiés grâce à des études de marché. Elle contribue à faire évoluer le secteur de l'industrie en apportant la toute dernière technologie de variateur basée sur 21 brevets et 42 brevets en attente d'homologation.



# Unidrive M

## Amélioration des performances, systèmes d'automation ouverts, simplicité d'utilisation maximale

Composée de six modèles aux fonctionnalités ciblées, la gamme Unidrive M répond parfaitement aux besoins des applications. Ces variateurs permettent des performances moteur hors pair.

### Des performances de variateurs inégalées

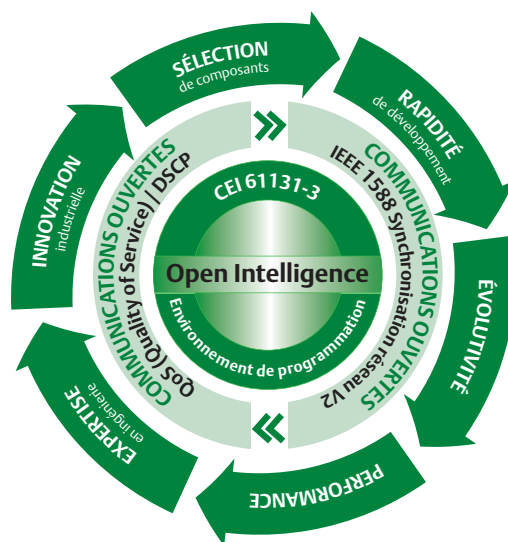
- Amélioration des performances grâce au contrôle exceptionnel des moteurs asynchrones, moteurs à aimants permanents, servomoteurs et moteurs linéaires en mode boucle ouverte ou fermée, pour une flexibilité totale.
- Hausse de la productivité grâce à un meilleur contrôle des machines, avec Ethernet temps réel embarqué, basé sur un hardware PTP (Precision Time Protocol, IEEE 1588 V2).

### Systèmes d'automation ouverts

L'interopabilité est au cœur de l'Unidrive M grâce à une prise en charge de technologies et de protocoles reconnus dans l'industrie, notamment :

- Langages de programmation ouverts (CEI 61131-3)
- Bus de terrain et connectivité ouverte aux réseaux, dont EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET et PROFIBUS
- Protocoles Ethernet, y compris le protocole PTP pour la synchronisation des horloges (IEEE 1588 V2)

Cette approche ouverte procure des avantages considérables aux constructeurs de machines (OEMs) :







- Optimisation des **performances** des systèmes avec accès aux dernières technologies industrielles, langages de programmation et protocoles de communication.
- **Évolutivité** assurée grâce au choix de standard ouverts qui garantit une compatibilité en continu avec les technologies les plus récentes (telles que les évolutions de protocoles) tout en éliminant le risque de dépendance vis-à-vis des produits propriétaires.
- **Rapidité** de développement des systèmes grâce à l'utilisation de langages de programmation largement employés dans le secteur et à la compatibilité avec les composants standard.
- **Sélection** des meilleurs composants grâce à la flexibilité d'une architecture ouverte vers l'automation.
- **Innovation et Expertise** grâce aux connaissances étendues sur les technologies ouvertes.
- Entrée Safe Torque Off (STO, Absence sûre du couple) simple et double.
- Fonctions de sécurité avancée conformes à la norme CEI-61800-5-2 notamment, Safe Stop 1 et 2 (Arrêt sûr catégorie 1 et 2), Safe Limited Speed (Vitesse Limite Sûre) et Safe Limited Position (Limite sûre de la position) avec un module optionnel SI-Safety.

#### Prolonger la durée d'exploitation de l'application en toute facilité

Outre le rétrofit des applications existantes qui utilisent des variateurs Digidrive/Digidrive SK et Unidrive SP, l'Unidrive M assure une amélioration immédiate des performances.

- L'Unidrive M100, M200, M300 et M400 offrent une possibilité de rétroadaptation à partir du variateur Digidrive/Digidrive SK.
- L'Unidrive M600, M700, M701 et M702 offrent une possibilité de rétroadaptation à partir du variateur Unidrive SP.
- Des Smartcards peuvent être utilisées pour la copie des paramètres de l'Unidrive SP vers l'Unidrive M.
- Le module SI-Applications rend possible la recompilation des programmes SyPTPro existants de l'Unidrive SP pour l'Unidrive M700.

#### Facilité d'utilisation

- Rapidité d'installation et de démarrage : claviers et outils logiciels intuitifs, gestion du câblage facilitée nécessitant peu de temps.

#### Sécurité fonctionnelle

L'Unidrive M offre différents niveaux de sécurité fonctionnelle pour répondre aux besoins des utilisateurs et les aide à atteindre le niveau de sécurité standard SIL3 (Safety Integrity Level 3) ou PLe (Performance Level 3), le plus élevé à ce jour :

#### Taille plus compacte des machines

Dimensions réduites du variateur, qui compte parmi les plus compacts de sa catégorie pour chaque puissance nominale

# Unidrive M : gamme de variateurs sur mesure pour le secteur industriel

La gamme Unidrive M offre un niveau de fonctionnalités croissant conçu pour répondre aux exigences des applications, des plus simples aux plus complexes. Chaque modèle a été développé de façon à fournir des solutions parfaitement adaptées à chaque application industrielle. La base logicielle et la gamme de modules optionnels intégrables sont communes à tous les variateurs.



## Hautes performances

### M700



#### Fonctions d'automation flexibles

Premier variateur de sa catégorie pour l'automation fournissant les niveaux les plus élevés de performances universelles avec des servomoteurs, des moteurs AC et des moteurs à aimants permanents. Ethernet embarqué, contrôle de mouvements flexible et contrôle API avancé.

### M600



#### Performances industrielles

Variateur industriel hautes performances pour les moteurs asynchrones et à aimants permanents à très haut rendement.

Page 11

Contrôleur programmable (conforme CEI 61131-3) avec le logiciel Machine Control Studio

Contrôle des moteurs asynchrones en mode vectoriel boucle ouverte ou U/F

Contrôle RFC (Rotor Flux Control) performant pour les moteurs asynchrones en mode boucle ouverte (RFC-A)

Contrôle de moteurs à aimants permanents en mode boucle ouverte (RFC-S)

Contrôle RFC (Rotor Flux Control) des moteurs asynchrones en mode boucle fermée (RFC-A)

Contrôle des moteurs à aimants permanents/servomoteurs en mode boucle fermée (RFC-S)

Convertisseur de puissance AFE (Active Front End)

\*Le fonctionnement en mode AFE (Active Front End) nécessite un variateur supplémentaire

## Flexibilité

### M400



#### Diagnostics et API

Configuration et diagnostics rapides avec affichage alphanumérique, API embarqué et entrées sécuritaires.

### M300



#### Sécurité

Variateur AC boucle ouverte avec possibilités d'intégration flexible de fonctions de sécurité.

Page 13

## Économie

### M200



#### Communication

Variateur AC boucle ouverte, facilité d'intégration des options de communications.

### M100



#### Économie

Économie et qualité pour les applications simples.

Page 15

M700	M600	M400	M300	M200	M100
Jusqu'à 2,8 MW		Jusqu'à 110 kW			Jusqu'à 7,5 kW
✓	✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓				
✓	Option				
✓					
✓	✓				

# Unidrive M

## Contrôle moteur

## hautes performances

Grâce aux algorithmes exceptionnels de contrôle moteur, alliés à la toute dernière technologie de microprocesseur, les Unidrive M garantissent des niveaux de stabilité et de bande passante maximum pour tous les types de moteurs industriels. Cela permet d'optimiser les capacités des machines au travers de chaque application et pour chaque moteur, qu'il s'agisse de moteurs asynchrones, de moteurs linéaires à dynamique élevée, de moteurs à aimants permanents éco-énergétiques ou de servomoteurs hautes performances.



