



## Powerdrive F300

Variateur pour ventilateurs, pompes et compresseurs

Efficacité énergétique optimale, flexibilité de fonctionnement et facilité d'utilisation



**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams

# Nidec

## Des solutions de pointe, à haute efficacité énergétique, pour le contrôle des ventilateurs, pompes et compresseurs

Le groupe Nidec est spécialisé dans les applications pour ventilateurs, pompes et compresseurs depuis plus de 40 ans. Notre savoir-faire et notre expérience technologique aux côtés des fabricants d'équipements, des installateurs de systèmes et des utilisateurs nous permettent de proposer une gamme de produits et de services répondant aux exigences les plus élevées :

- Des technologies de pointe pour variateurs et moteurs, fournissant des solutions fiables, performantes et à haute efficacité énergétique pour les applications industrielles
- Des solutions d'automatisation évolutives – du simple pilotage du moto-variateur de compresseur ou de pompe jusqu'au contrôle complet du process. Nos produits et services s'appuient sur un savoir-faire industriel global et un réseau d'experts locaux. Nous sommes en mesure de proposer des solutions « clé en main » ou intégrées avec des concepteurs de systèmes ou des fabricants de machine, le cas échéant
- Des services locaux personnalisés, offrant une expertise en conseils, audits énergétiques, conception d'armoires, installation, mise en service, entretien et formation spécifique à votre application pour que vous puissiez obtenir les meilleures performances de votre système tout au long de sa durée de vie



**5 500 employés**



**Plus de 40 Automation Centers**



**23 sites de fabrication**



**8 plateformes d'ingénierie et de conception**



**3 centres d'expédition régionaux**



## Powerdrive F300 : Optimisation de l'efficacité énergétique pour les ventilateurs, pompes et compresseurs

Le Powerdrive F300 de Nidec permet d'obtenir de meilleures performances et de faire des économies d'énergie considérables dans le domaine des ventilateurs, des pompes et des compresseurs.

Conçue conjointement avec nos moteurs à aimants permanents LSRPM et PLSRPM, la solution Dyneo® vous permet de faire les économies d'énergie les plus importantes du marché.

Le Powerdrive F300 est également conçu pour contrôler des moteurs asynchrones standards. Le variateur est associé à notre gamme de moteurs asynchrones IMFinity® de Nidec et permet de bénéficier de systèmes de contrôles fiables, faciles à utiliser et à installer pour vos applications de pompage, de ventilation ou de compression.

### Avantages supplémentaires :

- Fiabilité et haute disponibilité grâce à l'excellente robustesse du produit, à la parfaite compatibilité entre les moteurs et les variateurs ainsi qu'à la qualité du service après-vente
- Configuration et mise en route rapides et simples du variateur, assistance client d'excellente qualité assurée par un fournisseur unique de solutions complètes de variateurs et de moteurs



# Powerdrive F300

## Efficacité énergétique optimale, flexibilité de fonctionnement et facilité d'utilisation



### Powerdrive F300 : Variateurs montés en armoire

Les utilisateurs, les constructeurs de machines (OEM) et les intégrateurs doivent maximiser l'efficacité énergétique et minimiser les coûts de fabrication tout en offrant les différentes programmations et les fonctionnalités nécessaires. Le Powerdrive F300 a été conçu pour répondre à ces exigences grâce à plusieurs fonctions innovantes.

### Optimisation de l'efficacité énergétique

Partie intégrante de la solution à aimants permanents Dyneo®, le Powerdrive F300 offre la combinaison moto-variateur industrielle la plus efficace du marché sur le plan énergétique et dépasse les exigences des normes IE4 et NEMA Premium.





### Réduction des coûts du système grâce à des variateurs flexibles intelligents

Le variateur de vitesse Powerdrive F300 se distingue par une grande flexibilité sur le plan des options de montage et de nombreuses fonctionnalités, E/S et communications bus de terrain comprises. Pour tous ceux qui veulent disposer d'encore plus de flexibilité, le Powerdrive F300 offre les plus vastes possibilités de programmation de variateur embarqué disponibles pour les applications de ventilateurs, de pompes et de compresseurs : un API embarqué (Automate Programmable Industriel) permet en effet de disposer de nombreuses fonctionnalités de programmation conformes à la norme CEI 61131-3 sans coûts supplémentaires, sans augmentation de l'encombrement ni des ressources requises pour se procurer, installer et mettre en service un API externe.

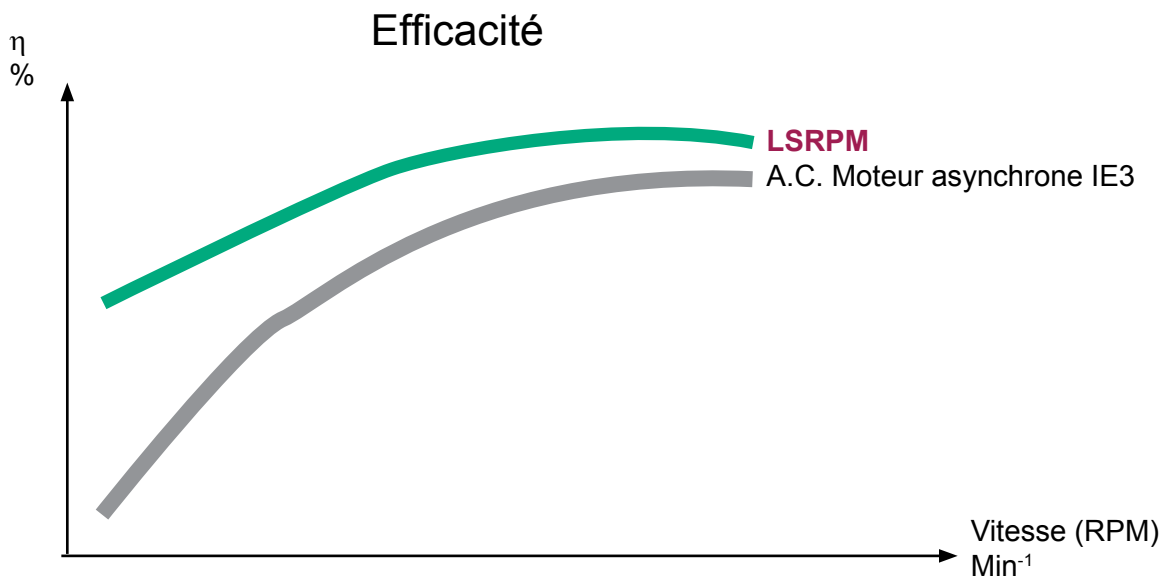
### Réduction du délai de conception, de fabrication et de mise en service

