

**Flexibilité. Communication.  
Facilité d'utilisation.**  
Convient à toutes les applications

**L'alliance  
parfaite**

de caractéristiques  
vous laisse carte  
blanche pour  
atteindre les objectifs  
de votre système



# Développez **le véritable** **potentiel haut rendement** **de vos solutions**

Atteignez de nouveaux niveaux de performance grâce au VLT® Midi Drive FC 280, une version évoluée du renommé VLT® 2800. Faites de nouvelles économies grâce à de nombreuses fonctionnalités destinées à rendre l'installation, l'utilisation et l'entretien du variateur de fréquence aussi simples que possible. Installez-le et oubliez-le.

Le VLT® Midi Drive est idéal pour commander efficacement et précisément le moteur pour les constructeurs de machines dans les industries alimentaires et des boissons, de manutention et de traitement. Ses atouts portent sur des commandes performantes, une sécurité

fonctionnelle et une communication bus de terrain flexible.

Grâce à sa combinaison idéale de fonctionnalités, ce variateur de fréquence convient parfaitement à votre application, qu'il s'agisse de systèmes de convoyeurs, de mélangeurs, de systèmes d'emballage, de pompes, de ventilateurs ou de compresseurs.

Équipé de connecteurs entièrement amovibles, d'une solution intégrée pour l'atténuation d'harmoniques, d'un filtre RFI et d'une sécurité fonctionnelle STO à double canal, le variateur est facile d'utilisation et ne vous cache rien.

Le VLT® Midi Drive offre :

- Facilité et rapidité d'installation et de configuration
- Économies en termes de coûts et d'espace
- Flexibilité pour une adaptation à vos besoins

Vous êtes ainsi libre de réaliser les objectifs de votre système.

## **Installez-le et oubliez-le**

Fondé sur plus de 45 ans de succès et d'expérience dans le secteur des variateurs, le VLT® Midi Drive partage le même héritage technique que tous les variateurs de fréquence de la gamme VLT®.

## Mise à niveau aisée

Le VLT® Midi Drive est compatible avec le VLT® 2800 : la mise à niveau se fait rapidement, en toute simplicité.



Vous pouvez donc compter sur sa robustesse et sa fiabilité nécessitant très peu de maintenance : une fois installé, il prouve toute son efficacité en vous assurant des économies d'énergie pendant des années.

### **Nul besoin de composants supplémentaires**

- Les selfs CC intégrées pour les unités triphasées et la correction du facteur de puissance (CFP) active pour les unités monophasées vous permettent d'atténuer les harmoniques sans acheter de composants supplémentaires. Vos besoins en surface sont ainsi réduits.

- Le commutateur RFI intégré en série minimise le courant de fuite et garantit la sécurité de fonctionnement sur un réseau IT.
- Le VLT® Midi Drive a été conçu pour fonctionner à une température ambiante de 45 °C à pleine charge et 55 °C avec déclassement. Cette capacité signifie qu'il n'est pas nécessaire d'installer un équipement supplémentaire de refroidissement ni de surdimensionner le variateur.

Grâce aux fonctions intégrées, vous faites des économies : comme aucun déclassement n'est nécessaire, vous n'avez pas besoin de surdimensionner le variateur ni d'acheter des équipements supplémentaires.

Vous gagnez de la place et réduisez les coûts d'installation.

### **Conception compacte pour une installation facile**

La conception compacte et la possibilité de monter côte à côte plusieurs variateurs sans perte d'espace facilitent l'optimisation de l'espace dans les armoires.



# Flexibilité. Facilité d'utilisation.

## Mise à niveau aisée

Le VLT® Midi Drive est compatible avec le VLT® 2800. Ses dimensions extérieures, les presse-étoupes et les longueurs de câbles admissibles ainsi que ses logiciels de programmation permettent la mise à niveau aisée d'un variateur existant.

## Facilité d'entretien

Avec le port USB intégré et le VLT® Memory Module, les OEMs et constructeurs de machines configurent les réglages d'usine en un clin d'œil, les mises à jour du micrologiciel sont installées en un tour de main et la mise en service des variateurs (nouveau pour les variateurs VLT®) devient un jeu d'enfant.

Pour transférer des jeux de paramètres prédéfinis, faire une sauvegarde ou mettre en service le variateur en ligne, il vous suffit de connecter le FC 280 à un PC en utilisant le port USB, facilement accessible, à l'avant du variateur. Vous pouvez aussi le connecter via un bus de terrain. Copiez un variateur à l'aide du VLT® Memory

Module ou dupliquez les réglages à l'aide de la fonction copie LCP.

## Gain de temps lors de la configuration

### LCP graphique ou numérique

Une configuration facile des paramètres favorise les économies d'énergie : elle peut se faire par le biais d'un LCP numérique amélioré ou d'un panneau de commande graphique en sept langues.

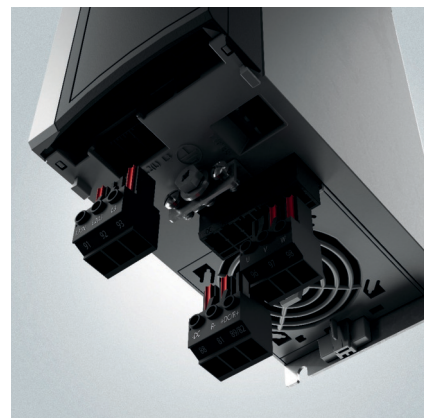
Des sélections d'applications ciblées facilitent le paramétrage et la mise en service des applications habituelles pour l'utilisateur.

### VLT® Motion Control Tool MCT 10

Le FC 280 peut être configuré et surveillé à l'aide du logiciel VLT® Motion Control Tool MCT 10 de Danfoss. Cet outil offre aux directeurs d'installations un aperçu complet du système partout et à tout moment, ainsi qu'un niveau de flexibilité élevé dans la configuration et la surveillance. Il existe même un port USB pour une connexion rapide à l'ordinateur lors de la mise en service et du dépannage.

