

Automation for a Changing World

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones



www.deltaww.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.



Smarter. Greener. Together.

Qui sommes-nous ?

Delta est un acteur majeur reconnu mondialement comme :

- Leader mondial de solutions d'alimentation et de gestion thermique, avec des partenaires comme Apple, IBM, HP, Lenovo, etc. N° 1 en alimentation depuis 2002 et en ventilateurs depuis 2006
- Leader dans le domaine des alimentations pour les Telecommunications en Europe, Amériques, Asie et tous les marchés émergents ; Partenaire de long terme de Orange, Bouygues, SFR, T-Mobile, Vodaphone, China Mobile, Bharti, etc.
- Acteur majeur de l'automatisation des usines, process, machines et bâtiments ; Fournisseur de solutions adaptées pour le textile, l'emballage, les machines-outils, les ascenseurs, etc.

Delta Industrial Automation

Depuis la sortie de notre premier variateur de vitesse par conversion de fréquence en 1995, le département Industrial Automation (IABG) s'est concentré sur des solutions d'automatisme offrant un fonctionnement optimal, une fiabilité exemplaire, et précision extrême pour tenir notre promesse "Automation for a Changing World". Nous fournissons des composants d'Automatisme incluant les variateurs de vitesse pour moteurs à courant alternatif, des dispositifs actifs d'amélioration de la qualité du secteur, des capteurs, des automates programmables, des servomoteurs et d'autres dispositifs de contrôle du process et des mouvements. Avec ses solutions de réseau et bus de terrain et une forte intégration, nos solutions d'automatismes trouvent naturellement leur place dans un grand nombre d'applications et de machines comme le travail du métal, l'agroalimentaire, la chimie, l'industrie textile, la fabrication des composants électroniques, l'industrie de la plasturgie, l'industrie pharmaceutique, les installations de traitement des eaux, le pompage, les solutions de chauffage ventilation et de régulation des bâtiments, etc. Notre mission est : "Améliorer notre cadre de vie au moyen de technologie d'automatisation et d'innovations à forte valeur ajoutée". Avec nos solutions d'automatisation innovantes, fiables, soucieuses des économies d'énergie et de l'environnement, combinées à un service mondial de qualité, Delta travaille à rendre le monde plus intelligent, plus vert, ensemble: "Smarter, Greener. Together", avec nos clients et partenaires.

Table des matières

C2000 03

Caratéristiques
Conception modulaire
Fonctions
Désignation

CP2000 07

Caratéristiques
Gamme
Désignation

CH2000 09

Caratéristiques
Gamme
Désignation

C200 11

Caratéristiques
Fonctions
Applications
Désignation

VFD-E/EL 13

Caratéristiques
Accessoires
Modules optionnels
Désignation



C2000 Series



Caractéristiques

- ▶ Véritable Contrôle Vectoriel de Flux (FOC)
- ▶ Automate intégré
- ▶ Très large gamme d'utilisation
- ▶ Conception modulaire pour extensions et pour la maintenance
- ▶ MODBUS en standard
- ▶ Conception robuste et fonctions de diagnostic intégrés, maintenance facilité
- ▶ Tropicalisation des cartes pour une utilisation dans tous les environnements
- ▶ Conformés aux normes et standards internationaux (CE, UL, et cUL)
- ▶ Large gamme pour répondre à vos besoins
- ▶ Interface de communication ultra-rapide (Cartes option PROFIBUS-DP, DeviceNet, MODBUSTCP et Ethernet/IP)
- ▶ CANopen déjà intégré (Maître et esclave)
- ▶ Permet de construire un réseau complet grâce à son automate intégré, ses bus et les modules d'E/S
- ▶ Permet la décélération synchrone de plusieurs variateurs

Réseaux industriels à grande vitesse

- ▶ Applications de communication haute performance facilitées par les cartes option et le MODBUS RTU optionnel.
- ▶ Fonctions avancées de bus de terrain
- ▶ MODBUS intégré

▶ **CANopen** (DS402)

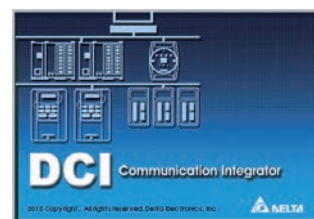


▶ **EtherNet/IP**

▶ MODBUS TCP

Le logiciel de configuration de la communication fournit non seulement un paramétrage graphique simple, mais permet aussi la configuration et la surveillance de tous les produits Ethernet

- Logiciel Delta pour produit Ethernet / Modbus TCP -Paramétrage graphique et interface conviviale
- Fonction de recherche automatique
- Interface de paramétrage de ports de communication virtuels



► **Variateur de vitesse très haute performance**

- Contrôle parfait de la vitesse, du couple ou de la position.
- Contrôle du couple en fonctionnement 4 quadrants
- Un seul variateur pour moteurs asynchrones ou synchrones