Le Powerdrive F300 a été conçu conformément aux exigences des intégrateurs système, des OEM et de l'utilisateur final, suite à de nombreuses recherches pratiques effectuées auprès des clients. Nous avons ainsi réduit les dimensions du variateur pour faciliter son installation et la rendre plus économique ; le logiciel de programmation permet d'établir rapidement des programmes clairs ; l'interface du variateur ainsi que les outils informatiques renforcent également la simplicité de la mise en service, des diagnostics et de la maintenance.

# Les solutions Dyneo<sup>®</sup> dépassent les exigences équivalentes à IE4 et NEMA Premium

## Efficacité énergétique de pointe dans le secteur industriel

À une vitesse nominale équivalente, la solution moto-variateur Dyneo<sup>®</sup> se distingue par un niveau d'efficacité nettement supérieur à celui d'un moteur asynchrone. En dessous de cette vitesse nominale, l'efficacité énergétique est même supérieure.





### Avantages supplémentaires offerts par la solution Dyneo®

- Un retour sur investissement possible en moins de 12 mois - le dispositif de mesure de l'énergie calcule automatiquement la consommation
- L'expérience dans le domaine des solutions de moteurs à aimants permanents n'est plus à démontrer avec le plus grand parc industriel installé au monde
- La correspondance entre le variateur et le moteur est un gage de performances optimales associées à des exigences d'installation minimales

### Suppression des dispositifs de transmission mécaniques

Les moteurs LSRPM et PLSRPM sont les leaders en matière de production de couples élevés à hautes vitesses et à couple équivalent, ils tournent plus vite que les moteurs concurrents. Cela permet d'adapter la vitesse du moteur à celle de l'application, en éliminant les dispositifs de transmission comme les boîtes de vitesse, en contribuant aussi à améliorer les performances énergétiques de la machine entraînée. Un moteur à aimants permanents requiert un contrôle par variateur de vitesse. Le Powerdrive F300, qui offre des capacités optimales de contrôle du moteur, a été mis au point spécialement à cette fin.



# Économies d'énergie grâce aux moteurs asynchrones

## Moteurs asynchrones : conformes à la nouvelle législation en matière d'efficacité énergétique et un investissement pour le futur

La législation en matière d'efficacité énergétique est en pleine évolution à l'échelle mondiale. En 2015, tous les moteurs de 7,5 kW à 375 kW en Europe devront être conformes à la norme IE3 ou à la norme IE2 à condition que le moteur soit contrôlé par un variateur de vitesse. En 2017, tous les moteurs à partir de 0,75 kW devront être conformes à ces mêmes normes.

- Le Powerdrive F300 permettra à ces moteurs IE2 d'être conformes à la législation en vigueur
- L'efficacité du Powerdrive F300 permet également d'envisager sereinement les futures évolutions de la législation



## Powerdrive F300 : l'efficacité embarquée

Le Powerdrive F300 augmente également l'efficacité de l'installation grâce à ses propres fonctions d'économie d'énergie :

- Jusqu'à 98 % de rendement avec des pertes minimales
- Le mode Veille faible consommation et le programmeur Marche/Arrêt avec horloge temps réel programmable (avec clavier KI-HOA Keypad RTC) permettant de limiter au maximum les pertes d'énergie
- Contrôle moteur évolué RFC (Rotor Flux Control) pour une consommation d'énergie et des performances optimales
- Réduction des pertes à charge partielle grâce au pilotage boucle ouverte des moteurs asynchrones en mode U/F dynamique







# Fonctions adaptées au contrôle des ventilateurs, des pompes et des compresseurs

Le Powerdrive F300 est équipé de nombreuses fonctionnalités de contrôle moteur très flexibles pour répondre aux exigences des applications de ventilation, de pompage et de compression – comme par exemple la régulation très précise du débit ou de la pression. Une offre d'entrées/sorties très complète et la prise en charge de multiples protocoles de bus de terrain facilitent l'intégration dans les systèmes. La large gamme de puissance garantit le choix du calibre adapté à votre application.

## Capacité de contrôle flexible

Le Powerdrive F300 intègre des fonctionnalités dédiées au ventilateur, à la pompe et au compresseur, comme par exemple :

- des macros « ventilateur » et « pompe » intégrés aux outils logiciels de mise en service du Powerdrive F300 permettent d'accéder rapidement et facilement aux performances optimales du système.
- Deux contrôleurs PID avec mise à l'échelle utilisateur offrent des fonctionnalités spécifiques au contrôle des fluides, en améliorant la productivité de l'application.
- Fonctions logiques, telles que « ET », « OU », « inversion », « somme binaire » et « temporisation » configurables par l'intermédiaire d'un menu simplifié.
- L'horloge temps réel disponible sur l'afficheur KI-HOA Keypad RTC permet d'obtenir une productivité précise en fonction de la demande, tout en améliorant la précision de contrôle et en économisant de l'énergie.
- Contrôle des coups de bélier grâce à la décélération avec la rampe en S.
- Reprise à la volée – séquences de redémarrage améliorées pour contrôler les ventilateurs et les pompes en phase de dévirage.
- Mode Marche d'urgence embarqué permettant le fonctionnement forcé pour l'extraction de fumée lors d'un incendie.
- Surveillance des conditions de charge faible avec hystérésis pour détecter la rupture d'une courroie ou un désamorçage de la pompe.