## Bornes amovibles

Grâce aux bornes amovibles, le câblage n'a jamais été aussi simple lors de l'installation et de l'entretien : il vous suffit de brancher ou débrancher les raccordements du secteur, E/S, du bus de terrain et du moteur.



Le port USB intégré et le VLT® Memory Module facilitent la configuration des réglages d'usine, l'installation rapide des mises à jour du micrologiciel et le transfert des réglages.

# Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
<b>Filtres CEM et harmoniques intégrés</b>	
Selbs CC intégrées ou correction du facteur de puissance (CFP) active	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gain de temps à l'installation et gain d'espace dans les armoires</li> <li>– Améliore la qualité de l'alimentation</li> <li>– Réduction du courant d'entrée effective/de la valeur VA</li> </ul>
Filtre CEM intégré	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Évite les dysfonctionnements et améliore la fiabilité des composants environnants</li> <li>– Gain de temps à l'installation et gain d'espace dans les armoires</li> <li>– Conforme à la cat. C2/EN 61800-3 (classe A1/EN 55011)</li> </ul>
Commutateur RFI	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fonctionne en toute sécurité sur secteur en régime IT</li> </ul>
<b>Facile à installer et à configurer</b>	
Bornes embrochables	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Installation et changement d'unité rapides</li> </ul>
Port USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Connexion PC facile pour dépannage ou mise en service</li> <li>– Pas besoin d'adaptateur ou de pilote PC-USB</li> </ul>
Assistants de configuration des applications	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en service aisée</li> </ul>
LCP numérique amélioré (en option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interface utilisateur économique</li> </ul>
LCP graphique en plusieurs langues, avec adaptateur (en option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Configuration facile dans l'une des sept langues</li> <li>– Dépannage rapide</li> </ul>
Module de mémoire (option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Transfert pratique de la configuration des paramètres</li> <li>– Mises à niveau du micrologiciel faciles</li> <li>– Mise en service rapide et aisée</li> </ul>
Module de mémoire (en option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Transfert de fichiers pratique entre le VLT® Memory Module MCM 102 et l'ordinateur</li> </ul>
<b>Conception dédiée aux applications, à la sécurité et la commande de moteur</b>	
Safe Torque Off (STO) intégré, à deux canaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Élimine les composants externes</li> <li>– Permet une sécurité de fonctionnement fiable</li> </ul>
Algorithme de commande optimisé pour les moteurs asynchrones et les moteurs PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liberté de choisir le meilleur moteur haute efficacité pour l'application</li> </ul>
Hacheur de freinage intégré pour les variateurs triphasés de toutes les puissances allant jusqu'à 22 kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pas de frais de hacheur de freinage externe</li> </ul>
Montage côte à côte ou horizontal, sans déclassement ni dégagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Montage flexible, gain d'espace dans l'armoire et réduction des coûts</li> </ul>
Fonctionne jusqu'à 45 °C sans déclassement ni dégagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduit les coûts de refroidissement externe et les arrêts dus à des températures élevées</li> </ul>





# Convient à toutes les applications

Ce variateur assure facilité d'utilisation et grande flexibilité aux industries alimentaires et de boissons, de manutention et de transformation.

Sa combinaison idéale de caractéristiques est la clé de la performance optimale de votre système :

## Systèmes de convoyeurs

Le convoyeur est libéré des contraintes mécaniques grâce à une accélération et une décélération contrôlées, ce qui rallonge sa durée de vie et réduit les coûts d'exploitation.

## Mélangeurs

Passez du VLT® 2800 au VLT® Midi Drive parfaitement adapté, sans être obligé de tout repenser. Vous pouvez même mettre à niveau votre moteur en utilisant un modèle à haute efficacité, le VLT® Midi Drive est compatible.

## Systèmes d'emballage

Bénéficiez des avantages du concept tout-en-un : compact, support de bus de terrain industriel, sécurité fonctionnelle intégrée et fonctions de positionnement.

## Pompes

Le régulateur PID intégré garantit un contrôle du process robuste de la pompe et offre un mode veille pour économiser l'énergie.

## Ventilateurs

Réalisez jusqu'à 50 % d'économies d'énergie en réduisant de 20 % la vitesse du ventilateur et diminuez ainsi vos émissions de carbone.

## Compresseurs

Bénéficiez d'une sécurité fonctionnelle intégrée et du protocole bus de terrain de votre choix, tout en optimisant le coefficient de performance.