► **Commande très ouverte**

- STO (Safe Torque Off) incluse
- Module freinage intégré
- Nombreux protocoles de réseaux
- Contrôle point à point intégré

► **Conception modulaire**

- Clavier, afficheur à branchement en marche
- Cartes d'extension E/S
- Nombreuses cartes codeurs (retour vitesse PG)
- Cartes réseau pour bus de terrain

► **Adaptation à l'environnement**

- Fonctionnement à 50°C ambiant
- Self Anti-Harmonique continu intégrée
- Cartes électroniques tropicalisées
- Filtre RFI/CEM intégré
- Respect des normes de sécurité

Conception modulaire

- **Nombreuses extensions et cartes d'entrées, sorties, de retour codeur, de communication, d' interfaces comme les claviers afficheurs, et aussi des connecteurs débrochables et des ventilateurs facilement démontables pour la maintenance**

► Cartes codeurs (PG)

- EMC-PG01O
- EMC-PG01U
- EMC-PG01L
- EMC-PG01R

► Cartes E/S

- EMC-R6AA
- EMC-D42A
- EMC-D611A
- EMC-BPS01

► Cartes de communication

- CMC-PD01
- CMC-DN01
- CMC-MOD01
- CMC-EIP01
- EMC-COP01

■ **Indicateur de tension**
Pour prévenir les accidents, ne pas câbler si la diode est allumée

■ **Ventilateur échangeable**

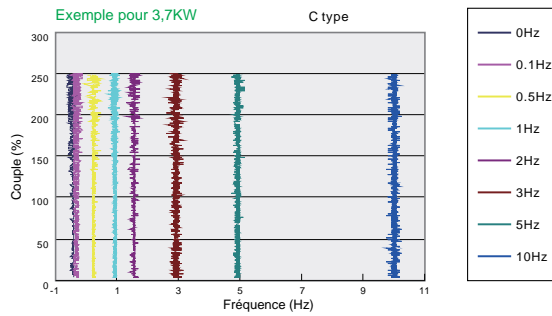
■ **Connecteurs débrochables**
Câblage simple et sûr

*NOTE: "►" accessoires en option



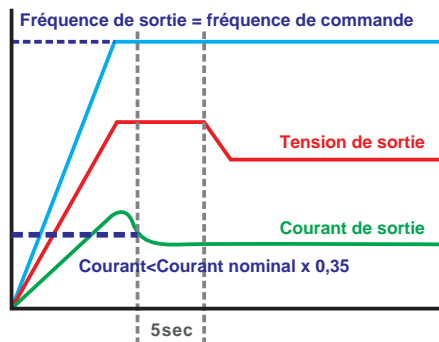
Contrôle Vectoriel de Flux (FOC) haute performance

Dans le mode de contrôle vectoriel en boucle fermée (FOC+PG), le couple maximal est disponible sur toute la gamme de vitesse, même très faible, permettant une vitesse extrêmement stable



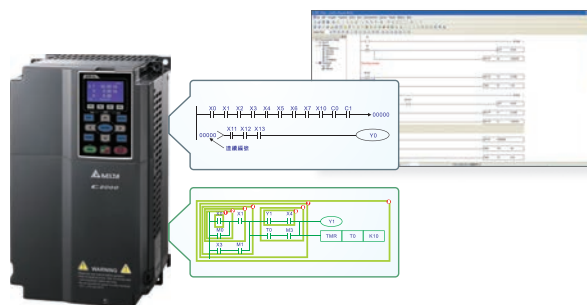
Economies d'énergie

Durant une opération à vitesse stabilisée, cette fonction calcule la meilleure tension pour la charge



Automate intégré

En réseau, l'automate intégré permet de concevoir un système intelligent et complet de commande déportée

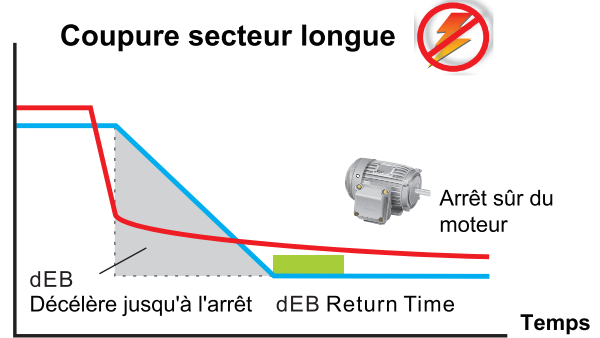
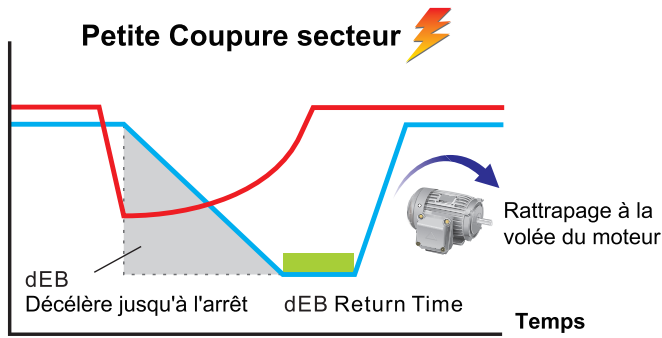