Modes de contrôle disponibles :

- Contrôle des moteurs à aimants permanents sans capteur (RFC-S)
  - Type de contrôle - Vitesse  
En utilisant la régulation de courant en boucle fermée, ce mode offre des performances dynamiques remarquables et permet d'utiliser des technologies de moteurs compacts avec des rendements élevés
- Contrôle RFC (Rotor Flux Control) des moteurs asynchrones en mode boucle ouverte (RFC-A)
  - Type de contrôle - Vitesse  
Contrôle des moteurs asynchrones en utilisant la régulation de courant en boucle fermée pour améliorer les performances
- Contrôle des moteurs asynchrones en mode vectoriel boucle ouverte ou U/F
  - Type de contrôle - Fréquence  
Contrôle des moteurs asynchrones en mode boucle ouverte avec configuration simple. Le contrôle en U/F est utilisé pour des systèmes de moteurs en parallèle



# Contrôle flexible des ventilateurs, des pompes et des compresseurs

## Gamme d'entrées/sorties flexible

Les E/S adaptées aux exigences des applications de pompage, de ventilation et de compression facilitent l'intégration dans les systèmes.

- 2 entrées analogiques, 2 sorties analogiques, 3 entrées logiques, 3 sorties logiques configurables, 2 sorties de relais inverseurs, 1 entrée d'absence sûre du couple (STO).
- L'option SI-I/O permet d'augmenter la capacité en entrées/sorties et offre en plus 4 entrées/sorties logiques, 3 entrées analogiques (par défaut) ou entrées logiques, 1 sortie analogique (par défaut) ou entrée logique, 2 sorties relais.

## Large choix d'interfaces de communication

Le Powerdrive F300 offre une grande flexibilité d'intégration grâce à un large choix de bus de terrain. Le Modbus RTU est disponible sur le variateur de base et des réseaux supplémentaires sont accessibles par le biais de modules optionnels du Powerdrive F300.

Les réseaux pris en charge sont notamment :

- Ethernet (Modbus TCP/IP, Ethernet/IP et PROFINET)
- DeviceNet et PROFIBUS

## Large plage de puissance - de 1,1 kW à 2,8 MW

Le Powerdrive F300 couvre des puissances nominales de 1,1 kW à 2,8 MW, ce qui le rend adapté à de nombreuses applications. Les variateurs de forte puissance de la gamme Powerdrive F300 se distinguent également par leur robustesse, et la disponibilité des modules permet de les remplacer rapidement en cas de besoin.

- Installation plus facile et plus rapide, résultant de la construction modulaire des variateurs de forte puissance
- Fiabilité élevée grâce à une production à grande échelle
- Remplacement rapide des modules grâce aux importants stocks disponibles





### Absence sûre du couple (Safe Torque Off)

Lorsqu'elle fait partie intégrante d'un système de contrôle de sécurité bien conçu, la fonctionnalité d'absence sûre du couple du Powerdrive F300 supprime la nécessité de l'installation d'un contacteur et évite la mise hors tension complète pour accéder en toute sécurité aux machines.

### Conformité aux normes concernant les harmoniques

Sensible à son environnement, le Powerdrive F300 a été conçu pour émettre peu d'harmoniques et atteindre des niveaux de conformité élevés.

- Réduction de la distorsion harmonique totale grâce :
  - à l'inductance de bus DC de 5,5 kW à 55 kW
  - au selfs de ligne AC à partir de 75 kW
  - aux solutions avec redresseurs 12, 18 et 24 pulses
  - à la solution redresseur actif AFE (en option)

- Immunité électromagnétique conforme aux normes EN 61800-3 et EN 61000-6-2
- Émissions électromagnétiques conformes à la norme EN 61800-3 :
  - Catégorie C3 avec filtre CEM embarqué
  - Catégorie C1 ou C2 en fonction de la puissance nominale avec filtre CEM externe en option
  - Conforme également à la norme EN 61000-3-12 avec self de ligne en option

# API embarqué

## Réduction des coûts de fabrication, augmentation de la flexibilité de programmation

### Flexibilité de programmation

Grâce à son API embarqué (Automate Programmable Industriel), le Powerdrive F300 offre les fonctionnalités de programmation les plus flexibles du marché des ventilateurs, pompes et compresseurs. L'API embarqué fournit la puissance nécessaire pour créer et exploiter des programmes et améliore le contrôle des systèmes automatisés de vos applications.

### Facilité et rapidité de programmation

La programmation du Powerdrive F300 est rapide et simple grâce au logiciel accompagnant le variateur et basé sur un environnement de programmation ouvert conforme à la norme CEI 61131-3. Mis au point avec les données et les essais des utilisateurs finaux, le logiciel est intuitif et facile à utiliser, ce qui permet de réduire le temps de programmation.

Le logiciel de programmation du Powerdrive F300 offre les avantages suivants :

- Programmation simple et rapide des applications, codage intuitif avec la fonctionnalité IntelliSense qui facilite le développement d'un programme homogène et booste la rapidité.
- Logiciel de programmation ouvert compatible avec la norme CEI 61131-3 - une norme industrielle pour les développeurs du monde entier.
- Accès à un grand nombre de blocs fonctionnels en « open source »
- Selon la norme CEI 61131-3 des langages de programmation suivants sont pris en charge :
  - Diagramme ladder (LD)
  - Langage littéral structuré (ST)
  - Diagramme de blocs fonctionnels (FBD)
  - Programme de fonctions séquentielles (SFC)
  - Liste d'instructions (IL)