**La correction du facteur de puissance active des unités monophasées réduit les harmoniques à moins de**

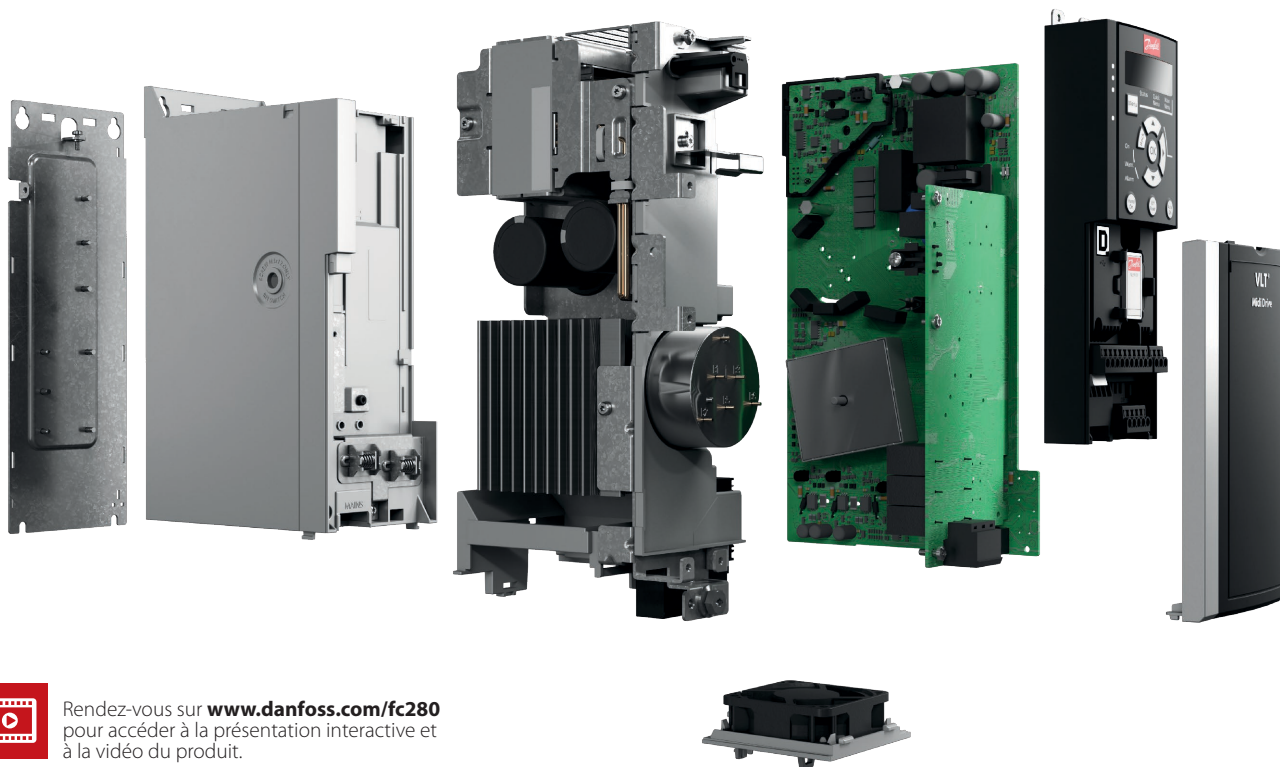
**8 % THDi**



# Conçu pour répondre à vos besoins

Choisissez le VLT® Midi Drive, quelle que soit votre application. Une large gamme d'options de bus de terrain permet de satisfaire les normes de protocole de diverses industries. La certification internationale comprend CE et UL.

Comme il est compatible avec les moteurs asynchrones et les moteurs PM, vous avez aussi la possibilité de choisir le meilleur moteur à haut rendement adapté à votre application.



Rendez-vous sur [www.danfoss.com/fc280](http://www.danfoss.com/fc280) pour accéder à la présentation interactive et à la vidéo du produit.

## Atténuation des harmoniques intégrée

Conformément à la norme CEI/EN 61000-3-2/61000-3-12, les selfs CC intégrées pour toutes les unités triphasées réduisent les harmoniques à moins de 48 % THDi. Pour les unités monophasées, les harmoniques sont inférieures à 8 % grâce à la CFP active intégrée.

## Hacheur de freinage intégré

Un hacheur de freinage disponible sur les versions triphasées permet une économie financière et un gain d'espace dans l'armoire.

## L'entrée impulsions comme référence de vitesse

Le FC 280 permet de convertir l'entrée impulsions en référence de vitesse. Il n'est donc pas nécessaire d'acheter un module supplémentaire PLC.

## Régulateur PID intégré

Le régulateur PID intégré garantit un contrôle de process robuste, par exemple un fonctionnement à pression constante ou à débit constant.

## Filtre RFI intégré

Les filtres intégrés permettent un gain de place, mais éliminent également les frais additionnels d'installation, de câblage et de matériaux.

Le filtre RFI intégré améliore la qualité de l'alimentation, évite les dysfonctionnements et rend les composants environnants plus fiables.

## Contrôle du positionnement intégré

Avec l'entrée codeur intégrée, le contrôle du positionnement comprend diverses fonctions, notamment le retour à l'origine, le réglage des références de position, le retour

de position et le régulateur PID. Il prend en charge les applications de positionnement absolu et de positionnement relatif, comme les palettiseurs ou les convoyeurs linéaires.

## Cartes électroniques tropicalisées

Les cartes à circuits imprimés (PCB) sont tropicalisées de série selon la classification 3C3 (CEI 60721-3-3) de protection contre les gaz corrosifs. Cette protection de haute fiabilité dans les environnements rigoureux évite les pannes et les temps d'arrêt superflus, pour une plus grande durée de vie du variateur.

## Système de secours fiable

Une option d'alimentation de secours externe de 24 V permet de maintenir la communication par bus de terrain même en cas de coupure de courant.



# Communication

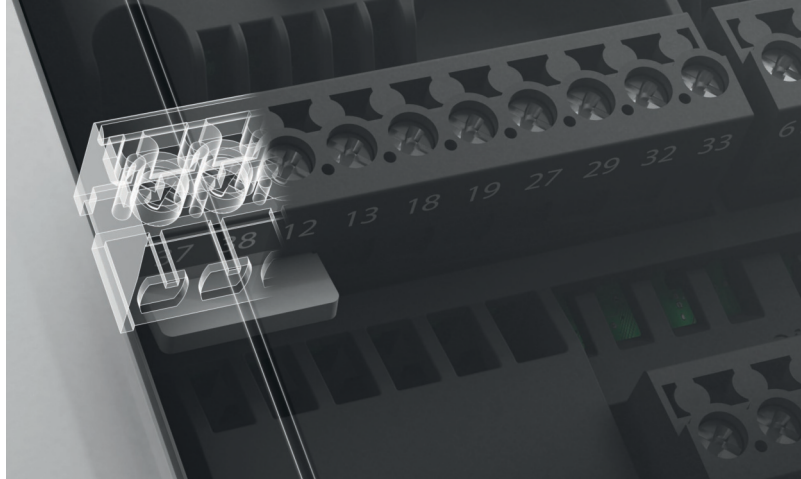
## Connectivité facile

Pour un raccordement pratique à l'ordinateur pendant la mise en service ou l'entretien, utilisez le port USB intégré.