Récupération d'énergie de décélération

Cette fonction contrôle la décélération moteur quand le secteur disparaît, de manière à éviter des dommages mécaniques. Puis il fait revenir le moteur à la vitesse précédente lorsque le secteur revient.

— Tension secteur
— Vitesse moteur

— Tension secteur
— Vitesse moteur



Gamme standard (IP20/NEMA1)

► Puissances:

230V triphasé 0,75 à 90kW

400V triphasé 0,75 à 355kW

Modèles

VFD 007 C 43 A

Version type

A : Asie
E : Europe
C : Montage au sol

S: Montage mural (Taille compacte)
U: Montage mural (NEMA 1)

Tension d'entrée

23 : 230V Triphasé
43 : 460V Triphasé

C2000 Series

Moteurs standard en kW

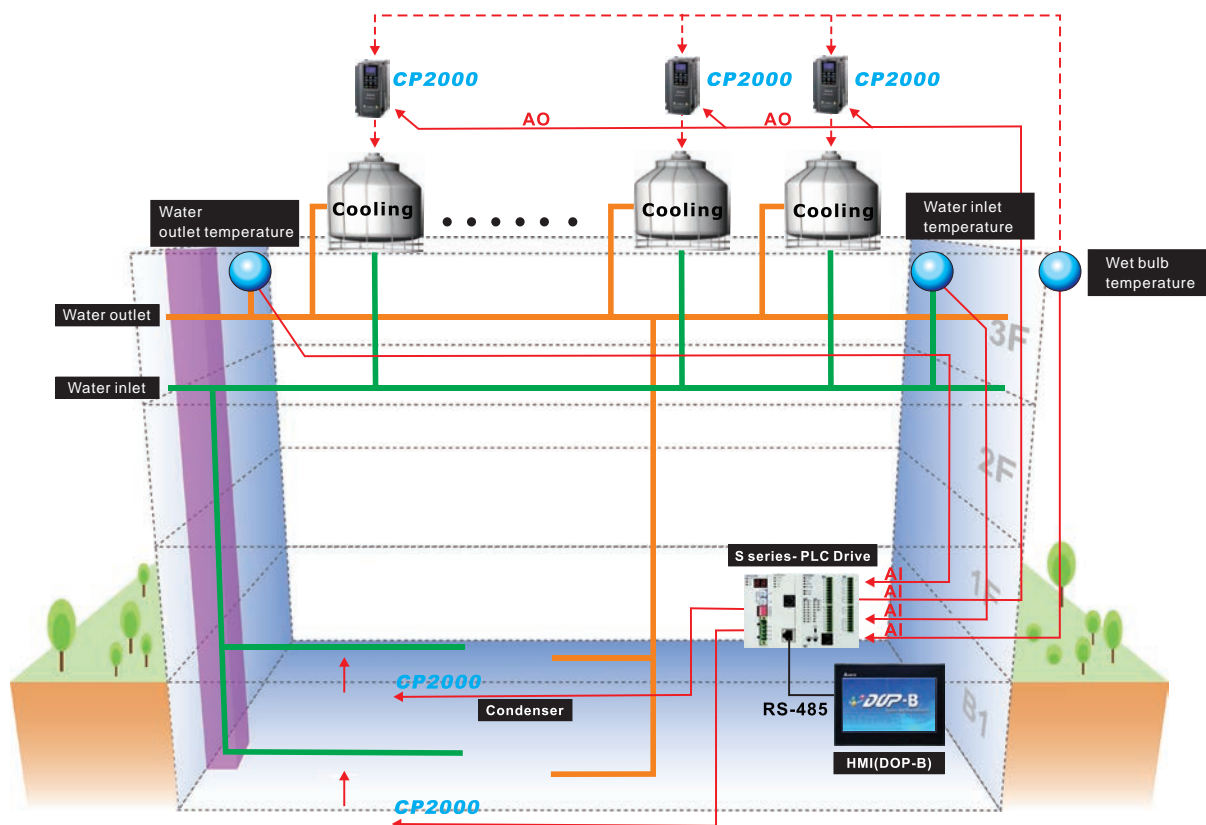
007: 0.75kW	150: 15kW	550: 55kW	1850: 180kW
015: 1.5kW	185: 18.5kW	750: 75kW	2200: 220kW
022: 2.2kW	220: 22kW	900: 90kW	2800: 280kW
037: 3.7kW	300: 30kW	1100: 110kW	3150: 315kW
055: 5.5kW	370: 37kW	1320: 132kW	3550: 350kW
075: 7.5kW	450: 45kW	1600: 160kW	4000: 400kW
110: 11kW			