### Modes de contrôle disponibles :

Modes de contrôle	Caractéristiques générales	Modèles
Contrôle des moteurs asynchrones en mode vectoriel boucle <b>ouverte</b> ou U/F	Contrôle des moteurs asynchrones en mode boucle ouverte. Configuration la plus simple. Le mode U/F est utilisé pour le contrôle des moteurs en parallèle.	Tous
Contrôle RFC (Rotor Flux Control) des moteurs asynchrones en mode boucle <b>ouverte</b> (RFC-A)	Algorithme vectoriel utilisant la régulation de courant de la boucle fermée afin d'améliorer considérablement les performances des moteurs asynchrones quelque soit sa puissance.	M200 - M700
Contrôle de moteurs à aimants permanents en mode boucle <b>ouverte</b> (RFC-S)	Contrôle en mode boucle ouverte des moteurs à aimants permanents compacts et à très haut rendement (y compris les moteurs LSRPM Dyneo® de Leroy-Somer).	M600 - M700
Contrôle RFC (Rotor Flux Control) des moteurs asynchrones en mode boucle <b>fermée</b> (RFC-A)	Contrôle de la vitesse et de la position des moteurs asynchrones, avec prise en charge d'un large éventail de capteurs (y compris les résolveurs et les codeurs en quadrature, SinCos, EnDat, SSI).	M600 - M700 M600 + Codeur SI-Encoder / SI-Universal
Contrôle des moteurs à aimants permanents et des servomoteurs en boucle <b>fermée</b> (RFC-S)	Contrôle dynamique des moteurs à aimants permanents à haut rendement et servo, avec prise en charge d'un large éventail de capteurs de retours (y compris les résolveurs et les codeurs en quadrature, SinCos, EnDat, SSI).	M700
Convertisseur de puissance AFE ( <b>Active Front End</b> )	La technologie AFE permet de restituer l'excédent d'énergie vers le réseau d'alimentation. Elle offre également le contrôle du facteur de puissance au niveau du réseau et réduit notablement les harmoniques en courant.	M600 - M700





## Solution moto-variateur optimisée pour de meilleurs performances et rendement énergétique

### Rendement énergétique

La gamme Unidrive M est conçue pour améliorer le rendement énergétique de toutes les applications :

- Un mode veille à faible consommation. Dans certaines applications, les variateurs restent parfois inactifs pendant des périodes prolongées. Dans ce cas, la fonction de veille de l'Unidrive M permet d'économiser de l'énergie.
- Simple, la configuration bus DC commun permet de recycler l'énergie de freinage au sein du système d'entraînement, ce qui réduit la consommation énergétique et élimine les composants d'alimentation externes.
- La gamme Unidrive M prend en charge le contrôle sans capteur (en boucle ouverte, sensorless) des moteurs à aimants permanents compacts à très haut rendement.
- Technologie AFE (Active Front End) pour les systèmes AC régénératifs.
- Dyneo® : synergie parfaite des combinaisons moteur à aimants permanents et Unidrive M : optimisation des performances et des économies d'énergie.
- Les solutions Dyneo® de Nidec qui combinent les moteurs à aimants permanents aux variateurs Unidrive M offrent un niveau de rendement exceptionnel sur toute la plage de vitesse, notamment en basse vitesse où le rendement est supérieur à celui des moteurs asynchrones.
- Des pertes d'énergie minimales, avec un rendement atteignant 98 %.

### Servomoteurs adaptés aux performances maximales

Nidec propose deux gammes de servomoteurs AC pour répondre aux divers besoins des applications.

#### Unimotor fm

Servomoteur AC brushless performants et d'une extrême flexibilité

0,72 N.m – 136 N.m (couple crête à 408 N.m)

Unimotor fm est une gamme de servomoteurs à hautes performances et d'une extrême flexibilité, parfaitement adaptée à l'Unidrive M. Ces moteurs se déclinent en six tailles et sont proposés pour différents types de montage et plusieurs longueurs de stator. Ils offrent également un vaste choix d'options de retour vitesse.

#### Unimotor hd

Servomoteur compact pour applications exigeantes

0,72 N.m - 85,0 N.m (couple crête à 255 N.m)

Unimotor hd est la gamme de servomoteurs à haute dynamique, conçue pour offrir une densité de couple maximale. Cette gamme de servomoteurs AC brushless offre une solution ultra compacte à faible inertie, idéale dans les applications qui exigent des couples très élevés lors d'accélération et de décélération rapides.

# Performances

## Unidrive M700

0,75 kW - 2,8 MW

200 V / 400 V / 575 V / 690 V



### Performances exceptionnelles pour les moteurs asynchrones, à aimants permanents et les servomoteurs avec Ethernet temps réel embarqué

L'Unidrive M700 assure un contrôle moteur performant tout en offrant une flexibilité exceptionnelle afin de répondre aux exigences des constructeurs et aux spécifications élevées des applications industrielles et de levage. L'Unidrive M700 est un remplacement direct et amélioré de l'Unidrive SP.

### Avantages de l'Unidrive M700 :

#### Productivité accrue des machines avec un contrôle moteur supérieur

- Algorithme de contrôle moteur à large bande passante pour moteurs asynchrones, moteurs à aimants permanents et servomoteurs en mode boucle fermée, jusqu'à 3 000 Hz de bande passante pour la boucle de courant et 250 Hz pour la boucle de vitesse.
- Interface flexible de retour vitesse et position assurant la prise en charge d'un large éventail de technologies de retour de position/vitesse, des résolveurs robustes aux codeurs haute résolution.
  - ⇒ Jusqu'à trois canaux codeur simultanés (par exemple, 1 codeur de retour, 1 codeur de référence et 1 sortie émulation)
  - ⇒ Codeurs en quadrature, SinCos (y compris absolus), SSI, EnDat (jusqu'à 4 Mbauds avec EnDat 2.2 et 100 m de câble dans la mesure où la compensation de ligne est prise en charge) et résolveurs
  - ⇒ Sortie émulation codeur pour fournir la référence de position pour came et synchronisation numérique

#### Optimisation des performances grâce au contrôleur de mouvements avancé intégré

- L'Unidrive M700 est équipé d'un contrôleur de mouvements avancé à 1,5 axes. Les fonctions de mouvements sont intégrées directement au variateur, ce qui permet d'optimiser les performances.

#### Conception flexible des systèmes de contrôle en configuration centralisée ou décentralisée

- API embarqué pour les programmes d'automatisme.
- Possibilité d'ajout de modules MCi pour le multitraitement offrant de puissantes capacités de programmation.
- Logiciel Machine Control Studio compatible avec l'environnement de programmation de la norme CEI 61131-3 garantissant la conception et la configuration rapide des systèmes.
- Switch Ethernet double port embarqué permettant une connectivité simple avec des connexions standard basiques.
- Ethernet temps réel intégré (IEEE 1588 V2) utilisant RTMoE (Real Time Motion over Ethernet) pour assurer des communications rapides et la synchronisation précise des axes.
- Trois ports SI (Système d'intégration) disponibles pour l'ajout d'options de bus de terrain, de retour de position et d'E/S supplémentaires.

#### Conformité aux normes de sécurité, optimisation des temps d'arrêt des machines et réduction des coûts grâce à l'intégration direct dans les systèmes de sécurité

- L'Unidrive M700 dispose d'une entrée STO (Absence sûre du couple) intégrée et peut être complétée par un module SI-Safety pour les fonctions de mouvements sécurisés.

#### Applications courantes

Contrôle de la vitesse et de la position pour le positionnement, la synchronisation, l'enroulage, la manutention de bandes de papier, la découpe de métal, les coupes à longueur, les coupes rotatives, les bancs d'essai, l'impression, les conditionneuses et empaqueteuses, le textile, le travail du bois, la fabrication de pneus, les dispositifs de levage d'équipements scéniques, les grues.

### Unidrive M701 - Remplaçant direct de l'Unidrive SP

L'Unidrive M701 comprend 2 ports RS485 embarqués à la place d'Ethernet, ce qui en fait le remplaçant idéal de l'Unidrive SP. Les groupes de paramètres peuvent être transférés vers l'Unidrive M à l'aide d'une Smartcard ou du logiciel Unidrive M Connect. Les programmes SM-Applications peuvent être recompilés pour SI-Applications dans l'Unidrive M.

### Unidrive M702 – Sécurité renforcée

Le M702 comprend une entrée STO supplémentaire pour les applications nécessitant Ethernet embarqué et deux entrées STO afin d'atteindre la conformité SIL 3 ou PL<sub>e</sub>.



Fonction	M700	M701	M702	M600
Mode vectoriel boucle ouverte ou U/F	•	•	•	•
Contrôle RFC (Rotor Flux Control) en boucle ouverte (RFC-A)	•	•	•	•
Contrôle RFC (Rotor Flux Control) en boucle fermée (RFC-A)	•	•	•	• (avec module SI-Encoder / SI-Universal Encoder)
Convertisseur de puissance AFE (Active Front End)	•	•	•	•
Contrôle des moteurs à aimants permanents et des servomoteurs en boucle fermée	•	•	•	
Moteurs à aimants permanents en boucle ouverte (RFC-S)	•	•	•	•
Entrées/Sorties analogiques	3/2	3/2	0/0*	3/2
Entrées logiques / Sorties logiques / E/S bidirectionnelles	4/1/3	4/1/3	3/3/0	4/1/3
Sortie relais	1	1	1	1
Entrées STO (ABSENCE SÛRE COUPLE)	1	1	2	1
Ethernet	Embarqué	Option SI	Embarqué	Option SI
Module de communication RS485 embarqué		•		•
Compatibilité à la norme CEI 61131-3	•	•	•	•
Prise en charge des modules MCI/ SI-Applications	•	•	•	
Contrôle de mouvements embarqué (AMC)	•	•	•	
Synchronisation numérique	•	•	•	•
Nombre d'emplacements pour modules SI	3	3	3	3
Canaux codeur embarqués	Jusqu'à 3 selon le modèle	Jusqu'à 3 selon le modèle	Jusqu'à 3 selon le modèle	Aucun (utiliser options SI)
Recopie des paramètres via Smartcard	•	•	•	•
Recopie des paramètres via carte SD	•	•	•	•

\* Possibilité d'E/S analogiques supplémentaires avec les modules SI-I/O

## Unidrive M600

0,75 kW - 2,8 MW

200 V / 400 V / 575 V / 690 V

### Variateur hautes performances pour les moteurs asynchrones et à aimants permanents sans capteur



Le M600 est le choix idéal pour toutes les applications qui nécessitent le contrôle en boucle ouverte hautes performances des moteurs asynchrones ou à aimants permanents. Des modules optionnels pour codeurs SI-Encoder / SI-Universal Encoder sont disponibles pour les applications de vitesse en mode boucle fermée demandant plus de précision et en cas de synchronisation numérique / suivi de fréquence des moteurs asynchrones.