## Le bus de terrain de votre choix

Communiquez selon le protocole d'automatisation de process de votre choix :

- PROFINET à port double
- POWERLINK à port double
- EtherNet/IP™ à port double
- PROFIBUS
- CANopen
- Modbus RTU et Protocole FC sont intégrés en standard



# Adaptabilité

## Compatibilité avec les moteurs PM

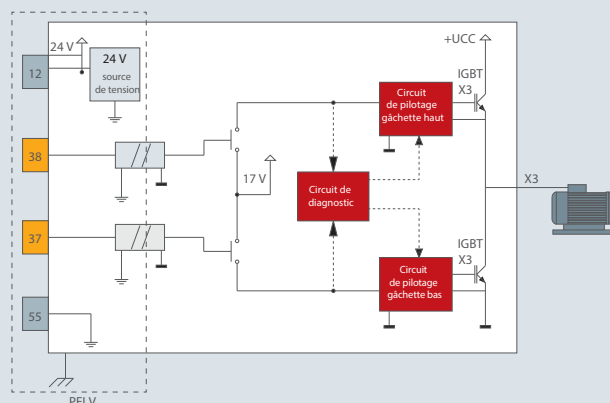
Vous êtes libre de choisir le meilleur moteur haute efficacité adapté à votre application. Le VLT® Midi Drive fournit une commande très efficace des moteurs à aimants permanents (PM) en boucle ouverte avec mode VVC+ sur toute la plage de puissance.

# Sécurité

## Safe Torque Off à deux canaux

La fonction Safe Torque Off (STO) est un composant du système de contrôle de la sécurité qui empêche le variateur de générer de l'énergie pouvant entraîner la rotation du moteur. La sécurité est ainsi assurée dans les situations d'urgence. La fonction STO à deux canaux du VLT® Midi Drive a été conçue et certifiée conformément aux exigences des normes :

- CEI/EN 61508 : 2010 SIL 2
- CEI/EN 61800-5-2 : 2007 SIL2
- CEI/EN 62061 : 2005 SILCL de SIL2
- EN ISO 13849-1 : 2008 catégorie 3 PL « d »

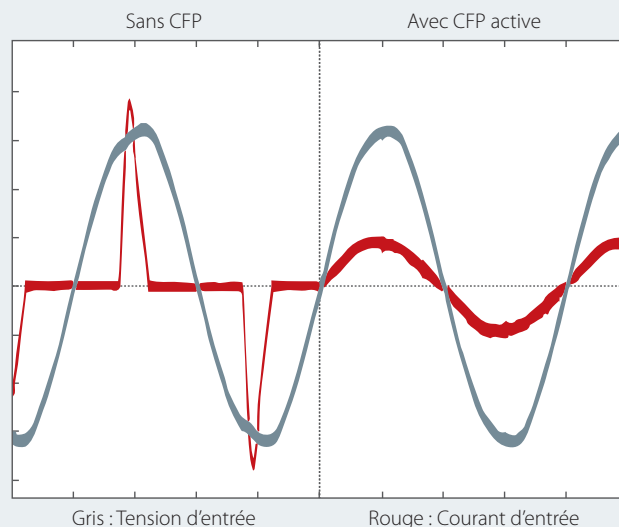


# Propre

## Correction du facteur de puissance active

Fonction en standard dans toutes les unités monophasées, la correction du facteur de puissance active réduit la distorsion du courant d'entrée à moins de 8 %. Elle garantit également le respect de la norme CEI/EN 61000-3-2. Cela permet de :

- réduire les valeurs VA des équipements électriques (ex. : câblages, fusibles et commutateurs) ;
- regrouper plusieurs dispositifs sur une branche d'alimentation monophasée ;
- réduire la consommation de courant efficace ainsi que la charge harmonique sur l'alimentation secteur, le transformateur et les dispositifs connectés.



# Spécifications

## Alimentation secteur (L1, L2, L3)

Tension d'alimentation	200-240 V (-15 %/+10 %) 380-480 V (-15 %/+10 %)
Fréquence d'alimentation	50/60 Hz
Facteur de puissance de déphasage (cos φ)	Près de l'unité (> 0,98)
Fréquence de commutation sur l'alimentation d'entrée L1, L2, L3	Commutation 2 fois/minute maximum

## Caractéristiques de sortie (U, V, W)

Tension de sortie	0-100 % de la tension d'alimentation
Commutation sur la sortie	Illimitée
Temps de rampe	0,01-3 600 s
Plage de fréquences	0-500 Hz

## Entrées et sorties digitales programmables

Entrées digitales/sorties digitales*	6 (7)/1
Logique	PNP ou NPN
Niveau de tension	0-24 V CC

*L'une des 6 entrées digitales peut être configurée comme sortie digitale ou sortie d'impulsion. L'une des entrées analogiques peut être configurée comme entrée digitale supplémentaire, faisant ainsi passer le nombre d'entrées digitales à 7.*

## Entrées codeur et impulsions

Entrées impulsions/entrées codeur**	2/2
Niveau de tension	0-24 V CC

*\*\*Remarque : deux entrées digitales peuvent être configurées comme entrées d'impulsion. Deux entrées peuvent être configurées comme entrées codeur.*

## Entrées analogiques programmables

Entrées analogiques	2
Modes	1 tension ou courant / 1 tension ou DI
Niveau de tension	0 à +10 V (échelonnable)
Niveau de courant	0/4 à 20 mA (échelonnable)

