



VLT® Micro Drive

Petit variateur – Grandes performances

A vos marques – Prêt – Partez!

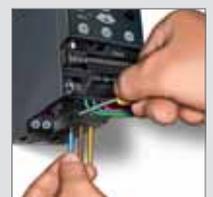
Reliez les câbles de puissances moteur et secteur, tournez le bouton de commande, et observez la variation de vitesse moteur



Conforme RoHS

Le VLT® Micro Drive ne contient pas de plomb, de cadmium, de chrome hexavalent, de mercure, ou de retardateur de flamme PBB et PBDE.

- 1 Coffret robuste Boîtier IP 20**
L'échange thermique a lieu à l'extérieur de l'électronique
- 2 IP 20 même sans cache borne**
- 3 Condensateurs de haute qualité**
- 4 Filtre RFI**
- 5 Accès au bus DC**
- 6 LCP débrochable**
- 7 Afficheur LCD rétro-éclairé**
- 8 Potentiomètre**
- 9 Bornier RS 485 débrochable**
- 10 Sortie relais avec bornes à vis**
Entrée du câble par le dessous
- 11 Connexion terre**
– min. 4 mm² accessible en face avant
- 12 Bornes Entrées/Sorties**
- 13 Connexion secteur**
- 14 Connexion moteur**



La qualité VLT® en version compacte



VLT® Micro Drive est un véritable convertisseur de fréquence VLT® respectant les mêmes standards de fiabilité, simplicité d'utilisation, fonctionnalité et convivialité que l'ensemble de la gamme des variateurs VLT® de Danfoss Drives. Les numéros de bornes sont nommés de la même manière que le reste de la famille VLT®. Il est développé et construit par Danfoss Drives, leader mondial dans la variation de vitesse depuis 1968 et fondateur de la gamme VLT® – The Real Drive.

Simple à utiliser

Le VLT® Micro Drive est aussi simple à utiliser que les autres variateurs VLT®.

Plug-and-play	Simple et rapide
Mise en service rapide	Gain de temps
Sauvegarde des paramètres via le panneau de contrôle	Mise en service simplifiée de plusieurs variateurs
Structure intuitive des paramètres	Minimum de lecture du manuel
Compatible avec les logiciels VLT®	Gain de temps sur la mise en service

Fiable

VLT® Micro Drive partage le même standard de qualité au niveau des composants, des fonctions et de la facilité d'utilisation que les autres variateurs VLT® de Danfoss Drives. Les composants de haute qualité et les solutions de référence VLT® utilisées font du VLT® Micro Drive un variateur extrêmement fiable.

Dissipation thermique optimisée	Longue durée de vie
Haute qualité des composants / condensateurs	Qualité et durée de vie accrue
Tous les variateurs sont testés en pleine charge à l'usine	Haute fiabilité
Protection contre les défauts terre, température et court-circuit	Maintenance réduite
Cartes électroniques avec vernis protecteur	Robustesse accrue

Petit variateur – grandes performances

En dépit de la taille compacte et de la simplicité de mise en service, le VLT® Micro Drive peut exécuter parfaitement des applications complexes. Environ 100 paramètres peuvent être réglés pour optimiser le fonctionnement et l'économie d'énergie.

Régulateur PI process	Pas besoin de régulateur externe
Optimisation Automatique d'Énergie	Réduit la consommation d'énergie
Adaptation Automatique Moteur (AMA)	Exploite tout le potentiel moteur
Surcouple 150% pendant 1 minute	Pas besoin de déclasser le variateur
Démarrage à la volée (Rattrape un moteur en rotation)	Utilisation sans soucis – Plus de disponibilité
Protection Thermique Electronique (ETR)	Remplace une protection externe
Contrôleur logique intégré	Rend souvent le PLC inutile
Filtre RFI intégré	Economie de coût et d'espace

Entrées/Sorties

- 5 entrées digitales programmables
- Sélection PNP/NPN
- 1 entrée impulsionnelle 20 – 5000 Hz
- 1 entrée analogique 0 – 10 V ou 0 – 20 mA
- 1 entrée analogique 0 – 20 mA
- Entrée thermistance (analogique/digitale)
- 1 sortie analogique 0 – 20 mA
- 1 relais 240 V AC, 2 A
- RS 485
- Modbus RTU

Variateur compact d'usage général

Le VLT® Micro Drive pilote des moteurs AC jusqu'à 22 kW pour tous types d'applications.