Nom de la gamme (Variable Frequency Drive)

CP2000 Series

Caractéristiques

- ▶ Le clavier-afficheur LCD offre une interface utilisateur agréable et simple. L'affichage peut être personnalisé
 - ▶ Le mode de démarrage rapide, la gestion des paramètres utilisateurs et les fonctions de copie des paramètres rendent l'installation rapide et facile.
 - ▶ La conception modulaire permet des extensions au cours de la vie de l'appareil et une maintenance facilitée.
 - ▶ BACnet et MODBUS RS-485 intégrés en standard/ Nombreuses options de communication industrielles comme ProfiBUS DP, DeviceNet, MODBUS TCP, EtNet-IP et CANopen
- 
- ▶ Conception pour une durée de vie maximale
 - ▶ Les cartes électroniques (PCB) sont tropicalisées pour augmenter la durée de vie du matériel
 - ▶ Mode incendie et fonctions de bypass intégrées permettent une utilisation en fonction de sécurité
 - ▶ Fonctions spécialisées facilitant l'utilisation sur des pompes et des ventilateurs: PID, fonction de mise en sommeil et veille, démarrage à la volée, et fréquences interdites.
 - ▶ Fonctions multipompes intégrées, avec contrôle par durée, volume, contrôles divers; Le variateur peut contrôler jusqu'à 8 pompes en même temps (8 avec carte extension relais).
 - ▶ Automate intégré avec 10 000 pas et une horloge temps réel.



Amélioration des performances moteur

- ▶ Le Contrôle Vectoriel de Flux en boucle ouverte et les fonctions d'autorégulation accroissent considérablement les performances et le rendement du moteur pour les applications à couple variable
- ▶ La fonction d'arrêt en cas de coupure d'alimentation (Deceleration Energy Backup - DEB) permet une deceleration et un arrêt contrôlé afin de protéger l'équipement dans ce cas de figure.
- ▶ La fonction d'optimisation de l'accélération et de la décélération permet un fonctionnement du moteur souple et sans à coup ni vibration durant les phases de démarrage et d'arrêt.
- ▶ Nombreuses fonctions économie d'énergie comme le PID, la fonction de mise en veille avec surveillance, et le mode automatique économie d'énergie.