## Sorties analogiques programmables

Sorties analogiques	1
Plage de courant de la sortie analogique	0/4 à 20 mA

## Sorties relais programmables

Sorties relais	1
----------------	---

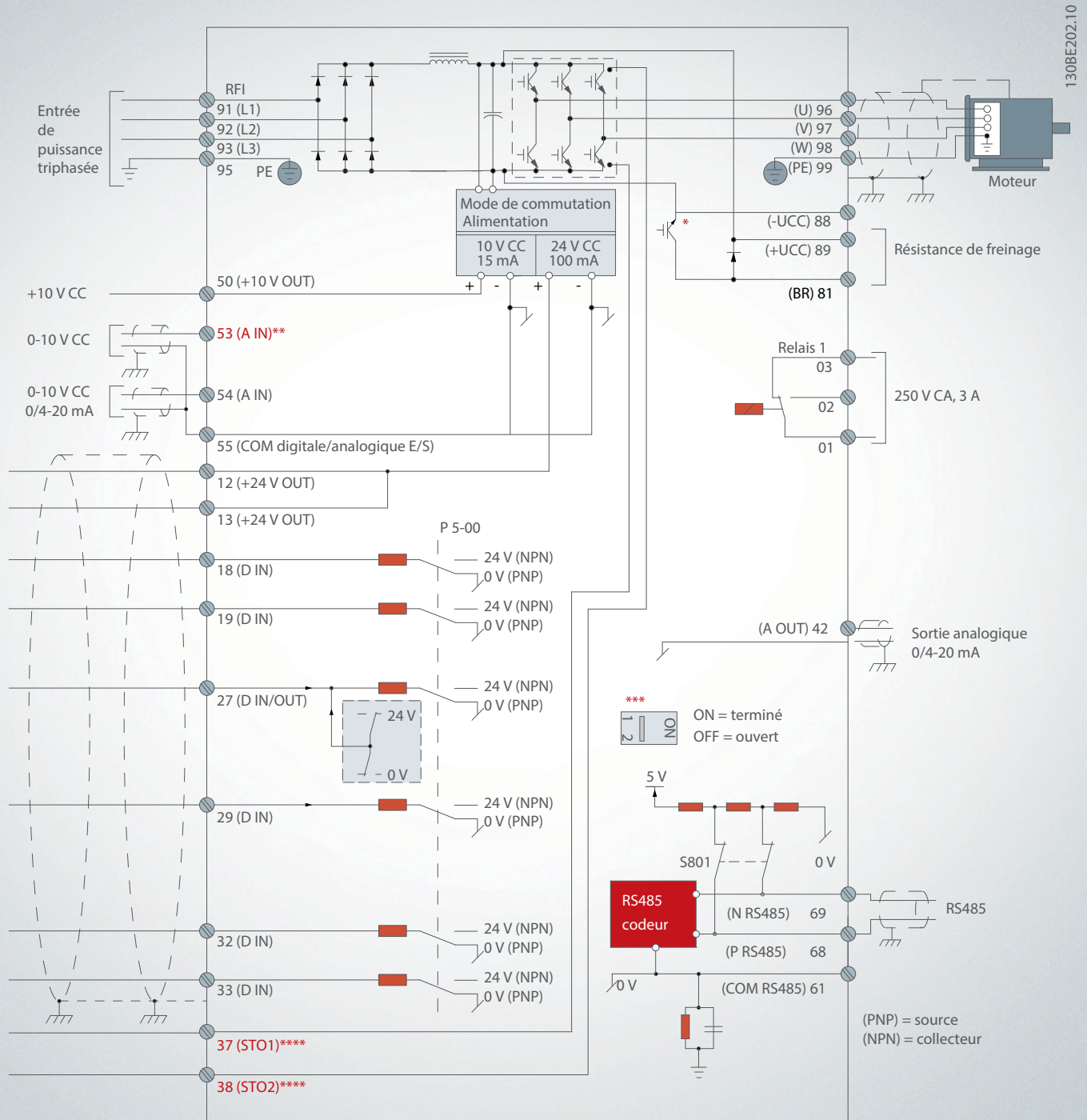
## Approbations

Approbations	CE, homologation UL, cUL, TÜV, RCM (C-Tick), EAC
--------------	--



# Schéma de câblage

VLT® Midi Drive FC 280



A = analogique, D = digitale

\* Le hacheur de freinage intégré n'est disponible que sur les unités triphasées.

\*\* La borne 53 peut également servir d'entrée digitale.

\*\*\* Le commutateur S801 (borne du bus) peut être utilisé pour permettre la terminaison sur le port RS485 (bornes 68 et 69).

\*\*\*\* Reportez-vous au manuel d'utilisation, chapitre 6 Safe Torque Off (STO), pour le bon câblage de la fonction STO.

# Données électriques

## VLT® Midi Drive FC 280 3 x 380-480 V AC

Boîtier IP20		K1						K2	
		PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	
Sortie d'arbre typique	[kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	
<b>Courant de sortie</b>									
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	1,2	1,7	2,2	3	3,7	5,3	7,2	
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	1,1	1,6	2,1	2,8	3,4	4,8	6,3	
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	1,9	2,7	3,5	4,8	6,0	8,5	11,5	
<b>Puissance de sortie</b>									
Continu (400 V CA)	[kVA]	0,8	1,2	1,5	2,1	2,6	3,7	5,0	
Continu (480 V CA)	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,5	2,8	4,0	5,2	
<b>Courant d'entrée maximal</b>									
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	1,2	1,6	2,1	2,6	3,5	4,7	6,3	
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	1,0	1,2	1,8	2,0	2,9	3,9	4,3	
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	1,9	2,6	3,4	4,2	5,6	7,5	10,1	
<b>Spécifications supplémentaires</b>									
Section de câble maximale Secteur, moteur, frein et répartition de la charge	[mm <sup>2</sup> ] (AWG)	4 (12)							
Perte de puissance estimée à charge nominale maximale <sup>1)</sup>	[W]	20,9	25,2	30,01	40,01	53	74,0	94,8	
Rendement <sup>2)</sup>	[%]	96,2	97,0	97,2	97,4	97,4	97,6	97,5	