Conception compacte – Qualité sans compromis



Garantit la fiabilité et la disponibilité de fonctionnement

Montage côte à côte

Une conception compacte qui permet un montage côte à côte sans déclassement.

Pas de poussière dans l'électronique

Le VLT® Micro Drive est conçu pour maintenir une ventilation forcée à l'extérieur de l'électronique. Les cartes électroniques sont bien protégées dans le variateur.

Filtre RFI intégré

La perturbation électromagnétique des câbles moteur est limitée avec le filtre RFI intégré jusqu'à 15m de câbles moteurs (blindés). Répond à la norme EU.

Fonctions frein intégrées

Avec les fonctions freins DC et AC, le VLT® Micro Drive utilise l'énergie cinétique de l'application pour ralentir le moteur. Un hacheur de freinage est intégré à partir de 1,5 kW.

Conçu pour assurer la fiabilité des applications industrielles

Gestion intelligente de la dissipation de la chaleur

La chaleur est évacuée par le radiateur, protégeant l'électronique de la poussière et des pollutions extérieures.

Cartes électroniques couvertes d'un vernis protecteur en standard

Les variateurs de fréquence VLT® Micro Drive sont livrés avec les cartes électroniques couvertes d'un vernis protecteur pour une plus longue durée de vie et une meilleure fiabilité.



Refroidissement efficace

Le radiateur évacue efficacement la chaleur de l'électronique, ce qui prolonge la durée de vie et améliore la fiabilité du variateur.

Rendement de 98%

La technologie de pointe des modules de puissances utilisés assure un fonctionnement du variateur avec de faibles pertes.

50° C température ambiante

Le VLT® Micro Drive fonctionne à son courant nominal dans les conditions les plus sévères et cela jusqu'à une température ambiante de 50° C.



Contrôleur logique intégré

Le contrôleur logique intégré permet de manière simple mais intelligente de faire travailler ensemble le variateur, le moteur et l'application.

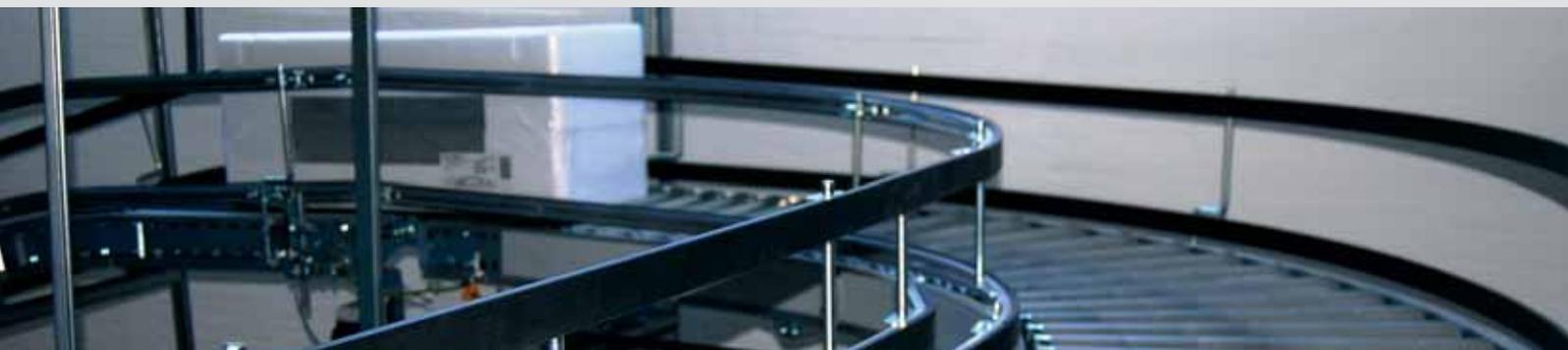
Le contrôleur logique surveille n'importe quel paramètre qui peut être défini comme « vrai » ou « faux ».