#### Avantages de l'Unidrive M600 :

**Amélioration de la productivité grâce au contrôle en boucle ouverte hautes performances des moteurs asynchrones et des moteurs à aimants permanents**

- Asservissement RFC (Rotor Flux Control) avancé assurant une stabilité et un contrôle optimal des moteurs asynchrones et à aimants permanents.
- Jusqu'à 200 % de surcharge moteur pour les applications de machines à haute dynamique.

#### Réduction des coûts grâce à sa capacité d'intégration directe

- L'Unidrive M600 fournit un Automate Programmable Industriel (API) embarqué capable d'exécuter des programmes Machine Control Studio (CEI61131-3) de contrôle d'automatisme, routines séquentielles, suivi de vitesse et synchronisation numérique sans nécessiter d'API supplémentaires.
- Possibilité d'installer de un à trois modules SI pour bénéficier de mouvements sécuritaires, d'un retour vitesse, d'E/S supplémentaires et de communications bus de terrain.

#### Applications courantes

Contrôle de la vitesse avec couple de démarrage élevé pour les extrudeuses, les découpeuses, les convoyeurs, les compresseurs, les grues de levage, le remplacement de systèmes hydrauliques, la synchronisation, les enrouleuses (bobineuses), la manutention de bandes de papier et la découpe de métal. Un moteur à aimants permanents en mode sans capteur (sensorless) peut être utilisé pour réaliser des économies d'énergie dans les applications ventilateurs et pompes.

# Flexibilité

## Unidrive M400

0,25 kW - 110 kW

100 V | 200 V | 400 V | 575 V | 690 V



### Mise en route et diagnostics rapides avec affichage alphanumérique, API embarqué et entrées sécuritaires

L'Unidrive M400 réduit les temps d'arrêt grâce à son clavier intuitif à écran LCD qui offre un affichage alphanumérique multilingue pour une mise en route rapide et des diagnostics plus précis. Il est possible d'utiliser l'API embarqué pour exécuter un large éventail de routines séquentielles et de programmes d'automatisme. Avec un grand nombre d'E/S, deux entrées STO et une interface SI pour bus de terrain ou E/S supplémentaires, le M400 garantit l'intégration flexible à tous les systèmes.

### Avantages de l'Unidrive M400 :

#### Réduction des temps d'arrêt et de mise en route grâce aux fonctions avancées du clavier

- Affichage alphanumérique multilingue et 3 lignes de texte pour faciliter la configuration et fournir des informations de diagnostic.
- 4 touches pour une navigation et une programmation intuitives.
- Les options de clavier disponibles sont les suivantes :
  - ⇒ CI-Keypad : clavier LCD monté sur le variateur
  - ⇒ Remote Keypad IP66 : montage rapide en armoire (1 trou, Ø 32 mm)
  - ⇒ Aucun clavier : contrôle/programmation effectué par liaison PC ou bus de terrain

#### Réduction des coûts grâce à sa capacité d'intégration directe

- L'Unidrive M400 fournit un Automate Programmable Industriel (API) embarqué capable d'exécuter des programmes Machine Control Studio (CEI 61131-3) de contrôle d'automatisme et de routines séquentielles avec tâches temps réel, sans API supplémentaires.
- Il est possible d'ajouter un module SI pour disposer de communications bus de terrain ou d'E/S supplémentaires.

### Productivité accrue grâce à des algorithmes de contrôle moteur avancés en boucle ouverte

- Contrôle RFC (Rotor Flux Control) assurant une stabilité et un contrôle optimal des moteurs asynchrones sur toute la plage de puissance.
- 180 % de surcharge moteur adaptés aux applications à haute dynamique.
- Possibilité de suivi de vitesse précis à partir d'un codeur ou d'une entrée de fréquence / direction.

### Conformité aux normes de sécurité, optimisation des temps d'arrêt des machines et réduction des coûts grâce à l'intégration direct dans les systèmes de sécurité

- Le M400 comprend deux entrées STO pour atteindre la conformité SIL3 / PLe, en éliminant le recours à des modules de sécurité externes.

### Applications courantes

Contrôle de la vitesse des convoyeurs, pompes, manutention de matériaux, découpe, travail du bois, et applications nécessitant un diagnostic rapide.

L'API embarqué assure une exploitation intelligente pour les applications de contrôle des pompes, barrières de sécurité et machines à laver industrielles.



## Flexibilité : choisissez la solution adaptée à votre application

Fonction	M400	M300
Mode vectoriel boucle ouverte ou U/F	•	•
Contrôle RFC (Rotor Flux Control) en boucle ouverte (RFC-A)	•	•
Entrées/Sorties analogiques	2/2	2/1
Entrées logiques / Sorties logiques / E/S bidirectionnelles	5/0/2	4/0/1
Sortie relais	1	1
Absence sûre du couple (Safe Torque Off)	2	2
API embarqué	•	
Modbus RTU en RS485	Avec câble « Comms cable » et CI-485 Adaptor ou AI-485 Adaptor	Avec câble « Comms cable » et AI-485 Adaptor
Copie des paramètres via carte SD	AI-Back-up Adaptor requis	AI-Back-up Adaptor requis
Nombre d'emplacements pour modules SI	1	1
Suivi de vitesse avec codeur incrémental	1	
Clavier à écran LCD amovible	•	
Clavier avec affichage LED		•

## Unidrive M300

0,25 kW - 110 kW

100 V | 200 V | 400 V | 575 V | 690 V

### Intégration flexible avec de la sécurité et de la communication

L'Unidrive M300 est le choix idéal pour les applications qui nécessitent une intégration sans coût supplémentaire dans les systèmes de sécurité et un contrôle avancé RFC-A en boucle ouverte des moteurs asynchrones.

### Avantages de l'Unidrive M300 :

**Conformité aux normes machines, optimisation des temps d'arrêt et réduction des coûts grâce à l'intégration directe dans les systèmes de sécurité**

- Le M300 comprend deux entrées STO pour atteindre la conformité SIL3 / PLe, en éliminant le recours à des modules de sécurité externes.

**Productivité accrue grâce à des algorithmes de contrôle moteur avancés en boucle ouverte**

- Contrôle RFC (Rotor Flux Control) assurant une stabilité et un contrôle optimal des moteurs asynchrones sur toute la plage de puissance.
- 180 % de surcharge moteur adaptés aux applications à haute dynamique.

### Intégration flexible avec les options de communication SI

- L'interface SI du M300 permet l'intégration d'un large éventail de bus de terrain standard et d'E/S.

### Installation et configuration rapides et faciles

- Clavier LED fixe facile à utiliser.
- Paramètres les plus utilisés indiqués en façade.
- Utilisation du logiciel Unidrive M Connect ou d'une carte SD avec AI-Backup Adaptor pour copier et transférer les paramètres
- Montage sur rail DIN pris en charge jusqu'à 1,5 kW\*

### Applications courantes

Contrôle de la vitesse pour le transport des matériaux, découpe, travail du bois, machines-outils, applications nécessitant la protection des biens et des personnes.

\*Fixations supplémentaires requises pour une sécurité maximale



# Économie

## Unidrive M200

0,25 kW - 110 kW

100 V | 200 V | 400 V | 575 V | 690 V



### Souplesse d'intégration via la communication

L'Unidrive M200 est conçu pour les applications qui nécessitent une intégration flexible dans les systèmes via l'utilisation des protocoles Ethernet et des bus de terrain et le contrôle avancé RFC-A des moteurs en boucle ouverte.

### Avantages de l'Unidrive M200 :

#### Intégration flexible avec les options de communication

- L'interface SI du M200 permet son intégration dans un système grâce à un large éventail d'entrées/sorties supplémentaires ou de bus de terrain standard du marché, tels que SI-Ethernet, SI-EtherCAT, SI-PROFINET RT, SI-PROFIBUS, SI-CANopen et SI-DeviceNet.
- L'option AI-485 Adaptor permet la connexion aux réseaux RS485 en utilisant le protocole Modbus RTU.

#### Amélioration du rendement grâce à des algorithmes de contrôle moteur avancés en boucle ouverte

- Le contrôle RFC-A (Rotor Flux Control) utilise le contrôle du courant en boucle fermée pour assurer une stabilité optimale des moteurs asynchrones sur toute la plage de puissance.

#### Installation et configuration rapides et faciles

- Clavier LED fixe facile à utiliser.
- Paramètres les plus utilisés indiqués en façade.
- Utilisation du logiciel Unidrive M Connect ou d'une carte SD avec AI-Backup Adaptor pour copier et transférer les paramètres.
- Montage sur rail DIN pris en charge jusqu'à 1,5 kW\*.