Boîtier IP20		K2		K3	K4		K5	
		P4K0	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K
Sortie d'arbre typique	[kW]	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22
<b>Courant de sortie</b>								
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	9	12	15,5	23	31	37	42,5
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	8,2	11	14	21	27	34	40
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	14,4	19,2	24,8	34,5	46,5	55,5	63,8
<b>Puissance de sortie</b>								
Continu (400 V CA)	[kVA]	6,2	8,3	10,7	15,9	21,5	25,6	29,5
Continu (480 V CA)	[kVA]	6,8	9,1	11,6	17,5	22,4	28,3	33,3
<b>Courant d'entrée maximal</b>								
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	8,3	11,2	15,1	22,1	29,9	35,2	41,5
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	6,8	9,4	12,6	18,4	24,7	29,3	34,6
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	13,3	17,9	24,2	33,2	44,9	52,8	62,3
<b>Spécifications supplémentaires</b>								
Section de câble maximale Secteur, moteur, frein et répartition de la charge	[mm <sup>2</sup> ] (AWG)	4 (12)			16 (6)			
Perte de puissance estimée à charge nominale maximale <sup>1)</sup>	[W]	115,5	157,5	192,8	289,5	393,4	402,8	467,5
Rendement <sup>2)</sup>	[%]	97,6	97,7	98,0	97,8	97,8	98,1	97,9

## VLT® Midi Drive FC 280 3 x 200-240 V AC

Boîtier IP20		K1					K2	K3	
		PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K7	
Sortie d'arbre typique	[kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,7	
<b>Courant de sortie</b>									
Continu (3 x 200-240 V)	[A]	2,2	3,2	4,2	6	6,8	9,6	15,2	
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	3,5	5,1	6,7	9,6	10,9	15,4	24,3	
<b>Puissance de sortie</b>									
Continu (230 V AC)	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,4	2,7	3,8	6,1	
<b>Courant d'entrée maximal</b>									
Continu (3 x 200-240 V)	[A]	1,8	2,7	3,4	4,7	6,3	8,8	14,3	
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	2,9	4,3	5,4	7,5	10,1	14,1	22,9	
<b>Spécifications supplémentaires</b>									
Section de câble maximale Secteur, moteur et frein	[mm <sup>2</sup> ] (AWG)	4 (12)							
Perte de puissance estimée à charge nominale maximale <sup>1)</sup>	[W]	29,4	38,5	51,1	60,7	76,1	96,1	147,5	
Rendement <sup>2)</sup>	[%]	96,4	96,6	96,3	96,6	96,5	96,7	96,7	

## VLT® Midi Drive FC 280 1 x 200-240 V AC

Boîtier IP20		K1				K2	
		PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2
Sortie d'arbre typique	[kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
<b>Courant de sortie</b>							
Continu (3 x 200-240 V)	[A]	2,2	3,2	4,2	6	6,8	9,6
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	3,5	5,1	6,7	9,6	10,9	15,4
<b>Puissance de sortie</b>							
Continu (230 V AC)	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,4	2,7	3,8
<b>Courant d'entrée maximal</b>							
Continu (1 x 200-240 V)	[A]	2,9	4,4	5,5	7,7	10,4	14,4
Intermittent (surcharge de 60 s)	[A]	4,6	7,0	8,8	12,3	16,6	23,0
<b>Spécifications supplémentaires</b>							
Section de câble maximale Secteur, moteur et frein	[mm <sup>2</sup> ] (AWG)	4 (12)					
Perte de puissance estimée à charge nominale maximale <sup>1)</sup>	[W]	37,7	46,2	56,2	76,8	97,5	121,6
Rendement <sup>2)</sup>	[%]	94,4	95,1	95,1	95,3	95,0	95,4

<sup>1)</sup> La perte de puissance typique, mesurée dans des conditions de charge nominales, est de  $\pm 15\%$  (la tolérance est liée aux variations de tension et de câblage).

Les valeurs s'appuient sur le rendement d'un moteur typique (limite IE2/IE3). Les moteurs de moindre rendement augmentent la perte de puissance du variateur de fréquence, tandis que les moteurs à fort rendement la réduisent.

S'applique au dimensionnement du refroidissement du variateur de fréquence. Si la fréquence de commutation est supérieure au réglage par défaut, les pertes de puissance peuvent augmenter.

Les puissances consommées par le LCP et la carte de commande sont incluses.

D'autres options et la charge client peuvent accroître les pertes de 30 W max. (bien que généralement on compte seulement 4 W supplémentaires pour une carte de commande ou un bus de terrain à pleine charge).

Pour les données des pertes de puissance selon la norme EN 50598-2, se rendre sur <http://ecosmart.danfoss.com/>.

<sup>2)</sup> Mesuré avec des câbles moteur blindés de 50 m à la charge et à la fréquence nominales. Pour la classe d'efficacité énergétique, reportez-vous au manuel d'utilisation, chapitre 9.4 Conditions ambiantes.

Pour les pertes de charge partielles, voir <http://ecosmart.danfoss.com/>.

# Formulaire de commande

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14]

FC- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

## [1] Application (caractère 4-6)

280 VLT® Midi Drive FC 280

## [2] Puissance (caractère 7-10)

PK37	0,37 kW / 0,50 HP
PK55	0,55 kW/0,75 HP
PK75	0,75 kW/1,0 HP
P1K1	1,1 kW/1,5 HP
P1K5	1,5 kW/2,0 HP
P2K2	2,2 kW/3,0 HP
P3K0	3,0 kW/4,0 HP
P3K7	3,7 kW / 5,0 HP
P4K0	4,0 kW/5,5 HP
P5K5	5,5 kW/7,5 HP
P7K5	7,5 kW/10 HP
P11K	11 kW / 15 HP
P15K	15 kW / 20 HP
P18K	18,5 kW / 25 HP
P22K	22 kW / 30 HP

## [3] Tension d'alimentation CA (caractère 11-12)

S2	1 x 200/240 V CA
T2	3 x 200/240 V CA
T4	3 x 380/480 V CA

## [4] Boîtiers (caractère 13-15)

E20 IP20/Châssis

## [5] Filtre RFI, borne et options de surveillance - EN/CEI 61800-3 (caractère 16-17)

H1	Classe de filtre RFI : Monophasé A1/B (C1) Triphasé A1 (C2)
H2	Filtre RFI classe A2 (C3)