Cela inclut les commandes tout-ou-rien mais également des expressions logiques et de comparaison, permettant ainsi à des signaux de capteurs d'influencer le fonctionnement.

Température, pression, débit, temps, charge, fréquence, tension et autres paramètres combinés avec les opérateurs

Afficheur débrochable variateur en service

– avec ou sans potentiomètre



- Panneau de contrôle (LCP) sans potentiomètre IP 54
- Panneau de contrôle (LCP) avec potentiomètre IP 21
- Kit de montage du panneau de contrôle
- Fonction sauvegarde programmation dans LCP
- Les numéros de paramètres avec les valeurs sont affichés simultanément
- Indication des unités (A, V, Hz, RPM, %, s, HP et kW)
- Indication du sens de rotation
- Indication du process – 2 process
- LCP débrochable variateur en service
- Fonction copier-coller

Ecran large

- Lecture aisé à distance
- Les boutons de commande sont éclairés quand activés

Menus rapides

- Un menu rapide défini par Danfoss
- Réglage de base
- Régulateur PI

Structure du menu

- Basée sur la structure actuelle bien connue des VLT®
- Raccourcis pour les utilisateurs expérimentés
- Modifier et exécuter simultanément dans différents menus

Panneau de contrôle débrochable

Afficheur LCD lumineux

Touches de navigation