#### Applications courantes

Contrôle de la vitesse des convoyeurs, ventilateurs, pompes volumétriques et mélangeurs, dont les fonctions sont commandées à distance via des communications bus de terrain ou Ethernet.

#### Unidrive M201

Pour faciliter la sélection de la référence vitesse, le variateur dispose d'un clavier avec potentiomètre.

\*Fixations supplémentaires requises pour une sécurité maximale

## Économie : choisissez la solution adaptée à votre application

Fonction	M200	M100
Mode vectoriel boucle ouverte ou U/F	•	•
Contrôle RFC (Rotor Flux Control) en boucle ouverte (RFC-A)	•	
Entrées/Sorties analogiques	2/1	1/0
Entrées logiques / Sorties logiques / E/S bidirectionnelles	4/0/1	3/0/1
Sortie relais	1	1
Liaison RS485	Avec câble « Comms cable » et AI-485 Adaptor	
Nombre d'emplacements pour modules SI	1	
Copie des paramètres via carte SD	AI-Back up Adaptor requis	AI-Back up Adaptor requis

## Unidrive M100

0,25 kW - 7,5 kW  
100 V / 200 V / 400 V



### Variateur économique et de qualité pour les applications en boucle ouverte

Unidrive M100 est conçu pour les applications industrielles générales en boucle ouverte jusqu'à 7,5 kW.

#### Applications courantes

Contrôle de la vitesse des convoyeurs, ventilateurs, pompes ou mélangeurs.

### Avantages de l'Unidrive M700 :

#### Installation et configuration rapides et faciles

- Clavier LED fixe facile à utiliser.
- Les 10 paramètres les plus utilisés sont indiqués en façade.
- Utilisation d'une carte SD avec AI-Backup Adaptor pour copier et transférer les paramètres.
- Mode vectoriel boucle ouverte ou U/F, rapide à configurer avec autocalibrage.
- Montage facile sur rail DIN jusqu'à 1,5 kW\*.

\*Fixations supplémentaires requises pour une sécurité maximale



M201 et M101 : version avec potentiomètre

#### Unidrive M101

Pour faciliter la sélection de la référence vitesse, le variateur dispose d'un clavier avec potentiomètre.

# Modules de commandes de machines : MCi200, MCi210 et SI-Applications



## Second processeur pour les programmes d'API et le contrôle de plusieurs axes

Les modules MCi fournissent à l'Unidrive M700 un second processeur permettant l'exécution de programmes applicatifs complets pour augmenter la capacité de contrôle des machines et des systèmes. En raison de la grande flexibilité de ces modules optionnels enfichables, la conception du système est simplifiée et rend superflue l'utilisation d'API et d'équipements externes supplémentaires. La commande des machines s'effectue rapidement et facilement grâce au logiciel convivial Machine Control Studio, qui utilise des langages de programmation conformes à la norme CEI 61131-3 pour concevoir des systèmes hautement flexibles et productifs. Les programmes du MCi assurent la gestion du contrôleur de mouvements avancé embarqué de l'Unidrive M dans un large éventail de réseaux afin de garantir les performances et le rendement des machines à plusieurs axes parfaitement synchronisés.

## Réduction des coûts et conception simplifiée des machines

- Les modules MCi permettent de supprimer l'utilisation d'API et contrôleurs de mouvements externes.
- Les modules optionnels enfichables sont alimentés grâce à l'alimentation interne du variateur. Autrement dit, moins de câblage et d'espace sont nécessaires.
- Les modules MCi s'intègrent facilement aux composants externes, tels que les entrées/sorties, les Interfaces Homme Machine (IHM) et les autres variateurs en réseau en utilisant les ports Ethernet standard embarqués de l'Unidrive M (avec RTMoE ou d'autres protocoles standard) ou par bus de terrain pris en charge par les modules SI optionnels (EtherCAT, PROFINET, PROFIBUS, CANopen).
- MCi210 comprend deux ports Ethernet supplémentaires avec un switch interne.



## Conception de systèmes hautes performances

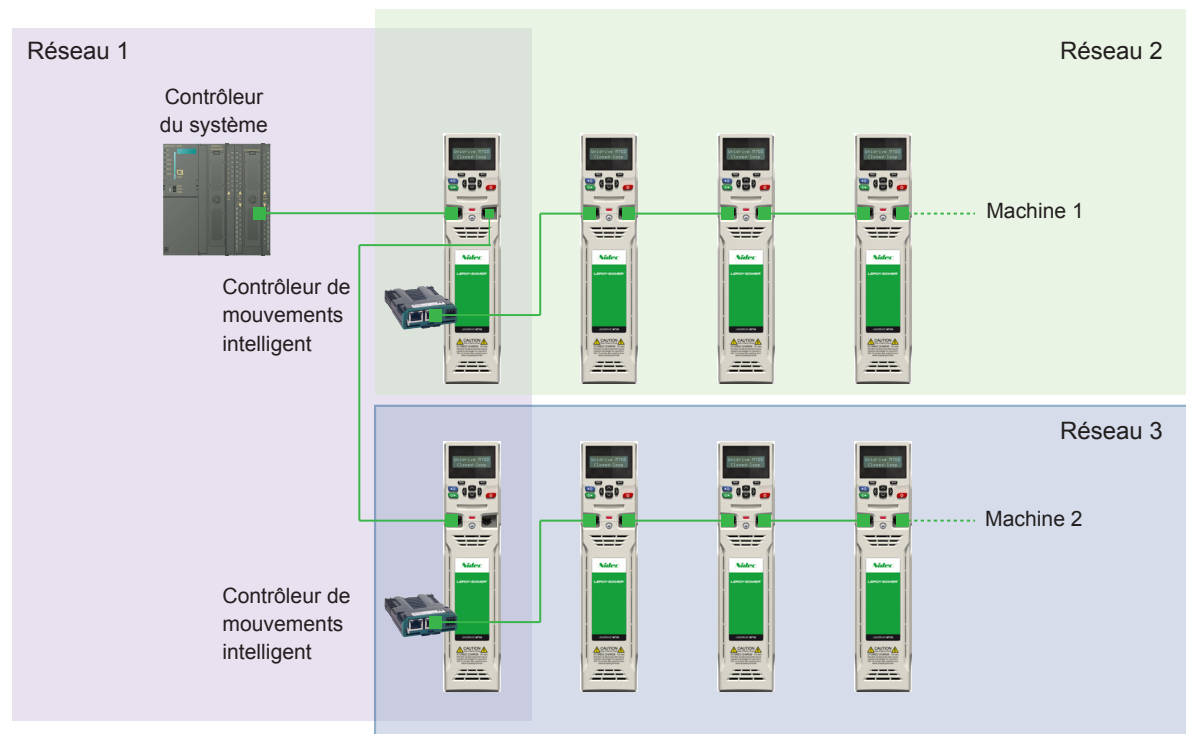
- Les modules MCI exécutent des programmes complets capables de contrôler simultanément plusieurs variateurs et moteurs sur des réseaux temps réel distincts.
- L'interface Ethernet embarquée du M700 utilise le protocole RTMoE (Real Time Motion over Ethernet) pour assurer la synchronisation et la communication entre les variateurs, basées sur un hardware PTP (Precision Time Protocol, IEEE1588 V2).
- La présence d'un contrôleur de mouvements sur chaque variateur en réseau optimise les performances.
- MCI210 assure l'augmentation des performances en fournissant :
  - ⇒ Deux ports Ethernet supplémentaires avec un switch interne
  - ⇒ Une prise en charge des protocoles Ethernet standard avec RTMoE pour la synchronisation du hardware PTP (IEEE 1588)
  - ⇒ Un maître Modbus TCP/IP (jusqu'à 5 nœuds)
  - ⇒ Une interface en parallèle avec le processeur du variateur assurant des échanges de données plus rapides
  - ⇒ Un contrôle des machines sur deux réseaux Ethernet distincts offrant une plus grande flexibilité dans la conception des machines
  - ⇒ Une connectivité étendue avec 3 entrées logiques, 1 sortie logique et 1 E/S logique