Modèles standard

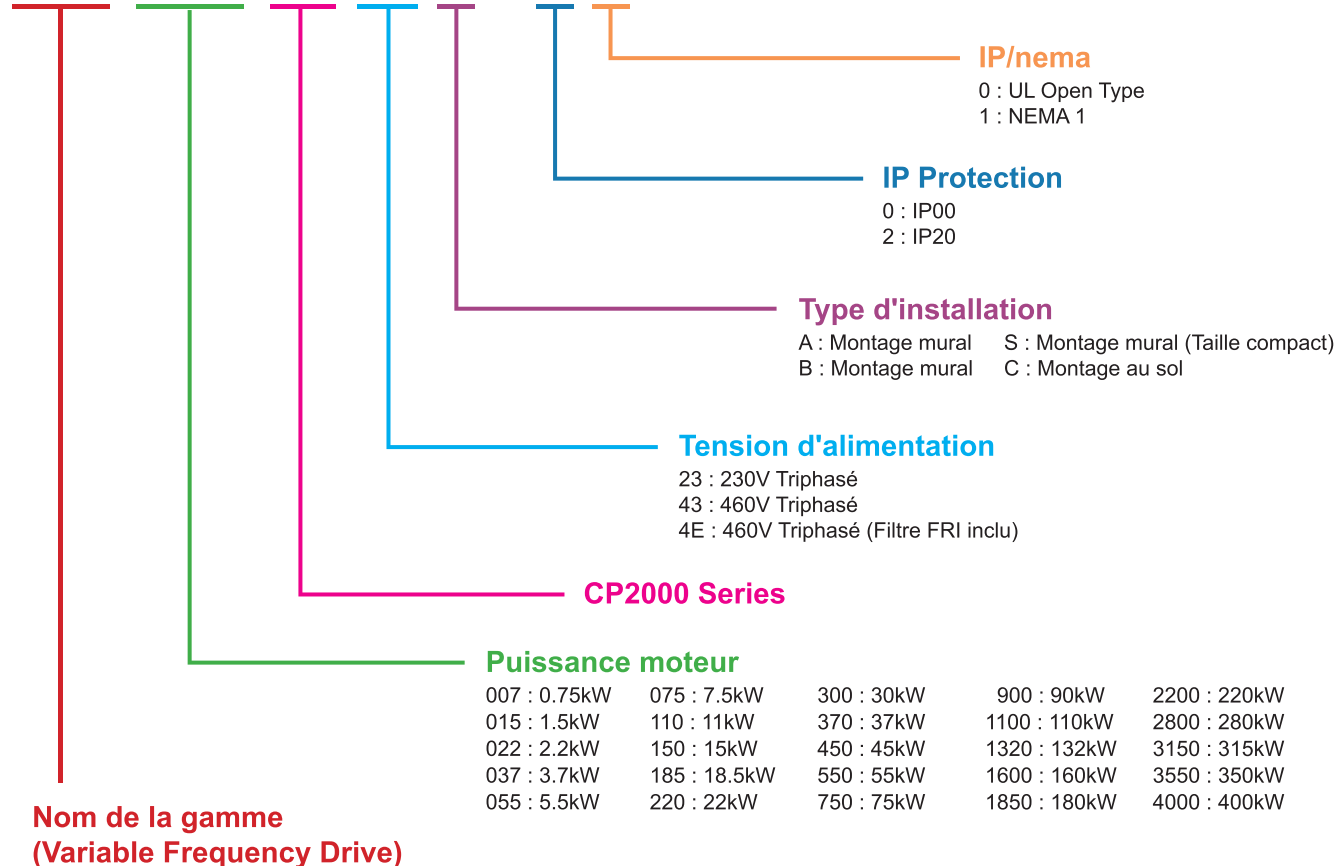
▶ Gamme de puissance

230V triphasé 0.75 à 90kW

400/460 triphasé 0.75 à 400kW

Désignation

VFD 1100 CP 43 A - 2 1

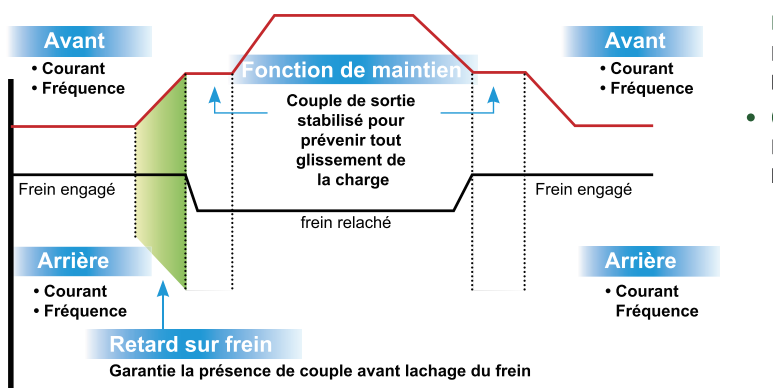


CH2000 Series

Caractéristiques

- ▶ Automate intégré de 10 000 pas
- ▶ Réponse rapide aux charges d'impact
- ▶ Réglage pour applications très difficiles
- ▶ Nombreuses fonctions de communication et réseaux
- ▶ Design modulaire pour une installation facile et une maintenance simplifiée
- ▶ Aussi bien pour moteurs asynchrones que synchrones à aimants permanents
- ▶ Nombreuses fonctions pour grues et ponts de levage, pour une performance optimale
- ▶ Capacité de surcharge importante: 150% (60s) et 200% (3s)
- ▶ Super Couple de démarrage: 200% à 0.5Hz et 200% à 0Hz en contrôle vectoriel de flux en boucle fermée

Fonctions de grue et pont de levage



• Séquences pour grues et pont roulants complètes

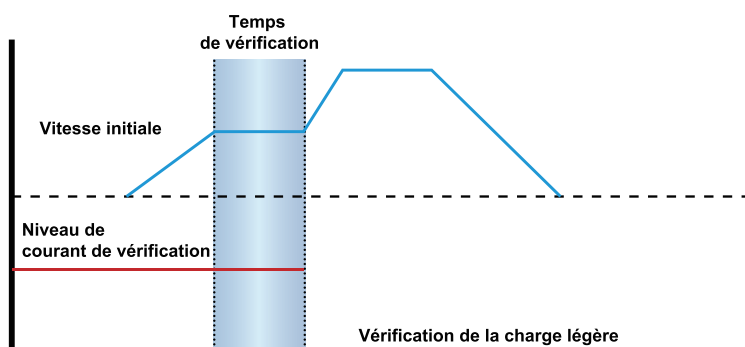
Retard de freinage et fonction de maintien pour des mouvements souples

• Contrôle du frein mécanique

Huit conditions indépendantes pour le contrôle du frein pour des applications sûres quelles que soient leur complexité

- Fréquence de sortie marche avant —
- Fréquence de sortie marche arrière —
- Actionnement du frein mécanique —