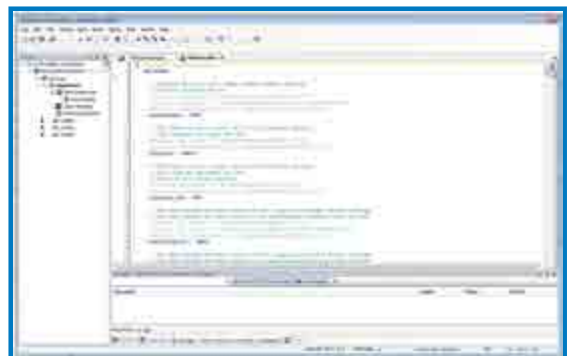


### Réduction des coûts de fabrication des systèmes grâce à l'automate embarqué du variateur

Les capacités de l'automate embarqué du Powerdrive F300 permettent également de réduire les coûts en général, l'encombrement physique et les ressources requises dans la conception d'un système composé de variateurs, grâce aux atouts suivants :

- Un contrôleur externe ou des composants supplémentaires ne sont plus nécessaires pour parvenir à un niveau de contrôle logique équivalent
- Réduction du câblage
- Diminution du temps de conception et d'installation du système
- Réduction des coûts et du temps d'installation du système

Le logiciel de programmation du F300 est inclus dans l'offre.



# Facilité d'élaboration, de mise en service et de maintenance du système

Le Powerdrive F300 a été conçu pour faciliter et accélérer le montage et l'intégration du système dans une armoire – de l'installation physique à la mise en service du variateur. Le variateur comprend des dimensions réduites, des options de montage flexibles, ainsi que des claviers et des outils informatiques clairs et intuitifs qui ont été mis au point en étroite collaboration avec les utilisateurs finaux. Pour que l'installation du système soit rapide et fonctionnelle, une documentation est fournie à l'utilisateur, à laquelle s'ajoute un Service d'assistance technique complet fourni par votre « Automation Center » local.

## Élaboration rapide et flexible des systèmes

### Options de montage du variateur flexibles

Le Powerdrive F300 peut être monté directement sur un panneau ou dans une armoire en fonction de l'agencement :

- Montage encastré : le radiateur du variateur peut être encastré pour permettre une meilleure dissipation de chaleur et réduire l'augmentation de température à l'intérieur de l'armoire.

- Cela permet également de réduire la taille de l'armoire en éliminant la contrainte d'agencement nécessaire à la dissipation de la chaleur générée par la partie puissance

- Montage en surface : installation directement dans l'armoire ou sur une plaque de fond
- Montage latéral : à l'aide d'un support en option, le variateur peut être monté sur le côté et offre la possibilité de modifier la position du clavier du variateur ; idéal pour les installations limitées en profondeur (disponibles pour les tailles 3, 4 et 5)

Des connecteurs enfichables facilitent également l'accès pour le câblage et l'installation de l'armoire.

### Une forte puissance dans un encombrement réduit

Les variateurs Powerdrive F300 se distinguent par des dimensions et un poids réduits quelle que soit leur taille (voir figures pages 26 – 27). Grâce à cette compacité, le système est plus facile à installer, sa conception est optimisée, et les interventions de maintenance sont facilitées.





### Outils de mise en service rapides et faciles à utiliser

En plus du logiciel de programmation convivial du variateur, le Powerdrive F300 peut être mis en service rapidement et simplement par le biais du clavier, des outils informatiques, des cartes SD et des Smartcards, et avec l'aide des manuels.

#### Avantages de l'outil Powerdrive F300 Connect

Bénéficiant d'une conception ciblée sur la facilité d'utilisation, l'outil Powerdrive F300 Connect configure, optimise et surveille le contrôle et les performances du variateur/système. L'outil informatique a été développé sous l'interface Windows conviviale et a été créé sur la base des données fournies par les utilisateurs pour que la configuration soit particulièrement efficace.

- Les macros des ventilateurs et des pompes permettent d'accéder rapidement et facilement aux fonctionnalités pré-programmées.
- La mise en service est rapide et permet d'optimiser les performances du variateur dans un délai très court, en disposant de connaissances minimales en systèmes d'entraînement.
- La fonction de recopie intégrale des données du variateur permet la mise en service rapide de ce dernier en dupliquant le paramétrage.

- Sa fonction de visualisation simultanée de plusieurs informations permet à l'utilisateur de disposer d'un aperçu complet du système.
- La fonction de détection du variateur accélère la mise en service en localisant automatiquement les variateurs du réseau.
- Enregistrer des paramètres grâce à la fonction oscilloscope.
- Une base de données complète des moteurs Leroy-Somer est incluse pour simplifier la configuration à l'aide de l'outil.

L'outil Powerdrive F300 Connect est également inclus dans l'offre sans frais supplémentaires.



# Haute disponibilité garantie Fiabilité du variateur et service d'assistance rapide

Il est absolument crucial de garantir la disponibilité de vos applications critiques, car un temps d'arrêt du système peut se solder par des pertes financières ou un manque à gagner non négligeables. Le Powerdrive F300 a été conçu pour fonctionner dans des environnements exigeants et est constitué de modules robustes et fiables. Grâce à une logistique élaborée garantissant des stocks de proximité, les variateurs peuvent être rapidement expédiés et installés si leur remplacement s'avère nécessaire.

## Conception robuste des variateurs

Les modules du Powerdrive F300 intègrent les caractéristiques de robustesse suivantes :

- Vernis de protection des circuits imprimés garanti pour augmenter la fiabilité et la résistance aux conditions externes.
- Des fonctionnalités de protection du système qui incluent : surintensité, surchauffe, surtension et basse vitesse.
- Large plage de tension d'alimentation.
- Ventilateur de refroidissement intelligent 10 vitesses remplaçable sur site.

## Disponibilité express en cas de remplacement

En cas de défaillance de votre variateur, vous pouvez compter sur un service de remplacement complet et rapide.

- Remplacements standard : Notre gamme, forte puissance comprise, repose sur des produits standard fabriqués en grand nombre, ce qui permet d'avoir rapidement accès à des modules de remplacement quelles que soient vos exigences.
- Stock complet : nos centres de distribution régionaux disposent de stocks importants et diversifiés de modules de variateurs rapidement disponibles pour toute la gamme.
- Livraison rapide à partir de centres de distribution internationaux : la proximité des centres de distribution implantés à l'échelle mondiale permet de toujours remplacer les modules rapidement.