## SI Applications

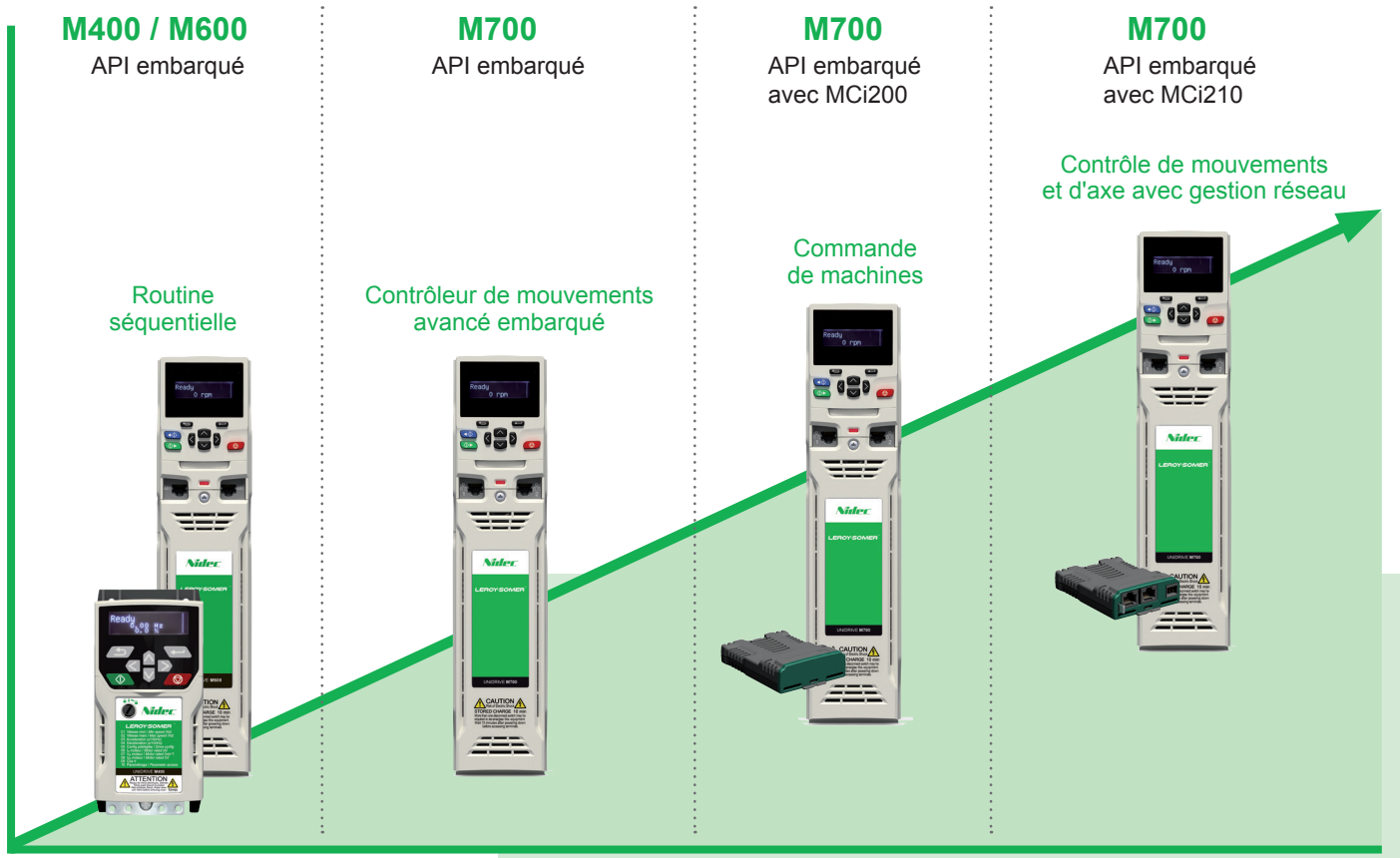
Les modules SI-Applications rendent possible la recompilation et l'exécution des programmes applicatifs SyPTPro par l'Unidrive M700 pour permettre aux utilisateurs de l'Unidrive SP d'effectuer un remplacement rapide et facile. Les applications comprenant des variateurs Unidrive SP en réseau avec des modules SM-Applications basés sur CNet ou CTSync pour le contrôle temps réel peuvent être rapidement mises à jour en intégrant l'Unidrive M et le module SI-Applications sans compromettre les performances du système.

- Le port EIA-RS485 prend en charge les protocoles ANSI, Modbus-RTU maître et esclave et Modbus-ASCII maître et esclave.
- Connexion réseau CNet haut débit offrant jusqu'à 5 Mbit/s de vitesse de transmission.
- Deux entrées logiques 24 V et deux sorties.
- Connexion CTSync permettant d'attribuer une position de maître à plusieurs variateurs sur un réseau. Synchronisation des boucles de vitesse, de position et de courant inter-variateurs.

## Contrôle de réseaux distincts



# Augmentation des capacités de commande avec les variateurs Unidrive M





## Logiciel Machine Control Studio

Machine Control Studio propose un environnement à la fois flexible et intuitif pour la programmation des nouvelles fonctions d'automation et de contrôle de mouvements des variateurs Unidrive M. Le logiciel permet de programmer les éléments suivants :

- API embarqué des Unidrive M400, M600 et M700
- Unidrive M700 avec contrôleur de mouvements embarqué MCi200 ou MCi210
- Configurations des données du réseau Ethernet

## Programmation de mouvements et d'automation conforme à la norme CEI 61131-3

L'environnement de programmation est entièrement compatible avec la norme CEI 61131-3. Autrement dit, son interface conviviale permet aux développeurs du monde entier de le maîtriser rapidement et facilement.

Les langages de programmation suivants de la norme CEI 61131-3 sont pris en charge :

- Langage littéral structuré (ST)
- Diagramme de blocs fonctionnels (FBD)
- Diagramme de fonctions séquentielles (SFC)
- Diagramme ladder (LD)
- Liste d'instructions (IL)

Est également pris en charge :

- Diagramme de fonctions continues (CFC)

La fonction intuitive IntelliSense permet une programmation mieux structurée et plus uniforme, permettant d'accélérer les développements logiciels. Par ailleurs, les programmeurs ont accès à une communauté Open Source pour tout ce qui concerne les blocs fonctionnels. Machine Control Studio gère également les bibliothèques de programmes client et permet une surveillance en ligne des variables de programmes par des fenêtres d'observation définies par l'utilisateur et dispose d'une aide en ligne pour la modification des programmes conformément aux pratiques les plus récentes des API.

## Contrôleur de mouvements avancé embarqué

- Contrôleur de mouvements avancé de 1,5 axe, avec les caractéristiques suivantes :
  - ✧ Tâches temps réel
  - ✧ Temps de cycle de 250  $\mu$ s
  - ✧ Génération de profils de mouvements
  - ✧ Synchronisation d'axe : EGB (boîte de vitesse électronique)
  - ✧ Profil de came avec interpolation
  - ✧ Prise d'origine
  - ✧ Capture de position à grande vitesse
- Configuration possible à partir du clavier ou à l'aide du logiciel Machine Control Studio.
- Modules de commande MCi200 et MCi210 hautes performances garantissant un contrôle des machines nettement plus étendu.

## Ethernet ouvert et synchronisé

L'Unidrive M utilise le protocole Ethernet standard pour connecter entre eux des organes de contrôle avec d'autres équipements, tels que des ordinateurs, des E/S et des Interfaces Homme-Machine (IHM). Ethernet procure de réels avantages :

- Augmentation significative de la productivité des machines grâce à l'Ethernet déterministe, en apportant une réponse à l'automation et aux fonctions de synchronisation de mouvements.
- Compatibilité avec le développement des industries qui comptent plusieurs milliards de nœuds connectés, sécurisant ainsi vos prochains investissements.
- Accès à un choix d'outils pour le diagnostic et la surveillance du réseau.
- Topologies réseau flexibles et simples en étoile et arbre.

Parmi les avancées technologiques, les nouveaux hardware Ethernet standard apportent désormais des niveaux de performances élevés pour les réseaux industriels. Pour assurer la communication entre les variateurs, les ordinateurs, les E/S et d'autres équipements, l'Unidrive M utilise des protocoles ouverts tels que TCP/IP et UDP.

## RTMoE

L'interface Ethernet standard de l'Unidrive M prend également en charge le protocole RTMoE (Real Time Motion over Ethernet) pour assurer la synchronisation et la communication entre les variateurs, basées sur un hardware PTP (Precision Time Protocol, IEEE1588 V2).

- Les horloges distribuées permettent de synchroniser automatiquement la position, la vitesse et les boucles de courant sur tous les variateurs.
- Synchronisation réseau en moins de 1  $\mu$ s (en général, < 200 ns).
- Temps de cycle de 1 ms pour les données de cycle synchrones.
- Maître / Esclave et communication peer-to-peer.
- Protection de la bande passante grâce à une passerelle réseau qui gère les messages Ethernet non déterministes.
- Horodatage des messages pour permettre un fonctionnement temps réel.