## [6] Freinage (caractère 18)

X	Pas de frein IGBT (S2 uniquement)
B	Frein IGBT

## [7] Écran LCP (caractère 19)

X Pas de LCP installé

## [8] Tropicalisation PCB - CEI 721-3-3 (caractère 20)

C PCB tropicalisé, classe 3C3

## [9] Entrée secteur (caractère 21)

X Pas d'option secteur

## [10] Option matériel A (caractère 22)

X Entrées de câble standard

## [11] Option matériel B (caractère 23)

X Pas d'adaptation

## [12] Version spéciale (caractère 24-27)

SXXX Dernière version du logiciel standard

## [13] Langue du LCP (caractère 28)

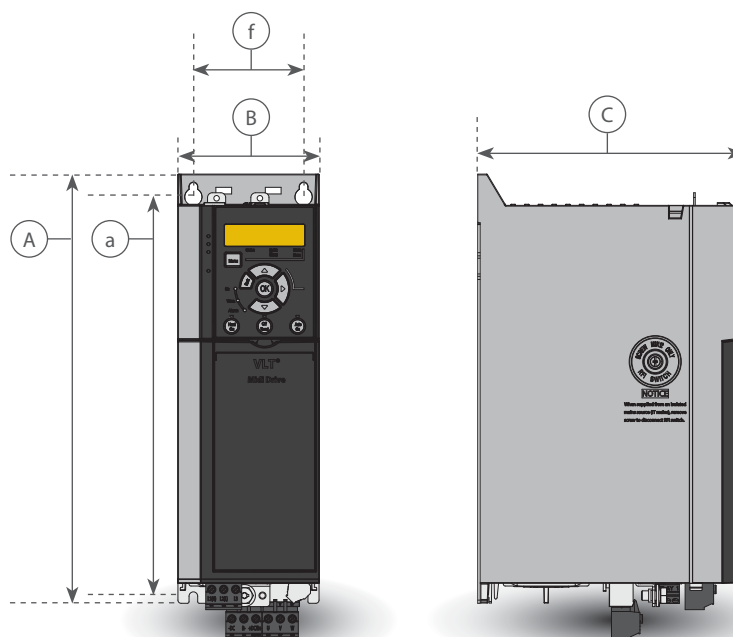
X anglais, allemand, français, espagnol, danois, italien et portugais brésilien

## Contactez Danfoss pour les autres options de langues

## [14] Bus de terrain intégré (caractère 29-30)

AX	Modbus RTU
A0	PROFIBUS DP
A6	CANopen
AL	PROFINET
AN	EtherNet/IP™
AY	POWERLINK

N'oubliez pas que toutes les combinaisons ne sont pas possibles. Obtenez de l'aide pour configurer votre variateur de fréquence avec le configurateur en ligne disponible sur : [driveconfig.danfoss.com](http://driveconfig.danfoss.com)



## Dimensions et poids

Boîtier IP20		K1						K2			K3	K4		K5		
Puissance [kW]	Monophasé 200-240 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5				2,2						
	Triphasé 200-240 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5				2,2		3,7				
	Triphasé 380-480 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	
Dimensions [mm]	Hauteur A	210						272,5			272,5	320		410		
	Hauteur B	75						90			115	135		150		
	Profondeur C	168						168			168	245		245		
Trous de fixation	a	198						260			260	297,5		390		
	f	60						70			90	105		120		
Poids [kg]	IP20	2,3				2,5		3,6			4,1	9,4	9,5	12,3	12,5	



## Bus de terrain intégrés

Disponibles pour l'ensemble de la gamme de produits

### Bus de terrain

- PROFINET à port double
- POWERLINK à port double
- EtherNet/IP à port double
- PROFIBUS DP V1
- CANopen
- Modbus RTU et Protocole FC sont intégrés en standard

### PROFINET

PROFINET est l'association unique de la meilleure performance au plus haut degré d'ouverture. La version PROFINET permet à l'utilisateur d'accéder à la puissance d'Ethernet. Elle a été conçue de sorte que les caractéristiques du PROFIBUS puissent être réutilisées, tout en minimisant l'effort de l'utilisateur pour faire migrer PROFINET et en sécurisant l'investissement dans le protocole PLC.

#### Autres caractéristiques :

- La prise en charge du diagnostic DP-V1 permet une gestion facile, rapide et standardisée des alertes et des informations relatives aux défauts dans le PLC, tout en améliorant la largeur de bande du système

PROFINET inclut une suite de messages et de services pour une variété d'applications d'automatisation de la fabrication.

### POWERLINK

POWERLINK représente la deuxième génération de bus de terrain. La rapidité de communication via l'Ethernet industriel permet maintenant de donner sa pleine puissance aux technologies IT présentes dans le monde de l'automatisation pour les usines. POWERLINK ne fournit pas seulement des caractéristiques haute performance en temps réel et de synchronisation du temps. Grâce à ses modèles de communication basés sur CANopen, la gestion du réseau et le modèle de description du dispositif offrent bien plus qu'un simple réseau de communication rapide.

#### Les avantages de POWERLINK :

- Commutateur haute performance intégré permettant une topologie en ligne sans besoin de commutateurs externes
- Solution parfaite pour les applications de manutention de matériaux

### EtherNet/IP™

Ethernet constitue la future norme de communication de l'usine. EtherNet/IP™ s'appuie sur les nouvelles technologies disponibles pour un usage industriel et gère même les exigences les plus strictes. EtherNet/IP™ étend l'Ethernet commercial standard au protocole industriel (CIP™), le même protocole en deux couches et le même modèle objet qu'avec DeviceNet.

#### Fonctions avancées :

- Commutateur haute performance intégré permettant une topologie en ligne sans besoin de commutateurs externes
- Fonctions de commutateurs et de diagnostics avancés
- Communication monodiffusion et multidiffusion

### PROFIBUS DP

En faisant fonctionner le variateur de fréquence via un bus de terrain, il est possible de réduire le coût de votre système, de communiquer plus vite et plus efficacement, et de bénéficier d'une interface utilisateur plus simple.