# Rapidité de conception des systèmes en armoire

Pour les utilisateurs qui souhaitent bénéficier d'une solution complète d'automatisation de ventilateurs, de pompes et de compresseurs avec protection jusqu'à IP65, le Powerdrive F300 peut être fourni par Nidec directement installé en armoire. Disponible en standard, un système de variateur Powerdrive F300 monté dans une armoire peut être fourni directement par votre « Automation Center » local.

- La flexibilité maximum grâce à la fabrication sur demande.
- Le Powerdrive F300 peut être livré avec une protection IP65 et NEMA4, UL de type 12 avec un montage encastré dans une armoire dimensionnée en conséquence.
- Les systèmes Powerdrive F300 montés dans une armoire sont fabriqués conformément à vos spécifications et conçus par les ingénieurs de votre « Automation Center » local pour que la fabrication du système soit contrôlée et adaptée selon vos exigences.
- L'espace disponible au sol est optimisé lorsque plusieurs variateurs Powerdrive F300 sont installés dans un ensemble d'armoires.
- Les « Automation Center » sont implantés dans le monde entier et font appel à des ingénieurs qualifiés dans le domaine de la fabrication d'armoires. Ils ont un accès rapide aux modules standard et peuvent ainsi construire et livrer rapidement les systèmes.
- Qualité et fiabilité garanties : Le groupe Nidec est réputé pour la conception, la fabrication et la livraison de systèmes de variateurs montés en armoire.







## Configurations de puissance

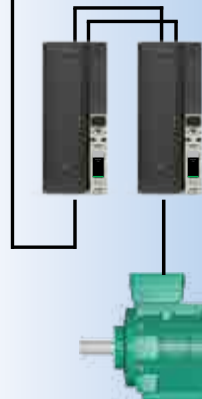
Solutions standard pour la conformité aux normes concernant les harmoniques

Redresseurs en parallèle pour systèmes 12, 18 et 24 pulsés.



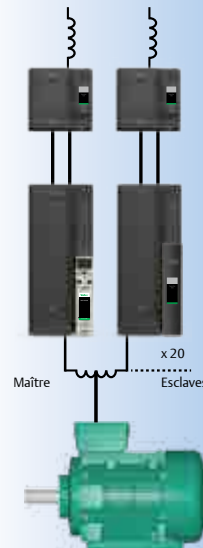
Mode AFE (Active Front End) pour harmoniques faibles