Touches de fonctionnement avec indications lumineuses

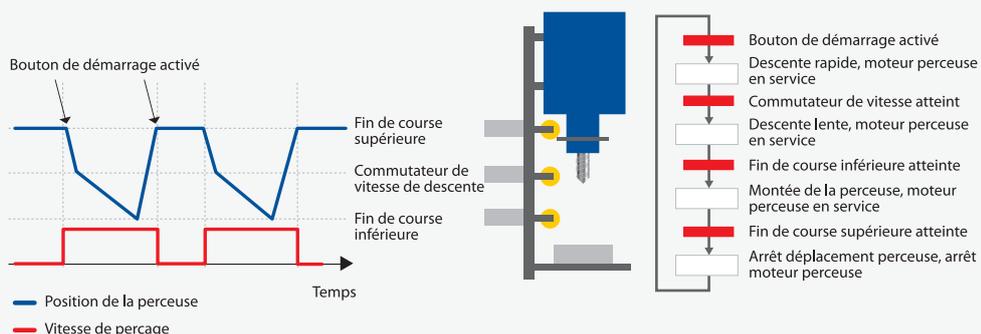


Deux versions de clavier
Le potentiomètre est en option

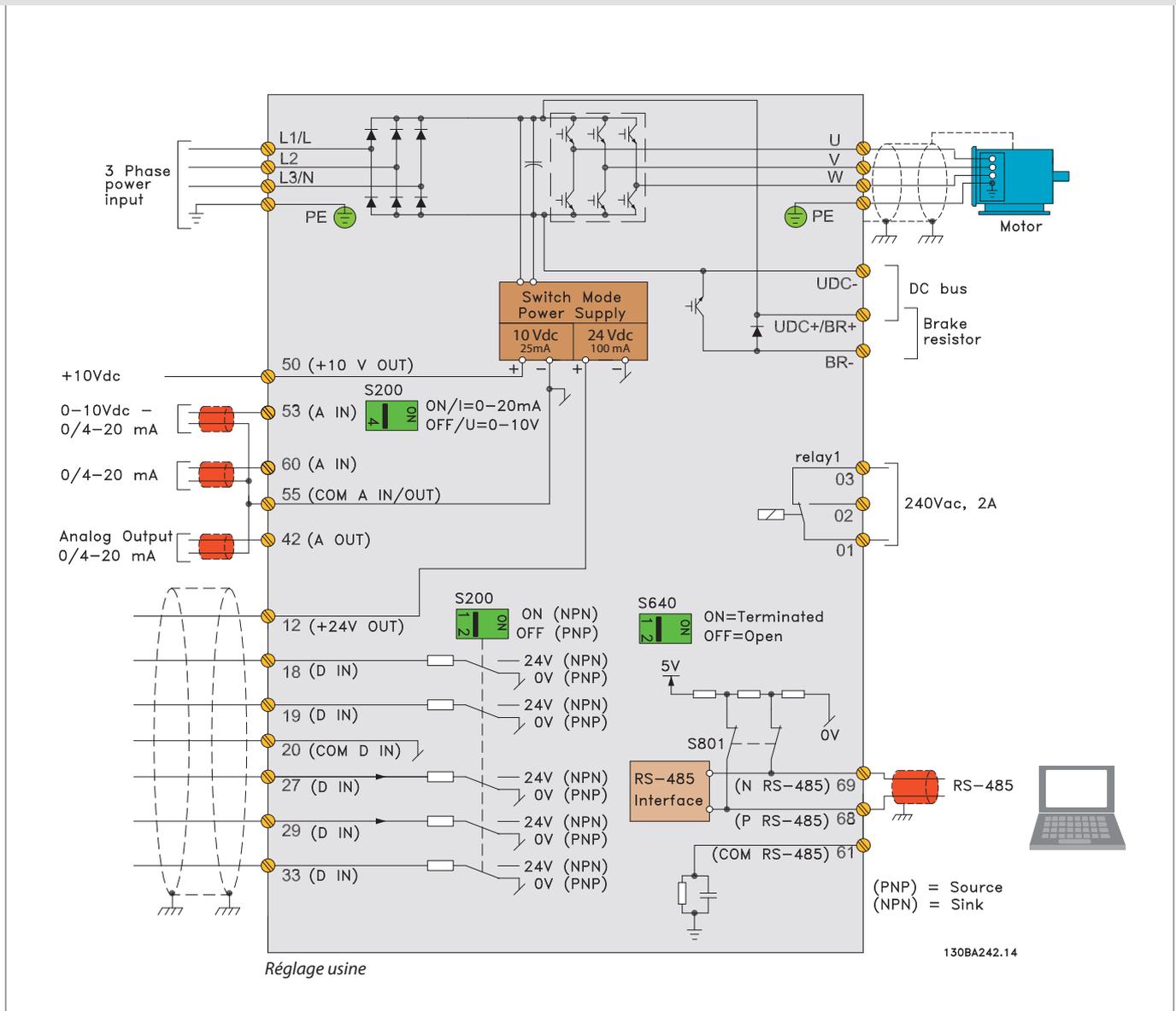
Les panneaux de contrôle sont représentés en taille réelle
H x L x P = 85 x 65 x 20 mm
(P = 28 mm avec potentiomètre)

« > », « < », « = », « et » et « ou », forment les expressions logiques qui sont « vraies ou fausses ».

Voilà pourquoi, Danfoss l'a nommé « contrôleur logique ». Vous pouvez donc programmer le contrôleur pour qu'il réagisse pratiquement à tout événement de votre choix.



Raccordement



Accessoires



Logiciel de mise en service
Le logiciel VLT® Motion Control Tool MCT 10 exploite toutes les fonctionnalités de votre PC, en facilitant la mise en service, la programmation et la documentation de tous vos variateurs VLT®.



Kit de montage pour LCP
Un kit de montage est disponible pour installer le panneau de contrôle local (LCP) en façade d'armoire.

- Numéros de code**
- Panneau de contrôle VLT® - LCP11**
Sans potentiomètre.....132B0100
 - Panneau de contrôle VLT® - LCP12**
Avec potentiomètre132B0101
 - Kit de montage pour LCP**
Câble de 3 m.....132B0102
 - Plaque de fixation CEM**
Pour que les installations répondent aux normes CEM.