#### PROFIBUS DP offre :

- un haut niveau de disponibilité et de compatibilité, un support pour tous les principaux fournisseurs PLC, la compatibilité avec les versions futures ;
- une communication rapide et efficace, une installation transparente, un diagnostic avancé ainsi qu'un paramétrage et une autoconfiguration des données de process via des fichiers GSD ;
- un paramétrage acyclique à l'aide de PROFIBUS DP V1, PROFIdrive ou des automates finis profil FC Danfoss, PROFIBUS DP V1, maître de classe 1 et 2.

### CANopen

La grande polyvalence et le faible coût constituent les pierres angulaires du CANopen. La version CANopen est complètement équipée d'un accès haute priorité pour la commande et l'état du variateur de fréquence (communication PDO) et d'un accès à tous les paramètres via des données acycliques (communication SDO).

Pour l'interopérabilité, l'option à implanté le profil de variateur de fréquence DSP402. Cela garantit une manipulation normalisée, une interopérabilité et de faibles coûts.

### Modbus RTU

Le protocole Modbus RTU repose sur l'interface RS485 intégrée (EIA-485) sur la carte de commande.

RS485 est une interface de bus à deux fils compatible avec une topologie de réseau multipoints. Danfoss utilise le système à deux fils, car la communication entre maître et esclave est en semi-duplex, c'est-à-dire qu'il est impossible d'émettre et de recevoir en même temps.

#### Selon les spécifications EIA-485 :

- Un total de 32 nœuds peuvent être connectés à un segment de réseau Modbus RTU.
- Un total de 247 nœuds sont acceptés sur un réseau.
- Les segments de réseau sont divisés par des répéteurs.



## Accessoires

### LCP

VLT® Control Panel LCP 21 (numérique)

**Référence :** 132B0254

VLT® Control Panel LCP, couvercle aveugle

**Référence :** 132B0262

Panneau de commande VLT® LCP 102 (graphique)

**Référence :** 130B1107

Kit de montage du panneau LCP

**Référence du boîtier IP20**

130B1117 : (graphique) avec des fixations, un joint et sans LCP, avec un câble de 3 m  
132B0102 : (numérique) avec des fixations, un joint et sans LCP, avec un câble de 3 m

Adaptateur LCP graphique

**Référence :** 132B0281

### Options de puissance\*

Filtre sinus VLT® MCC 101

Filtre dU/dt VLT® MCC 102

Résistances de freinage VLT® MCE 101

VLT® EMC Filters MCC 107

### Accessoires

Kit de conversion IP21/Type 1

**Référence :**

132B0335 : K1

132B0336 : K2

132B0337 : K3

132B0338 : K4

132B0339 : K5

Adaptateur de montage

**Référence :**

132B0363 : plaque d'adaptateur, VLT® 2800 taille A

132B0364 : plaque d'adaptateur, VLT® 2800 taille B

132B0365 : plaque d'adaptateur, VLT® 2800 taille C

132B0366 : plaque d'adaptateur, VLT® 2800 taille D

VLT® Memory Module MCM 102

**Référence :** disponible au 4<sup>e</sup> trimestre 2017

VLT® 24 V DC Supply MCB 106

**Référence :** 132B0368

\*Référence et tableaux de sélection : consultez le Manuel de configuration correspondant



## A better tomorrow is **driven by drives**

### Danfoss Drives est un leader mondial dans le domaine de la variation de vitesse pour la commande de moteurs électriques.

Nous vous offrons un avantage concurrentiel inégalé grâce à nos produits de qualité et optimisés pour vos applications ainsi qu'à une gamme complète de services dédiés à la gestion du cycle de vie du produit.

Nous sommes votre partenaire et partageons vos objectifs. Afin d'assurer une performance optimale de vos applications, nous disposons de produits innovants et de connaissances indispensables pour optimiser le rendement, accroître la facilité d'utilisation et réduire la complexité.

De l'approvisionnement d'un simple variateur à la planification et à la livraison de systèmes d'entraînement complets, nos experts sont prêts à vous aider à tout moment.

Vous verrez, c'est très facile de faire des affaires avec nous. Que ce soit en ligne ou localement dans plus de 50 pays, nos experts ne sont jamais très loin et répondent rapidement à vos demandes.

Vous bénéficiez de dizaines d'années d'expérience acquise depuis 1968. Nos variateurs basse et moyenne tension équipent toutes les grandes marques et technologies de moteurs, de faibles puissances aux puissances plus élevées.

Les **variateurs VACON®** associent innovation et longévité pour les industries durables du futur.

Pour une longue durée de vie, des performances élevées, des processus tournant à plein régime, équipez vos procédés industriels et applications marines avec un simple variateur ou des systèmes d'entraînement VACON®.

- Secteurs maritime et offshore
- Pétrole et gaz
- Métallurgie
- Exploitation minière et minéraux
- Industrie papier
- Énergie

- Escaliers mécaniques et ascenseurs
- Chimie
- Autres industries lourdes

Les **variateurs VLT®** jouent un rôle déterminant dans l'urbanisation rapide en assurant une chaîne du froid ininterrompue, un approvisionnement en nourriture fraîche, un confort au sein des bâtiments, de l'eau potable et la protection de l'environnement.

Surclassant les autres variateurs haute précision, ils s'illustrent par l'excellence de leurs fonctionnalités et options de connectivité variées.

- Alimentation et boissons
- Eau et eaux usées
- HVAC
- Réfrigération
- Manutention
- Textile

## VLT® | VACON®

Danfoss Drives, 1 bis Av. Jean d'Alembert, 78990 Elancourt, France, Tel.: +33 (0) 1 30 62 50 00, info.variateurs@danfoss.com, drives.danfoss.fr

Danfoss Drives, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, België, Tel. +32 (0) 2 808 27 00, cs@danfoss.be, danfoss.be/drives/nl

Danfoss AG Antriebstechnik, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Tel.: +41 61 510 00 19, cs@danfoss.ch, drives.de.danfoss.ch

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.