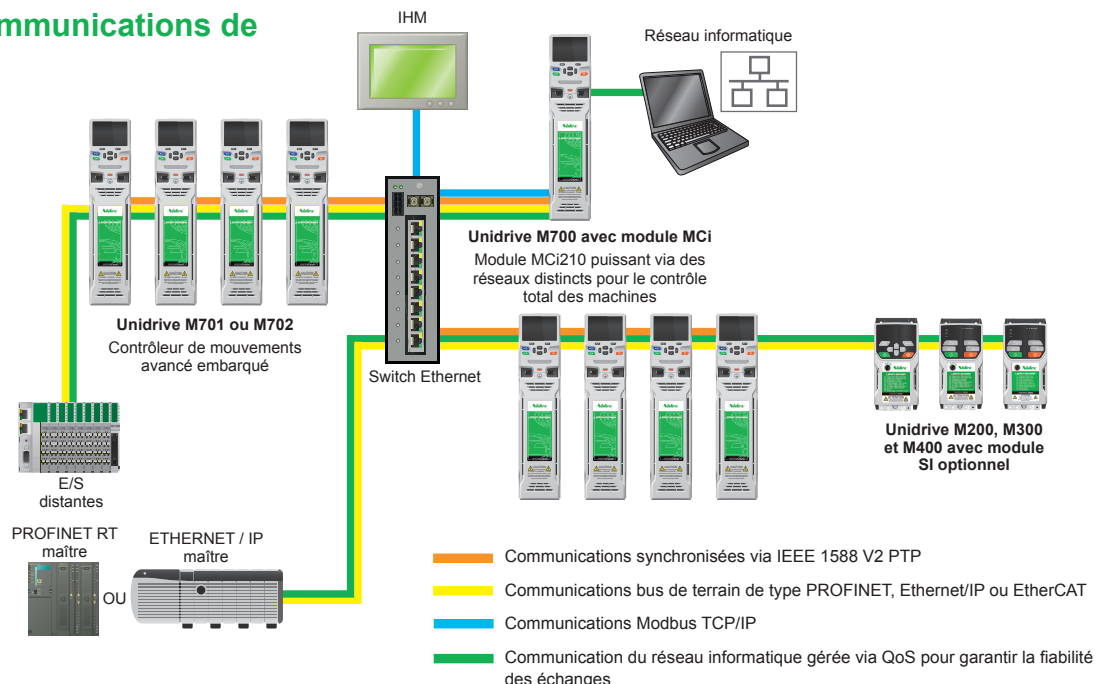
## Gestion des échanges de données

### Gestion des échanges de données non critiques via une passerelle réseau

L'Unidrive M intègre une passerelle réseau au niveau du switch double port du variateur. Les standard utilisés sont les DSCP (Differentiated Services Code Point) et QoS (Quality of Service) pour protéger la bande passante en éliminant ou en retardant les messages non critiques du réseau de contrôle principal.

## Flexibilité des communications de l'Unidrive M

Les modules SI (Système d'Intégration) offrent des connexions supplémentaires de type PROFINET, EtherCAT, PROFIBUS, DeviceNet, CANopen et E/S, ainsi qu'une connexion au système CTNet propriétaire.





## Tableau des fonctions et spécifications des variateurs Unidrive M

Fonction		Unidrive					
		M100	M200	M300	M400	M600	M700
Performances	Échantillonnage de la boucle de courant	166 µs				62 µs	
	Valeur crête en surcharge maximum (état froid)	150 % (60 s)	180 % (3 s)			200 % (28 s)	
	Valeur crête en surcharge réduite (état froid)	110 % (165 s)					
	Fréquence de sortie maximum	550 Hz**					
	Plage de fréquences de découpage	0,67, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 kHz - 3 kHz par défaut				2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 kHz - 3 kHz par défaut	
	Régulateur de courant hautes performances						•
État du variateur	LED d'état				•	•	•
Caractéristiques mécaniques	Pattes de fixation					Tailles 3, 4, 5	
	Montage sur rail DIN sur des tailles 1 / 2	•	•	•	•		
	Fonctions de rétroadaptation mécanique	Dimensions mécaniques compatibles avec le Digidrive SK en standard ou avec des plaques de conversion				Dimensions mécaniques compatibles avec l'Unidrive SP (pour montage en surface) en standard ou avec des plaques de conversion	
	Connexions bus DC commun					Tailles 3, 4, 5, 6	
Gestion de l'alimentation et du moteur	Autocalibrage à l'arrêt pour moteurs à aimants permanents					•	•
	Plage de fonctionnement étendue pour l'alimentation DC de secours					•	•
	Alimentation de secours 24 V	Opt	Opt	Opt	Opt	•	•
Autres	Fonctionnement du ventilateur	Régulation de la température avec mode veille (désactivée)				Régulation de la température avec limite de vitesse réglable par l'utilisateur	
	Ventilateur(s) remplaçable(s) sur site	•	•	•	•	•	•
	Vernis de protection	•	•	•	•	•	•
	Gestion de la résistance de freinage montée sur le radiateur (jusqu'à la taille 5)					•	•
	Mode veille (éco-énergétique)	•	•	•	•	•	•
Sécurité environnementale et conformité électrique	Résiste aux environnements tels que décrits par la norme CEI 60721-3-3 3C3.	•	•	•	•		
	Résiste aux environnements tels que décrits par la norme EN60068-2-60 Meth. 4	•	•	•	•		
	Indice de protection	IP21 / NEMA1 / Classe UL Open				IP20 / NEMA1 / TYPE UL 1 Classe UL Open en standard ; kit additionnel requis pour être conforme Type 1  La protection IP65 / NEMA4 / TYPE UL 12 est obtenue en montage encastré (IP55 pour les tailles 9 à 11)	








\* Possibilité de raccordement en parallèle des modules jusqu'à 2,8 MW.

\*\* Pour une fréquence plus élevée, consulter la documentation des variateurs HS30 et HS70.

# Installation, configuration et supervision des variateurs Unidrive M

## Options d'interface utilisateur

La gamme Unidrive M dispose d'un grand choix de claviers pour répondre aux besoins de votre application. Elle est rapidement et facilement configurable. Les variateurs peuvent être paramétrés à l'aide de différents claviers, d'une carte SD ou Smartcard ou encore du logiciel de mise en service fourni, qui guide l'utilisateur tout au long de la configuration.

Type	Avantage	M100	M200	M300	M400	M600	M700
Clavier fixe à LED 	Clavier à LED fourni en standard pour une mise en service et une utilisation simples et rapides.	.	.	.			
Clavier fixe à LED avec potentiomètre de référence vitesse 	Clavier à LED avec potentiomètre de référence vitesse convivial pour une mise en service et une utilisation simples et rapides.	M101	M201				
CI-Keypad 	Clavier LCD avec affichage multilingue et trois lignes de texte, pour une configuration rapide et des diagnostics utiles permettant d'optimiser le temps de disponibilité des machines.				Opt		
Remote Keypad 	Toutes les fonctions du clavier CI-Keypad, avec en plus la possibilité d'une utilisation à distance. Cela permet son installation à l'extérieur d'une armoire tout en assurant une protection IP66 (NEMA 4).		Opt	Opt	Opt	Opt	Opt
Remote Keypad RTC 	Clavier LCD utilisable à distance, ce qui permet son installation à l'extérieur d'une armoire tout en assurant la conformité IP54 (NEMA 12). Il permet un affichage multilingue et trois lignes de texte, pour une configuration rapide et des diagnostics utiles. L'horloge temps réel fonctionnant sur batterie garantit un horodatage précis des diagnostics et facilite la résolution des problèmes.		Opt	Opt	Opt	Opt	Opt
KI-Keypad 	Clavier à écran LCD multilingue 4 lignes de texte avec affichage alphanumérique, pour une description détaillée des paramètres et des données, offrant un grand confort d'utilisation.					Opt	Opt
KI-Keypad RTC 	Inclut toutes les fonctions du modèle KI-Keypad, avec en plus une horloge temps réel fonctionnant sur batterie, qui garantit un horodatage précis des diagnostics et facilite la résolution des problèmes.					Opt	Opt



## Outil de mise en service Unidrive M Connect

L'outil Unidrive M Connect pour PC est utilisé pour la mise en service, l'optimisation et la surveillance des performances du variateur et du système. Son développement et sa conception se sont largement inspirés d'études menées auprès des utilisateurs, afin de leur offrir une expérience innovante, basée sur une réalité pratique :

- Les outils graphiques intuitifs simplifient les opérations de base du variateur dans un environnement Windows familier.
- L'utilisateur dispose de diagrammes d'automatisme dynamiques et de listes de recherche améliorées.
- Il est possible d'optimiser les performances des variateurs et des moteurs en disposant de connaissances minimales en système d'entraînement.
- Il s'agit d'un outil évolutif, capable de répondre aux exigences des applications.
- Unidrive M Connect prend également en charge l'importation des fichiers de paramètres Unidrive SP et la recopie intégrale des données du variateur (c'est à dire les groupes de paramètres et les programmes applicatifs).
- La correspondance entre l'Unidrive M et les moteurs Nidec (tels que Dyneo®) peut être obtenue facilement et rapidement à l'aide de la base de données des moteurs intégrée à l'outil Unidrive M Connect.
- Plusieurs canaux de communications permettent à l'utilisateur de disposer d'un aperçu complet du système.
- La fonction de détection permet de localiser automatiquement les variateurs sur un réseau sans qu'il soit nécessaire de spécifier leur adresse.

## Supports de stockage amovibles de l'Unidrive M

### Smartcard

Les Smartcards permettent de sauvegarder les groupes de paramètres et les programmes API de base et de les copier d'un variateur à un autre, y compris à partir d'un Unidrive SP.






