Circuit supplémentaire AFE

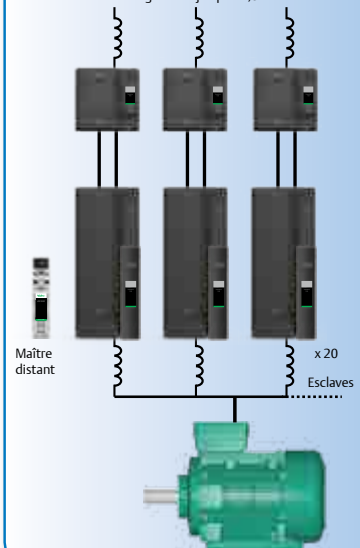


Modules en parallèle de forte puissance

Modules en parallèle



Système modulaire pour configuration jusqu'à 2,8 MW



## Options complètes pour garantir la flexibilité

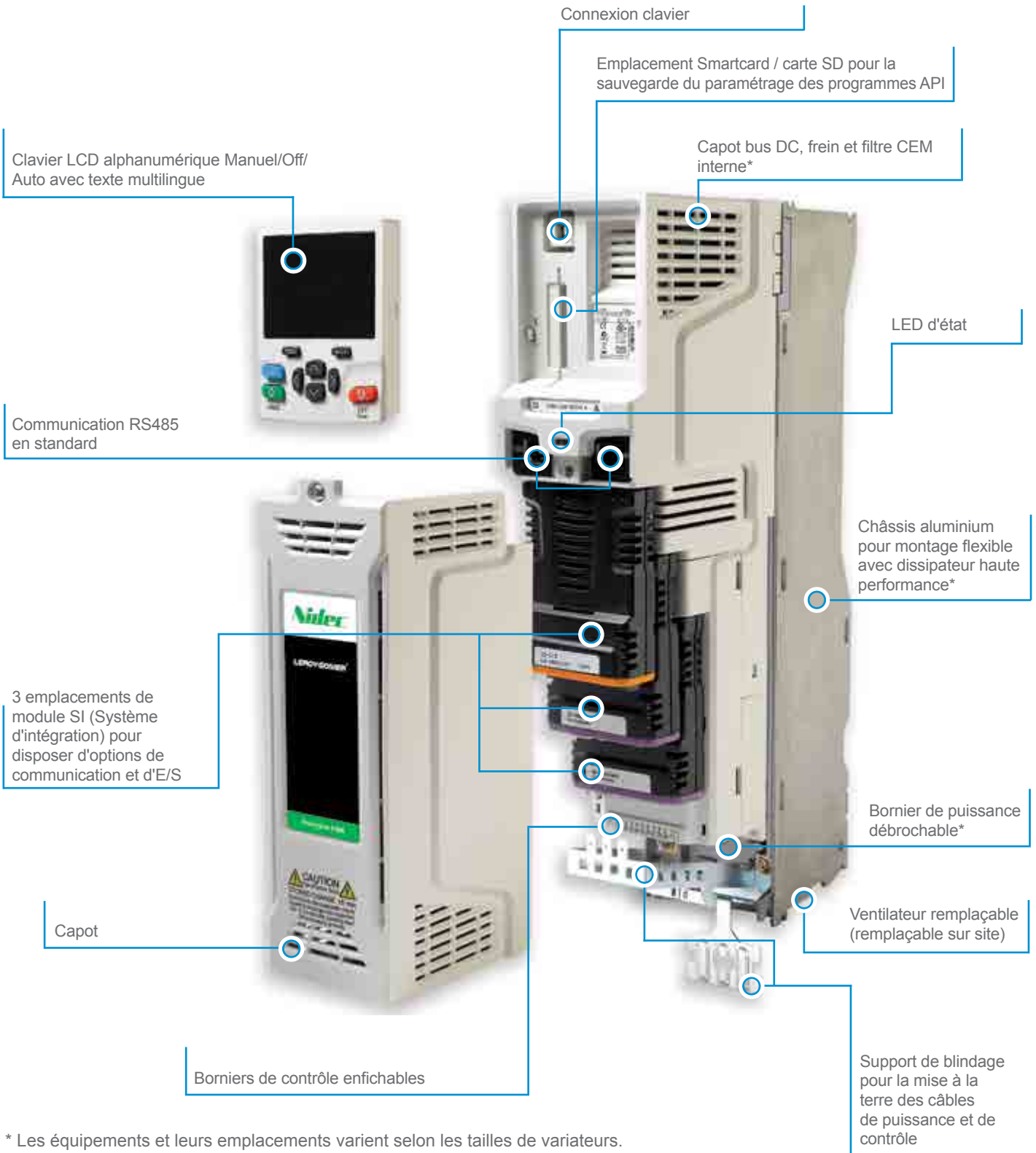
Type de clavier*	Description
KI-HOA Keypad RTC : Écran LCD amovible avec affichage alphanumérique et horloge temps réel	 Le clavier KI-HOA Keypad RTC offre un contrôle manuel/Off/Auto. L'écran affiche jusqu'à quatre lignes de texte traduit en plusieurs langues pour améliorer la clarté et la convivialité. Une horloge temps réel fonctionnant sur batterie garantit un horodatage précis des diagnostics et facilite la résolution des problèmes.
Remote LCD Keypad	 Clavier LCD utilisable à distance, avec affichage alphanumérique et multilingue. Cela permet son installation à l'extérieur d'une armoire tout en assurant une protection IP66 (NEMA 4).
Remote HOA keypad RTC	 Clavier LCD utilisable à distance, ce qui permet son installation à l'extérieur d'une armoire tout en assurant une protection IP54 (NEMA 12). Le clavier offre un contrôle manuel/Off/Auto et quatre lignes de texte, clavier LCD multilingue pour une configuration rapide et des diagnostics très pratiques. L'horloge temps réel fonctionnant sur batterie garantit un horodatage précis des diagnostics et facilite la résolution des problèmes.
<b>Modules SI (Système d'intégration) - Communications</b>	
SI-PROFIBUS	 Module d'interface PROFIBUS-DP (Périphérique décentralisé) permettant la connectivité d'un esclave. Il est possible d'utiliser plusieurs SI-PROFIBUS ou une combinaison de SI-PROFIBUS et d'autres modules optionnels pour ajouter des fonctionnalités supplémentaires comme des extensions E/S, des fonctionnalités de passerelle, ou des fonctions API supplémentaires.
SI-DeviceNet	 Module d'interface du système de mise en réseau DeviceNet pour permettre la connectivité d'un esclave. Il est possible d'utiliser plusieurs SI-DeviceNet ou une combinaison de SI-DeviceNet et d'autres modules optionnels pour disposer de fonctionnalités supplémentaires comme des extensions E/S, des fonctionnalités de passerelle, ou des fonctions API supplémentaires.
SI-CANopen	 Module d'interface CANopen prenant en charge différents profils, notamment plusieurs profils de variateur.
SI-Ethernet	 Module Ethernet externe prenant en charge les connexions PROFINET RT, Ethernet/IP et Modbus TCP/IP, et intégrant un serveur Web capable de générer des e-mails. Ce module assure un accès rapide au variateur, une connectivité globale et l'intégration aux différentes technologies réseau, notamment au sans fil.
SI-PROFINET RT	 Le module d'interface PROFINET RT permet des communications rapides, haute précision, pour une productivité maximale de l'installation. Une connexion par câble double port permet d'installer rapidement et facilement le système.
<b>Modules SI (Système d'intégration) - E/S supplémentaires</b>	
SI-I/O	 Module d'interface E/S supplémentaires conçu pour augmenter le nombre d'entrées/sorties sur un variateur. Avec en supplément : 4 entrées/sorties logiques, 3 entrées analogiques (par défaut) / entrées logiques. 1 sortie analogique (par défaut) / entrée logique, 2 relais.
Smartcard	 La Smartcard optionnelle permet de sauvegarder les groupes de paramètres et les programmes API de base afin de les copier d'un variateur à un autre.
Smartcard avec carte SD	 Dispositif permettant d'insérer une carte SD dans l'emplacement de la Smartcard, à des fins de copie des paramètres et des programmes d'application.
<b>Interfaces variateur - Communication</b>	
Câble CT USB Comms	 Le câble CT USB Comms permet de relier le variateur à un ordinateur pour l'utiliser avec le Powerdrive F300 Connect – le tout dernier outil de configuration du variateur qui permet de mettre en service, optimiser et surveiller les performances du variateur/système.

\* Pour réduire les coûts, le Powerdrive F300 peut être fourni sans clavier. Veuillez indiquer vos préférences au moment de la commande.

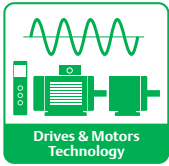
## Manuels

Le Powerdrive F300 est fourni avec un guide de mise en service rapide qui permet sa mise en service rapide et facile. Un guide de mise en service détaillé peut également être téléchargé en ligne ou est disponible auprès de votre « Automation Center ».

## Caractéristiques du Powerdrive F300



\* Les équipements et leurs emplacements varient selon les tailles de variateurs.