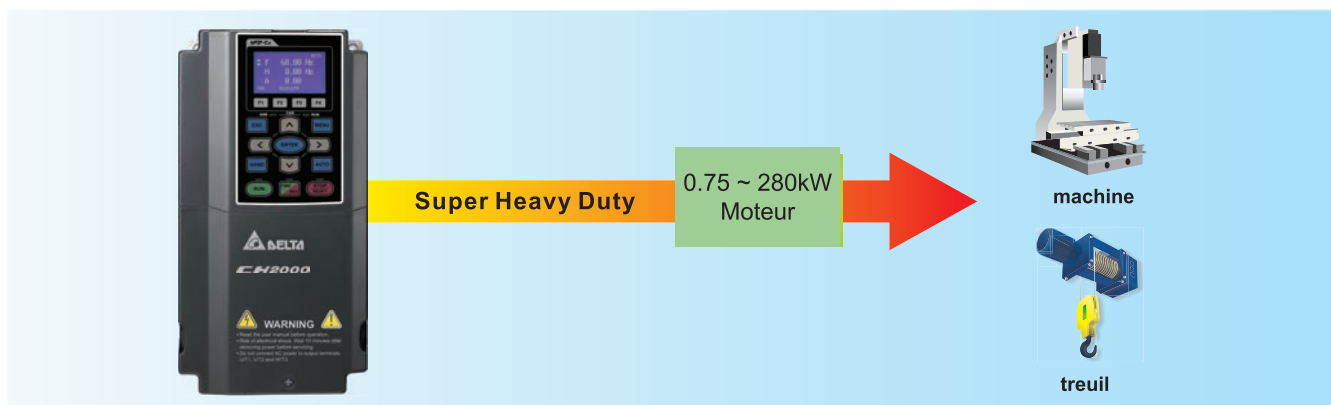
Accélération automatique sur charge légère



- Fréquence de sortie —
- Courant de sortie —

Super capacité de surcharge

Le réglage Super Heavy Duty pour applications très difficiles permet d'utiliser le variateur avec une excellente capacité de surcharge: 150% pendant 60 secondes et 200% pendant 3 secondes



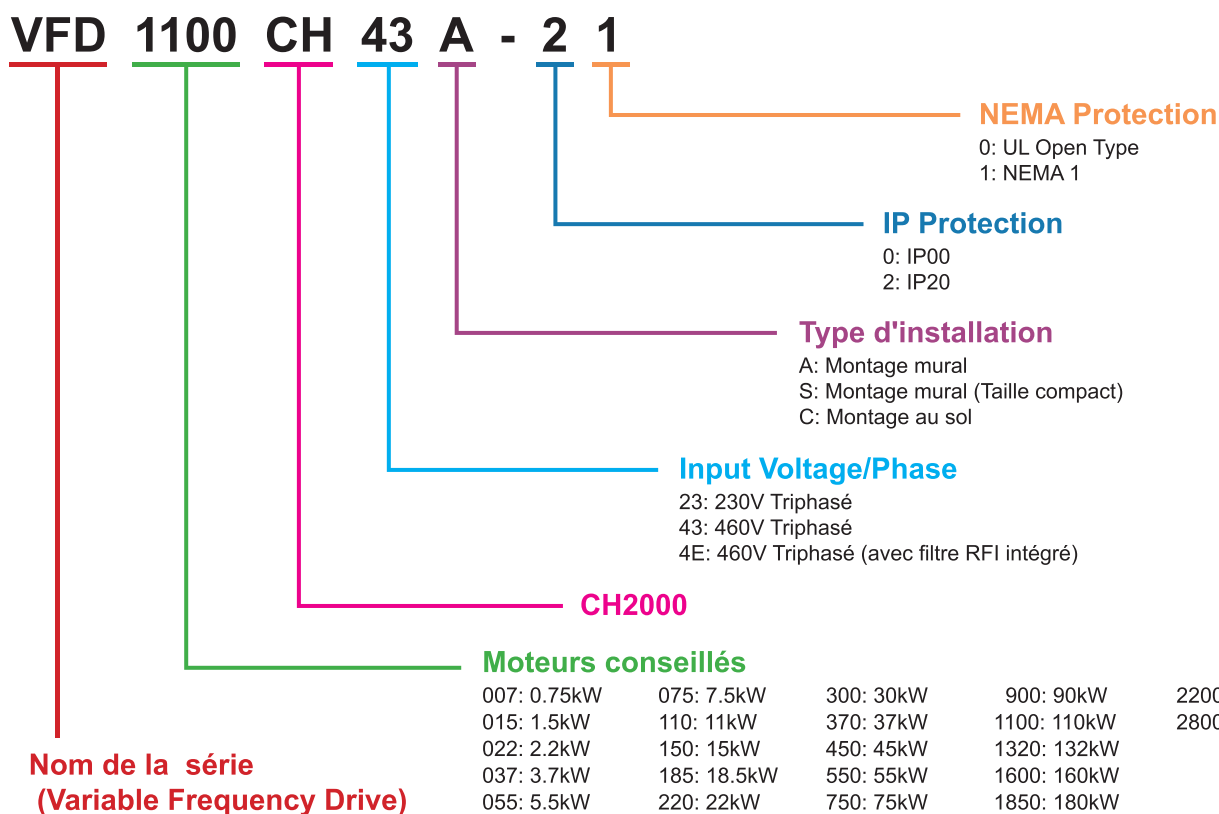
Modèles standard

► Gamme:

230V triphasé 0,75 à 75kW

400V triphasé 0,75 à 280kW

Désignation



C200 Series



Caractéristiques

- ▶ Utilisable pour moteurs asynchrones ou synchrones
- ▶ Automate intégré avec 5000 pas de programme
- ▶ Commande en couple et en vitesse
- ▶ Fréquence maximal de 3333 Hz
- ▶ Clavier afficheur détachable à LED très lumineuses, avec cable extension pour opération à distance
- ▶ Permet la décélération synchrone de plusieurs variateurs

Bus de terrain haute performance intégrés

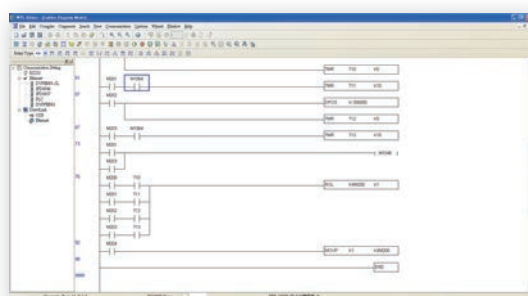
- ▶ MODBUS RS-485 intégré en standard
- ▶ **CANopen** (DS402)
 - Le logiciel CANopen builder facilite le process de mise en oeuvre (Carte option CANopen)
 - Mode esclave



MKCB-HUB01

Automate (PLC) intégré

- ▶ Permet un contrôle déporté indépendant par le réseau (Bus de terrain)



Moteurs synchrones à aimants permanents

- ▶ Le C200 permet un contrôle parfait de la vitesse en boucle ouverte des moteurs synchrones, parfait pour par exemple les compresseurs et les pompes à vide.

Applications

Le C200 peut être utilisé pour une grande variété d'applications. Il respecte les normes et standards du marché et offre à la fois un ensemble complet de fonctions de contrôle et une facilité d'utilisation

- ▶ Lignes de production
- ▶ Emballage
- ▶ Imprimeries
- ▶ Manutention
- ▶ Tapis
- ▶ Pompes et ventilateurs
- ▶ Équipement solaire

Modèles standard

▶ **Gamme:**

230V monophasé 0.4 à 2.2kW

230V triphasé 0.4 à 3.7kW

460V triphasé 0.75 à 7.5kW

Désignation

VFD 007 CB 43 A - 20

IP Protection

20: IP20/UL Open Type
21: IP20/NEMA1

Version type

Montage mural

Tension d'entrée

21: 230V Monophasé
23: 230V Triphasé
43: 460V Triphasé

C200 series

Moteurs standard en kW

004: 0.4kW (0.5HP)
007: 0.75kW (1HP)
015: 1.5kW (2HP)
022: 2.2kW (3HP)
037: 3.7kW (5HP)
040: 4.0kW (5.5HP)
055: 5.5kW (7.5HP)
075: 7.5kW (10HP)

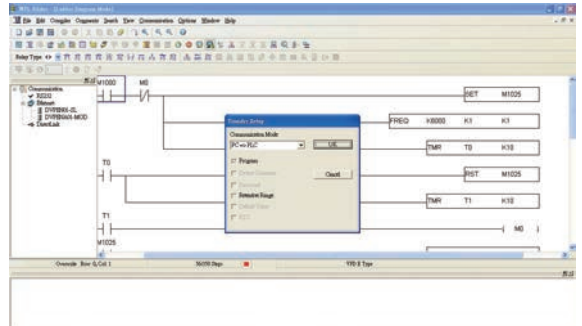
Series

(Variable Frequency Drive)

VFD-E/EL Series

Caractéristiques

- ▶ **Compact**
Gain de place. Possibilité de montage sur Rail DIN avec option (Taille B)
- ▶ **Filtre RFI/CEM inclus**
(Sur les 220V monophasés et les 400V triphasés)
Pour réduire les interferences électromagnétiques de manière efficace
- ▶ **Extension modulaire**
(VFD-E seulement)
Au moyen de cartes option comme des cartes d'entrées/sorties, cartes relais, cartes codeurs pour boucle fermée, ou encore carte USB, pour s'adapter à votre application
- ▶ **RFI-Switch for IT Mains**
Switch pour deconnecter le filtre de la terre en régime IT
- ▶ **Protocole MODBUS standard**
Standard MODBUS Protocol via RS-485
- ▶ **Automate intégré**
(VFD-E seulement)
Automate programmable intégré facilement programmable (500 pas)
- ▶ **Installation côte à côte (40°C)**
Refroidissement efficace et gain de place