- Simplification de la maintenance et de la mise en service du variateur
- Mise en service rapide pour des machines fabriquées en série
- Mémorisation de l'architecture globale de la machine dans une Smartcard et envoi au client pour mise à jour

### Carte SD

Pour garantir une sauvegarde simple et rapide des programmes et des paramètres, il est possible d'utiliser des cartes SD au moyen d'un adaptateur. Les cartes SD offrent une très grande capacité de mémoire rendant possible le chargement d'un système complet si nécessaire, et peuvent être facilement pré-programmées à partir d'un ordinateur standard.

## Intégration, automatisation, communication avec les options de la gamme Unidrive M

Les modules optionnels SI (Système d'Intégration) associés aux variateurs Unidrive M peuvent s'intégrer aisément dans toutes les applications d'automatisation. Ces modules proposent des solutions de communication, d'entrées/sorties, de gestion de retour vitesse/ position, de fonctions de sécurité renforcée, d'Automates Programmables Industriels (API) embarqués.

Option		Description	
<b>Modules SI (Système d'Intégration)</b>			
MCi200		Second processeur, permettant le contrôle avancé des machines via l'utilisation du programme Machine Control Studio	
MCi210		Fournit au MCi200 un switch Ethernet double port directement sur le processeur et des entrées/sorties supplémentaires.	
SI-Applications		Module avec un second processeur, permettant la recompilation de programmes applicatifs SYTPPro pour l'Unidrive M700.	
SI-Safety		Module de sécurité offrant une solution programmable intelligente répondant aux normes de sécurité fonctionnelle CEI 61800-5-2/ ISO 13849-1 pour atteindre la conformité SIL3/PLe.	
SI-Ethernet		Module Ethernet qui prend en charge EtherNet/IP et Modbus TCP/IP.	
SI-EtherCAT		Module d'interface EtherCAT.	
SI-PROFINET RT		Module d'interface PROFINET RT.	
SI-PROFIBUS		Module d'interface PROFIBUS.	
SI-CANopen		Module d'interface CANopen.	
SI-DeviceNet		Module d'interface DeviceNet.	
SI-Universal Encoder		Module d'interface pour entrées/sorties codeur prenant en charge les codeurs en quadrature, SinCos, HIPERFACE, EnDAT et SSI.	
SI-Encoder		Module d'interface pour entrée codeur en quadrature.	
SI-I/O		Module d'interface E/S supplémentaires conçu pour augmenter le nombre d'entrées/sorties analogiques et logiques sur un variateur.	
<b>Interfaces variateur</b>			
AI-Back-up Adaptor		Adaptateur offrant un port pour la recopie de paramètres sur carte SD et une entrée de secours 24 V.	
AI-Smart Adaptor		Mémoire intégrée pour la recopie de paramètres et entrée de secours 24 V.	
Smartcard		Smartcard permettant de sauvegarder les groupes de paramètres et les programmes API de base.	
SD Card Adaptor		Permet d'insérer une carte SD à l'intérieur de la Smartcard, à des fins de recopie des paramètres et des programmes applicatifs.	
AI-485 Adaptor		Adaptateur permettant au variateur de communiquer via une connexion RS485.	
KI-485 Adaptor		Adaptateur permettant au variateur de communiquer via une connexion RS485.	
CI-485 Adaptor		Adaptateur permettant au variateur de communiquer via une connexion RS485.	
CT USB Comms cable		Câble USB permettant la connexion du variateur à un PC pour utiliser les outils PC de l'Unidrive M.	

\*Nécessite également un adaptateur.



Type		Fonctions intégrées dans les modèles Unidrive					
		M100	M200	M300	M400	M600	M700
Applications							•
							•
							•
Sécurité						•	•
Communication			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•
Retour vitesse						•	•
						•	•
E/S supplémentaires			•	•	•	•	•
		M100	M200	M300	M400	M600	M700
Sauvegarde		•	•	•	•		
		•	•	•	•		
						•	•
						•	•
Communication			•	•	•		
						•	•
					•		
			•†	•†	•†	•	Utilisé uniquement avec le M701



## Dimensions et caractéristiques de la gamme Unidrive M

### VARIATEURS INDÉPENDANTS



Taille		1	2	3 (M600 à M700)	4 (M600 à M700)	3 (M600 à M700)	4 (M600 à M700)	
Disponibilité des tailles	M100	•	•	•	•			
	M200 → M400	•	•	•	•			
	M600 → M702					•	•	
Dimensions (H x L x P)	mm	160 x 75 x 130	205 x 78 x 150	226 x 90 x 160	277 x 115 x 175	365 x 83 x 200	365 x 124 x 200	
Poids	kg	0,75	1,0	1,5	3,13	4,5	6,5	
Self de bus DC / Self de ligne AC	Interne				•	•*	•	
	Externe							
Valeurs en Surcharge permanente (kW) Forte/réduite	à 100 V	0,25 kW à 0,37 kW	0,75 kW à 1,1 kW					
	à 200 V	0,25 kW à 0,75 kW	0,37 kW à 1,5 kW	2,2 kW	3 kW à 4 kW	0,75 kW à 2,2 kW	3 kW à 4 kW	
	à 400 V	N/D	0,37 kW à 1,5 kW	2,2 kW à 4 kW	5,5 kW à 7,5 kW	0,75 kW à 4 kW	5,5 kW à 7,5 kW	
	à 575 V	N/D						
	à 690 V	N/D						

Les tailles n'incluent pas les fixations latérales.

\*Exceptés les calibres 03200050 et 03400062



	5	6	7	8	9A	9E	10E	11E
	•	•	•	•	•	•		
	•	•	•	•	•	•	•	•
	365 x 143 x 202	265 x 210 x 227	508 x 270 x 280	753 x 310 x 290	1049 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1190 x 310 x 312
	7,4	14	28	52	66,5	46	46	63
	•	•	•	•	•			
						•	•	•
N/D								
	5,5 kW	7,5 kW à 11 kW	15 kW à 22 kW	30 kW à 37 kW	45 kW à 55 kW	45 kW à 55 kW	75 kW à 90 kW	N/D
	11 kW à 15 kW	15 kW à 22 kW	30 kW à 45 kW	55 kW à 75 kW	90 kW à 110 kW	90 kW à 110 kW	132 kW à 160 kW	185 kW à 250 kW
	1,5 kW à 4 kW	5,5 kW à 22 kW	30 kW à 37 kW	45 kW à 55 kW	75 kW à 90 kW	75 kW à 90 kW	110 kW à 132 kW	150 kW à 225 kW
			15 kW à 45 kW	55 kW à 75 kW	90 kW à 110 kW	90 kW à 110 kW	132 kW à 160 kW	185 kW à 250 kW

## Valeurs et caractéristiques des Unidrive M100 à M400

100/120 V AC ±10 %					
Désignation	Réseau d'alimentation 1 ph/3 ph	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
		Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M100 vers M400-01100017A	1	1,7	0,25	Pour les applications en surcharge réduite, utiliser les valeurs nominales surcharge maximum.	
M100 vers M400-01100024A	1	2,4	0,37		
M100 vers M400-02100042A	1	4,2	0,75		
M100 vers M400-02100056A	1	5,6	1,1		

200/240 V AC ±10 %					
Désignation	Réseau d'alimentation 1 ph/3 ph	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
		Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M100 vers M400-01200017A	1	1,7	0,25	Pour les applications en surcharge réduite, utiliser les valeurs nominales surcharge maximum.	
M100 vers M400-01200024A	1	2,4	0,37		
M100 vers M400-01200033A	1	3,3	0,55		
M100 vers M400-01200042A	1	4,2	0,75		
M100 vers M400-02200024A	1/3	2,4	0,37		
M100 vers M400-02200033A	1/3	3,3	0,55		
M100 vers M400-02200042A	1/3	4,2	0,75		
M100 vers M400-02200056A	1/3	5,6	1,1		
M100 vers M400-02200075A	1/3	7,5	1,5		
M100 vers M400-03200100A	1/3	10	2,2		
M100 vers M400-04200133A	1/3	13,3	3		
M100 vers M400-04200176A	3	17,6	4		
M200 vers M400-05200250A	3	25	5,5	30	7,5
M200 vers M400-06200330A	3	33	7,5	50	11
M200 vers M400-06200440A	3	44	11	58	15
M200 vers M400-07200610A	3	61	15	75	18,5
M200 vers M400-07200750A	3	75	18,5	94	22
M200 vers M400-07200830A	3	83	22	117	30
M200 vers M400-08201160A	3	116	30	149	37
M200 vers M400-08201320A	3	132	37	180	45
M200 vers M400-09201760A	3	176	45	216	55
M200 vers M400-09202190A	3	219	55	266	75
M200 vers M400-09201760E	3	176	45	216	55
M200 vers M400-09202190E	3	219	55	266	75

380/480 V AC ±10 %					
Désignation	Réseau d'alimentation 1 ph/3 ph	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
		Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M100 vers M400-02400013A	3	1,3	0,37	Pour les applications en surcharge réduite, utiliser les valeurs nominales surcharge maximum.	
M100 vers M400-02400018A	3	1,8	0,55		
M100 vers M400-02400023A	3	2,3	0,75		
M100 vers M400-02400032A	3	3,2	1,1		
M100 vers M400-02400041A	3	4,1	1,5		
M100 vers M400-03400056A	3	5,6	2,2		
M100 vers M400-03400073A	3	7,3	3		
M100 vers M400-03400094A	3	9,4	4		
M100 vers M400-04400135A	3	13,5	5,5		
M100 vers M400-04400170A	3	17	7,5		
M200 vers M400-05400270A	3	27	11	30	15
M200 vers M400-05400300A	3	30	15	30	15
M200 vers M400-06400350A	3	35	15	38	18,5