Des filtres externes sont disponibles sur demande.

Spécifications

Alimentation secteur (L1, L2, L3)

Tension d'alimentation	1 x 200–240 V ± 10%, 3 x 200–240 V ± 10% 3 x 380–480 V ± 10%
Fréquence d'alimentation	50/60 Hz
Facteur de puissance (cos φ)	(> 0,98)
Commutation sur l'entrée L1, L2, L3	1–2 mises sous tension/min.

Caractéristiques de sortie (U, V, W)

Tension de sortie	0-100 % de la tension d'alimentation
Fréquence de sortie	0 – 200 Hz (mode VVC+) 0 – 400 Hz (mode u/f)
Commutation sur la sortie	Illimitée
Temps de rampe	0,05–3600 s

Entrées digitales

Entrées programmables	5
Logique	PNP ou NPN
Niveau de tension	0–24 V
Tension maximum sur l'entrée	28 V DC
Résistance d'entrée, Ri	Approx. 4 kΩ

Entrée impulsion

Entrée impulsion programmable	1
Niveau de tension	0 – 24 V DC (logique positive PNP)
Précision de l'entrée impulsion (0,1 – 110 Hz)	Erreur max.: 0,1% de l'échelle totale
Fréquence de l'entrée impulsion	20–5000 Hz

Entrées analogiques

Entrées analogiques	2
Modes	1 courant/1 tension ou courant
Niveau de tension	0 – 10 V (mise à l'échelle possible)
Niveau de courant	0/4 – 20mA (mise à l'échelle possible)

Sortie analogique

Sortie analogique programmable	1
Plage de courant de la sortie analogique	0/4–20 mA
Résistance max. à la terre de la sortie analogique	500 Ω
Précision de la sortie analogique	Erreur max. : 1% de l'échelle totale

Numéros de code

Puissance [kW]	200 V			400 V	
	Courant [I-nom.]	1 ph.	3 ph.	Courant [I-nom.]	3 ph.
0,18	1,2	132F 0001			
0,25	1,5		132F 0008		
0,37	2,2	132F 0002	132F 0009	1,2	132F 0017
0,75	4,2	132F 0003	132F 0010	2,2	132F 0018
1,5	6,8	132F 0005	132F 0012	3,7	132F 0020
2,2	9,6	132F 0007	132F 0014	5,3	132F 0022
3,0				7,2	132F 0024
3,7	15,2		132F 0016		
4,0				9,0	132F 0026
5,5				12,0	132F 0028
7,5				15,5	132F 0030
11,0				23,0	132F 0058
15,0				31,0	132F 0059
18,5				37,0	132F 0060
22,0				43,0	132F 0061

Hacheur de freinage intégré à partir de 1,5 kW

Carte de commande, les alimentations

Tension de sortie	10,5 ± 0,5 V, 24 ± 0,5 V
Charge max. (10 V)	25 mA
Charge max. (24 V)	100 mA

Sortie relais

Sortie relais programmable	1
Charge max.a	240 V AC, 2 A

Communication par bus de terrain

RS 485 & Modbus RTU	
---------------------	--

Longueurs de câble

Longueur max. du câble moteur, Câble blindé	15 m
Longueur max. du câble moteur, Câble non blindé	50 m

Environnement

Protection boîtier	IP 20
Essai de vibration	0,7 g
Humidité relative Max.	5%–95% (CEI 721-3-3; classe 3K3 (non-condensant) pour le fonctionnement)
Environnement agressif	(CEI 721-3-3), avec vernis protecteur classe 3C3
Température ambiante	Max. 50° C
Température moyenne sur 24 heures	Max. 40° C

Approbations

CE, C-tick, UL	
----------------	--

Protection du VLT® Micro Drive

- Protection thermique électronique du moteur contre la surcharge
- Le contrôle de la température du radiateur protège la commande de la surchauffe
- Le variateur est protégé contre des courts-circuits sur les bornes U, V, W
- Le variateur est protégé contre le défaut de la terre sur les bornes U, V, W



Dimensions

(Support de montage inclus)

[mm]	M1	M2	M3	M4	M5
Hauteur	150	176	239	292	335
Largeur	70	75	90	125	165
Profondeur	148	168	194	241	248

+ 6 mm avec potentiomètre



Protège l'environnement

Les produits VLT® sont fabriqués avec le respect de l'environnement physique et social.