# Technologie de variateurs et de moteurs

## Variateurs et contrôleurs

### Variateurs AC pour le contrôle des process

#### Powerdrive F300

Variateur flexible, spécialement conçu pour s'adapter à vos exigences particulières  
1,1 kW à 2,8 MW  
6, 12 et 18 pulses et AFE



#### Powerdrive MD2

Variateur mural ou autoporteur prêt à l'emploi  
45 kW à 2,8 MW  
6, 12 et 18 pulses et AFE



## Moteurs

#### Moteurs à aimants permanents à usage général

##### Gamme Dyneo®

Moteurs PM synchrones avec variateur pour un rendement Premium  
IP55 et IP23. IE3 et IE4  
3 à 500 kW  
375 à 5 500 min<sup>-1</sup>



#### Moteurs asynchrones à usage général

##### Gamme de moteurs IMfinity® et LS

Moteurs à rendements élevés et Premium pour vitesse fixe et variable  
**Refroidis par air** : IP23 & IP55  
0.09 - 900 kW  
**Refroidis liquide** : IP55  
150 à 1500 kW  
Gamme non IE, IE2, IE3, IE4 (en version Atex, Nucléaire, hautes températures et selon besoins clients)



#### Moteur asynchrone avec variateur intégré

##### ID300

Pour les applications à vitesses variables  
Adaptable sur réducteurs standard  
0,25 à 7,5 kW  
IP65





## Valeurs et caractéristiques du Powerdrive F300

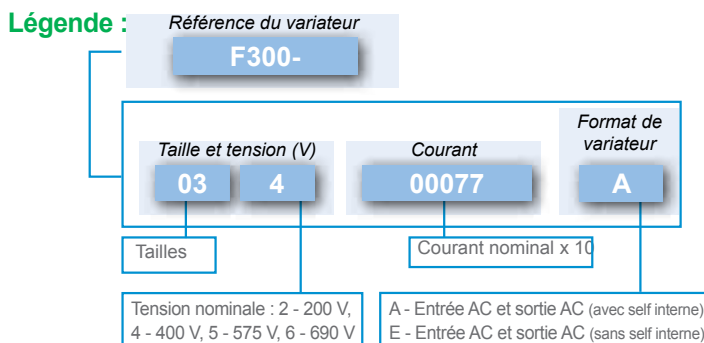
200/240 V AC ±10 %		
Désignation	Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
F300-03200066A10	6,6	1,1
F300-03200080A10	8	1,5
F300-03200110A10	11	2,2
F300-03200127A10	12,7	3
F300-04200180A10	18	4
F300-04200250A10	25	5,5
F300-05200300A10	30	7,5
F300-06200500A10	50	11
F300-06200580A10	58	15
F300-07200750A10	75	18,5
F300-07200940A10	94	22
F300-07201170A10	117	30
F300-08201490A10	149	37
F300-08201800A10	180	45
F300-09202160A10	216	55
F300-09202660A10	266	75
F300-09202160E10	216	55
F300-09202660E10	266	75
F300-10203250E10	325	90
F300-10203600E10	360	110

380/480 V AC ±10 %		
Désignation	Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
F300-03400034A10	3,4	1,1
F300-03400045A10	4,5	1,5
F300-03400062A10	6,2	2,2
F300-03400077A10	7,7	3
F300-03400104A10	10,4	4
F300-03400123A10	12,3	5,5
F300-04400185A10	18,5	7,5
F300-04400240A10	24	11
F300-05400300A10	30	15
F300-06400380A10	38	18,5
F300-06400480A10	48	22
F300-06400630A10	63	30
F300-07400790A10	79	37
F300-07400940A10	94	45
F300-07401120A10	112	55
F300-08401550A10	155	75
F300-08401840A10	184	90
F300-09402210A10	221	110
F300-09402660A10	266	132
F300-09402210E10	221	110
F300-09402660E10	266	132
F300-10403200E10	320	160
F300-10403610E10	361	200
F300-11404370E10	437	225
F300-11404870E10	487	250
F300-11405070E10	507	280

500/575 V AC ±10 %		
Désignation	Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
F300-05500039A10	3,9	2,2
F300-05500061A10	6,1	4
F300-05500100A10	10	5,5
F300-06500120A10	12	7,5
F300-06500170A10	17	11
F300-06500220A10	22	15
F300-06500270A10	27	18,5
F300-06500340A10	34	22
F300-06500430A10	43	30
F300-07500530A10	53	37
F300-07500730A10	73	45
F300-08500860A10	86	55
F300-08501080A10	108	75
F300-09501250A10	125	90
F300-09501550A10	155	110
F300-09501250E10	125	90
F300-09501500E10	150	110
F300-10502000E10	200	130
F300-11502480E10	248	175
F300-11502880E10	288	225
F300-11503150E10	315	250

500/690 V AC ±10 %		
Désignation	Surcharge réduite	
	Courant permanent maximum (A)	Puissance à l'arbre moteur (kW)
F300-07600230A10	23	18,5
F300-07600300A10	30	22
F300-07600360A10	36	30
F300-07600460A10	46	37
F300-07600520A10	52	45
F300-07600730A10	73	55
F300-08600860A10	86	75
F300-08601080A10	108	90
F300-09601250A10	125	110
F300-09601500A10	150	132
F300-09601250E10	125	110
F300-09601550E10	155	132
F300-10601720E10	172	160
F300-10601970E10	197	185
F300-11602250E10	225	200
F300-11602750E10	275	250
F300-11603050E10	305	280

Des informations sur les puissances plus élevées seront fournies dans les prochaines éditions de cette brochure.



## Valeurs et caractéristiques du Powerdrive F300

### Fonctionnement en surcharge réduite uniquement Clavier

Convient aux applications de ventilateurs, pompes et compresseurs, avec une capacité de surcharge en courant de 110 % pendant 60 s\*.