380/480 V AC ±10 %					
Désignation	Réseau d'alimentation 1 ph/3 ph	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
		Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M200 vers M400-06400420A	3	42	18,5	48	22
M200 vers M400-06400470A	3	47	22	63	30
M200 vers M400-07400660A	3	66	30	79	37
M200 vers M400-07400770A	3	77	37	94	45
M200 vers M400-07401000A	3	100	45	112	55
M200 vers M400-08401340A	3	134	55	155	75
M200 vers M400-08401570A	3	157	75	184	90
M200 vers M400-09402000A	3	200	90	221	110
M200 vers M400-09402240A	3	224	110	266	132
M200 vers M400-09402000E	3	200	90	221	110
M200 vers M400-09402240E	3	224	110	266	132

500/575 V AC ±10 %					
Désignation	Réseau d'alimentation 1 ph/3 ph	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
		Courant permanent maximum (A)	Sortie standard (kW)	Courant permanent maximum (A)	Sortie standard (kW)
M200 vers M400-05500030A	3	3	1,5	3,9	2,2
M200 vers M400-05500040A	3	4	2,2	6,1	4
M200 vers M400-05500069A	3	6,9	4	10	5,5
M200 vers M400-06500100A	3	10	5,5	12	7,5
M200 vers M400-06500150A	3	15	7,5	17	11
M200 vers M400-06500190A	3	19	11	22	15
M200 vers M400-06500230A	3	23	15	27	18,5
M200 vers M400-06500290A	3	29	18,5	34	22
M200 vers M400-06500350A	3	35	22	43	30
M200 vers M400-07500440A	3	44	30	53	45
M200 vers M400-07500550A	3	55	37	73	55
M200 vers M400-08500630A	3	63	45	86	75
M200 vers M400-08500860A	3	86	55	108	90
M200 vers M400-09501040A	3	104	75	125	110
M200 vers M400-09501310A	3	131	90	150	110
M200 vers M400-09501040E	3	104	75	125	90
M200 vers M400-09501310E	3	131	90	150	110

500/690 V AC ±10 %					
Désignation	Réseau d'alimentation 1 ph/3 ph	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
		Courant permanent maximum (A)	Sortie standard (kW)	Courant permanent maximum (A)	Sortie standard (kW)
M200 vers M400-07600190A	3	19	15	23	18,5
M200 vers M400-07600240A	3	24	18,5	30	22
M200 vers M400-07600290A	3	29	22	36	30
M200 vers M400-07600380A	3	38	30	46	37
M200 vers M400-07600440A	3	44	37	52	45
M200 vers M400-07600540A	3	54	45	73	55
M200 vers M400-08600630A	3	63	55	86	75
M200 vers M400-08600860A	3	86	75	108	90
M200 vers M400-09601040A	3	104	90	125	110
M200 vers M400-09601310A	3	131	110	150	132
M200 vers M400-09601040E	3	104	90	125	110
M200 à M400 -09601310E	3	131	110	150	132

## Caractéristiques des Unidrive M600 et M700

200/240 V AC $\pm 10$ %				
Désignation	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M600 vers M702-03200050A	5	0,75	6,6	1,1
M600 vers M702-03200066A	6,6	1,1	8	1,5
M600 vers M702-03200080A	8	1,5	11	2,2
M600 vers M702-03200106A	10,6	2,2	12,7	3
M600 vers M702-04200137A	13,7	3	18	4
M600 vers M702-04200185A	18,5	4	24	5,5
M600 vers M702-05200250A	25	5,5	30	7,5
M600 vers M702-06200330A	33	7,5	50	11
M600 vers M702-06200440A	44	11	58	15
M600 vers M702-07200610A	61	15	75	18,5
M600 vers M702-07200750A	75	18,5	94	22
M600 vers M702-07200830A	83	22	117	30
M600 vers M702-08201160A	116	30	149	37
M600 vers M702-08201320A	132	37	180	45
M600 vers M702-09201760A	176	45	216	55
M600 vers M702-09202190A	219	55	266	75
M600 vers M702-09201760E	176	45	216	55
M600 vers M702-09202190E	219	55	266	75
M600 vers M702-10202830E	283	75	325	90
M600 vers M702-10203000E	300	90	360	110

380/480 V AC $\pm 10$ %				
Désignation	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M600 vers M702-03400025A	2,5	0,75	3,4	1,1
M600 to M702-03400031A	3,1	1,1	4,5	1,5
M600 vers M702-03400045A	4,5	1,5	6,2	2,2
M600 vers M702-03400062A	6,2	2,2	7,7	3
M600 vers M702-03400078A	7,8	3	10,4	4
M600 vers M702-03400100A	10	4	12,3	5,5
M600 vers M702-04400150A	15	5,5	18,5	7,5
M600 vers M702-04400172A	17,2	7,5	24	11
M600 vers M702-05400270A	27	11	30	15
M600 vers M702-05400300A	30	15	30	15
M600 vers M702-06400350A	35	15	38	18,5
M600 vers M702-06400420A	42	18,5	48	22
M600 vers M702-06400470A	47	22	63	30
M600 vers M702-07400660A	66	30	79	37
M600 vers M702-07400770A	77	37	94	45
M600 vers M702-07401000A	100	45	112	55
M600 vers M702-08401340A	134	55	155	75
M600 vers M702-08401570A	157	75	184	90
M600 vers M702-09402000A	200	90	221	110
M600 vers M702-09402240A	224	110	266	132
M600 vers M702-09402000E	200	90	221	110
M600 vers M702-09402240E	224	110	266	132
M600 vers M702-10402700E	270	132	320	160
M600 vers M702-10403200E	320*	160	361	200
M600 vers M702-11403770E	377	185	437	225
M600 vers M702-11404170E	417*	200	487*	250
M600 vers M702-11404640E	464*	250	507*	280

\*À une fréquence de découpage de 2 kHz

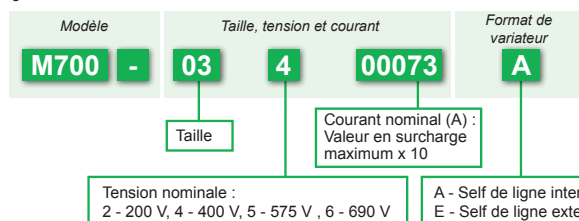
**500/575 V AC ±10 %**

Désignation	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M600 vers M702-05500030A	3	1,5	3,9	2,2
M600 vers M702-05500040A	4	2,2	6,1	4
M600 vers M702-05500069A	6,9	4	10	5,5
M600 vers M702-06500100A	10	5,5	12	7,5
M600 vers M702-06500150A	15	7,5	17	11
M600 à M702-06500290A	19	11	22	15
M600 vers M702-06500230A	23	15	27	18,5
M600 à M702-06500350A	29	18,5	34	22
M600 vers M702-06500350A	35	22	43	30
M600 à M702-07500440A	44	30	53	45
M600 vers M702-07500550A	55	37	73	55
M600 vers M702-08500630A	63	45	86	75
M600 vers M702-08500860A	86	55	108	90
M600 vers M702-09501040A	104	75	125	110
M600 vers M702-09501310A	131	90	150	110
M600 vers M702-09501040E	104	75	125	110
M600 vers M702-09501310E	131	90	150	110
M600 vers M702-10501520E	152	110	200	130
M600 vers M702-10501900E	190	132	200	150
M600 vers M702-11502000E	200	150	248	185
M600 vers M702-11502540E	254*	185	288*	225
M600 vers M702-11502850E	285*	225	315*	250

**500/690 V AC ±10 %**

Désignation	Surcharge maximum		Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
M600 vers M702-07600190A	19	15	23	18,5
M600 vers M702-07600240A	24	18,5	30	22
M600 vers M702-07600290A	29	22	36	30
M600 vers M702-07600380A	38	30	46	37
M600 vers M702-07600440A	44	37	52	45
M600 vers M702-07600540A	54	45	73	55
M600 vers M702-08600630A	63	55	86	75
M600 vers M702-08600860A	86	75	108	90
M600 vers M702-09601040A	104	90	125	110
M600 vers M702-09601310A	131	110	150	132
M600 vers M702-09601040E	104	90	125	110
M600 vers M702-09601310E	131	110	155	132
M600 vers M702-10601500E	150	132	172	160
M600 vers M702-10601780E	178	160	197	185
M600 vers M702-11602100E	210	185	225	200
M600 vers M702-11602380E	238*	200	275*	250
M600 vers M702-11602630E	263*	250	305*	280

Digit : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14



Pour les configurations avec les tailles 9 et supérieures, consultez la brochure Unidrive M : Variateurs AC modulaires de forte puissance.