Toutes les activités sont planifiées et exécutées en tenant compte de chacun des employés, de l'environnement de travail et de l'environnement externe. La production a lieu sans bruit, fumée ou autre pollution, et le recyclage en fin de vie du produit selon les nouvelles réglementations est assuré.

Un Contrat Global

Danfoss a signé un Contrat Global avec l'ONU sur la responsabilité sociale et environnementale et nos compagnies agissent de façon responsable envers les sociétés locales.

Certification EU

Toutes les usines sont certifiées ISO 14001 et répondent aux directives EU pour la Sécurité Générale Produit (GPSD) et la directive de machines. Tous les produits de Danfoss Drives appliquent la directive EU au sujet des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS). Tous les nouveaux produits sont conçus selon la directive EU concernant les déchets des équipements électriques et électroniques (WEEE).

Impact des produits

Grâce à la production d'un an de variateurs, les économies d'énergie engendrées par l'utilisation de ceux-ci sont équivalentes à celles réalisées par une centrale de production d'énergie. De plus, un meilleur contrôle des procédés améliore la qualité des produits, réduit l'entretien des équipements et augmente leur durée de vie.

Tout savoir sur les VLT®

Danfoss Drives, leader mondial dans le secteur des variateurs de fréquence, gagne de plus en plus de parts de marché.

Dédié aux variateurs

En 1968, Danfoss a introduit le premier variateur produit en série pour la régulation des moteurs AC, il a été appelé VLT®. Depuis lors, Danfoss consacre son énergie à une tâche bien précise : le développement de solutions de transmission électrique.

Deux milles employés développent, produisent, vendent et assurent le service après-vente des variateurs de fréquence et des démarreurs progressifs dans plus de 100 pays.

Intelligent et innovateur

Danfoss Drives a adopté le principe modulaire dans le développement, la conception, la production et la configuration de ses VLT®. De nouvelles technologies audacieuses ont été développées utilisant des plateformes spécialement conçues pour répondre aux besoins des utilisateurs. La mise sur le marché est plus rapide et les utilisateurs profitent toujours des avantages offerts par les dernières avancées technologiques.

S'appuyer sur des experts

Nous sommes responsables de chaque élément de nos produits. Nous pouvons vous garantir une fiabilité sans égal de nos produits car nous développons et produisons nous-mêmes nos propres composants, appareils, logiciels, modules de puissance, coffrets électriques, circuits électriques et accessoires.

Suivi local-support mondial

Les variateurs de fréquence sont utilisés dans de nombreuses applications de part le monde. Nos spécialistes présents dans plus de 100 pays sont prêts à vous apporter le support technique et les conseils en applications où que vous soyez. Les experts de Danfoss Drives poursuivent leurs recherches jusqu'au moment où une solution a été trouvée aux problèmes de l'utilisateur.



Danfoss Motion Controls France, 7 Avenue Roger Hennequin, 78190 Trappes, France, Tél.: +33 (0) 1 30 62 50 00, Fax.: +33 (0) 1 30 62 51 26, e-mail: motion.controls@danfoss.fr, www.danfoss.fr
Danfoss Motion Controls Belgique, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, Belgique, Tél.: +32 (0)2 525 07 11, Fax: +32 (0)2 525 07 57, e-mail: info@danfoss.be, www.danfoss.be
Danfoss AG, VLT® Antriebsstechnik, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Tél.: +41 61 906 11 11, Telefax: +41 61 906 11 21, www.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.