### Conformité

- IP20 / NEMA1 / TYPE UL 1  
\*Classe UL Open en standard ; kit additionnel requis pour la conformité au Type 1
- Les valeurs IP65 / NEMA4 / TYPE UL 12 sont obtenues en montage encastré  
\* Tailles 9D, 9E, 10D et 10E conformes à IP55 / NEMA 4 / Type UL 12
- Température ambiante -20 °C à 40 °C en standard. jusqu'à 55 °C avec déclassement
- Humidité maximum de 95 % (sans condensation) à 40 °C
- Altitude : de 0 à 3 000 m, déclassement de 1 % tous les 100 m entre 1 000 et 3 000 m
- Vibrations aléatoires testées en conformité à la norme CEI 60068-2-64
- Secousses testées en conformité à la norme CEI 60068-2-29
- Vibrations sinusoïdales testées en conformité à la norme CEI 600068-2-6
- Chocs mécaniques testés en conformité à la norme CEI 60068-2-29
- Température de stockage de -40 °C à 55 °C ou jusqu'à 70 °C en cas de stockage à court terme
- Immunité électromagnétique conforme aux normes EN 61800-3 et EN 61000-6-2
- Filtre CEM interne, conforme à la norme sur les émissions EN 61800-3 (catégorie C3)
- EN 61000-6-3 et EN 61000-6-4 avec filtre CEM optionnel
- Conditions d'alimentation conformes à CEI 60146-1-1 (catégorie C1 ou C2 en fonction de la valeur nominale)
- CEI 61800-5-1 (Sécurité électrique)
- CEI 61131-2 E/S
- EN 61000-3-12 avec self de ligne en option
- UL 508C (Sécurité électrique)

Description	Référence
KI-HOA RTC Keypad	82400000018500
Remote LCD Keypad	825000000000001
Remote HOA Keypad RTC	824000000019700

### Accessoires en option

Description	Référence
Adaptateur Smartcard avec carte SD	3470-0047
Smartcard (64 Ko)	2214-0010
Câble CT Comms Cable	4500-0096*

\*Le câble USB Comms permet de brancher le variateur sur un ordinateur pour pouvoir le configurer à l'aide de l'outil Powerdrive F300 Connect. L'utilisation de cet outil est recommandée pour configurer les moteurs LSRPM.

### Kit IP65 pour montage encastré

Taille	Référence
3	3470-0053
4	3470-0056
5	3470-0067
6	3470-0055
7	3470-0079
8	3470-0083

### Kit conduite pour UL Type 1

Taille	Référence
3 et 4	6521-0071
5	3470-0069
6	3470-0059
7	3470-0080
8 et 9A	6500-0106
9E & 10E	3470-0115
11	3470-0136

### Kit IP55 pour montage encastré

Taille	Référence
9A	3470-0119
9E/10E	3470-0105
10 Onduleur	3470-0108
10 Redresseur	3470-0106
11E et 11T	3470-0126
11D Onduleur	3470-0130
11 Redresseur	3470-0123

### Dimensions et poids



Taille		3	4	5	6	7	8
Dimensions (H x L x P)	mm	382 x 83 x 200	391 x 124 x 200	391 x 143 x 200	391 x 210 x 227	557 x 270 x 280	803 x 310 x 290
Poids	kg	4,5	6,5	7,4	14	28	50

\*Pour de plus amples informations, veuillez consulter les documents techniques.

## Kits de rétrofit

Ces supports garantissent le montage du Powerdrive F300 dans les installations Unidrive SP existantes.

Taille	Référence
4	3470-0062
5	3470-0066
6	3470-0074
7	3470-0078
8	3470-0087
9A, 9E et 10	3470-0118

## Kit de mise en parallèle du bus DC

Taille	Référence
3	3470-0048
4	3470-0061
5	3470-0068
6	3470-0063
6 (connexion avec les tailles 3, 4 et 5)	3470-0111

## Modules optionnels

Module SI	Référence
SI-PROFIBUS	82400000017500
SI-Ethernet	82400000017900
SI-DeviceNet	82400000017700
SI-CANopen	82400000017600
SI-PROFINET RT	82400000018200
SI-I/O	82400000017800

## Kits de fixation latéral

Taille	Référence
3	3470-0049
4	3470-0060
5	3470-0073



	9A	9E/10E	9D/10D	11E
	1108 x 310 x 290	1069 x 310 x 290	Redresseur 355 x 310 x 290 Onduleur 773 x 310 x 290	1242 x 310 x 312
	66,5 (146,6)	46 (101,4)		63 (138,9)

## Selfs de ligne

Taille	Référence
9E 200 V/400 V	4401-0181
9E 575 V/690 V	4401-0183
10E 200 V/400 V	4401-0182
10E 575 V/690 V	4401-0184

## Kit d'accessoires

Accessoire	Référence
Capot de protection clavier (10 unités par boîte)	3470-0058
Connecteurs débrochables indépendants pour l'alimentation et la sortie de puissance pour les tailles 3 et 4	3470-0064

## Filtres CEM externes optionnels

Filtre CEM interne du Powerdrive F300 conforme à la norme EN 61800-3. Les filtres CEM externes sont nécessaires pour la conformité avec la norme EN 61000-6-4.

Taille	Tension	Référence
3	200 V	4200-3230
	400 V	4200-3480
4	200 V	4200-0272
	400 V	4200-0252
5	200 V	4200-0312
	400 V	4200-0402
	575 V	4200-0122
6	200 V	4200-2300
	400 V	4200-4800
	575 V	4200-3690
7	200 V	4200-1132
	400 V	4200-1132
	575 V	4200-0672
	690 V	4200-0672
8	200 V	4200-1972
	400 V	4200-1972
	575 V	4200-1662
	690 V	4200-1662
9A	200 V	4200-3021
	400 V	4200-3021
	575 V	4200-1660
	690 V	4200-1660
9E & 10E	200 V	4200-4460
	400 V	4200-4460
	575 V	4200-2210
	690 V	4200-2210
11	400 V	4200-0400
	575 V et 690 V	4200-0690

Pour obtenir la liste de tous les brevets et demandes de brevet, consultez le site [www.controltechniques.com/patents](http://www.controltechniques.com/patents).

Dimensions tenant compte des supports de fixation.