Accessoires

▶ Modules Bus de terrain



- Profibus
- DeviceNet
- CANopen

▶ Autres



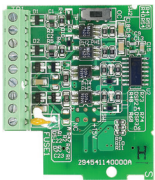
- Afficheur digital avec clavier
- Afficheur/Clavier pour communication (VFD-PU06)



- Resistance de freinage
- Module frein
- DIN rail (Largeur 35mm)

Accessories

► Cartes options (VFD-E seulement)

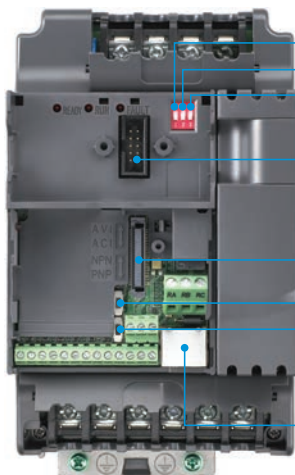


- **EME-PG01**
Carte codeur PG pour boucle fermée
- **EME-R3AA**
Carte Relais : 3 relais inverseurs simples (SPDT) NO
- **EME-R2CA**
2 relais inverseurs doubles (DPDT) NO/NF

- **EME-33A**
Carte E/S (2E/2S optocoupleurs)
- **EME-A22A**
Carte E/S analogique I/O Card (12 bits)
- **CME-USB01**
Carte de communication secondaire (USB1.1)

Extérieur

► VFD-E Series



- On = Moteur 50Hz
- On: Freinage par roue libre
- On= Entrée analogique courant
- Port de montage clavier/afficheur
- Port de montage carte d'extension
- Switch de selection seconde entrée analogique tension ou courant
- NPN/PNP
- RS485 (RJ45)

► VFD-EL Series



- Clavier/écran digital
- NPN/PNP
- ACI/AVI
- Connecteurs
- RS485 (RJ45)

Modèles standard

► Gamme:

VFD-E:

- 115V monophasé 0.2 à 0.75kW
- 230V monophasé 0.2 à 2.2kW
- 230V triphasé 0.2 à 7.5kW
- 460V triphasé 0.4 à 22kW

VFD-EL:

- 115V monophasé 0,2 à 0,75kW
- 230V monophasé 0,2 à 2,2kW
- 230V triphasé 0,2 à 3,7kW
- 400V Triphasé 0,4 à 3,7kW

Désignation

VFD 007 E 23 A

- Nom de la gamme (Variable Frequency Drive)**
- Version**
A: Standard P: Radiateur plat (Taille A)
C: CANopen T: Taille A: Module frein inclu
- Tension d'entrée**
11: 115V Monophasé 23: 230V Triphasé
21: 230V Monophasé 43: 460V Triphasé
- E Series**
- Puissance Moteur Standard**
002: 0.25HP (0.2kW) 055: 7.5HP (5.5kW)
004: 0.5HP (0.4kW) 075: 10HP (7.5kW)
007: 1HP (0.75kW) 110: 15HP (11kW)
015: 2HP (1.5kW) 150: 20HP (15kW)
022: 3HP (2.2kW) 185: 25HP (18.5kW)
037: 5HP (3.7kW) 220: 30HP (22kW)

VFD 007 EL 23 A

- Nom de la gamme (Variable Frequency Drive)**
- Version**
- Tension d'entrée**
11: 115V Monophasé 23: 230V Triphasé
21: 230V Monophasé 43: 460V Triphasé
- Nom de la série EL**
- Puissance Moteur Standard**
002: 0.25HP (0.2kW) 015: 2HP (1.5kW)
004: 0.5HP (0.4kW) 022: 3HP (2.2kW)
007: 1HP (0.75kW) 037: 5HP (3.7kW)



Europe

Deltronics (The Netherlands) B.V.

Eindhoven Office

De Witbogt 20, 5652 AG Eindhoven, The Netherlands

TEL: 31-40-2592850 / FAX: 31-40-2592851

Allemagne - Suisse

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Coesterweg 45, D-59494 Soest

TEL : +49-2921-987-0 / FAX: +49-2921-987-620

Vertrieb: Vertrieb_IABU@delta-europe.com

France

Deta ES

15, rue des pyrénées,

ZA du bois challand 2

Lisses

91156 Evry

Tél : 01 85 12 01 08

contact@delta-ia.fr

<http://www.delta-ia.fr>