

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Guide de sélection | VLT® Soft Starter

Améliorer la disponibilité, économiser de l'énergie et protéger efficacement les moteurs

Les démarreurs progressifs génèrent

zéro
harmonique
plus besoin de filtres
et de câbles blindés

drives.danfoss.com

VLT®



Dans quel cas utiliser un démarreur progressif

Besoin de plus de disponibilité et de moins de maintenance ? Dans ce cas, installez un démarreur progressif sur votre installation à démarrage direct (DOL) ou étoile/triangle.

Vous bénéficierez d'un retour rapide sur investissement, ainsi que des avantages suivants :

- Le courant d'appel inférieur réduit la sollicitation mécanique et la facture d'électricité
- Durée de vie prolongée du système en réduisant l'usure sur
 - le moteur
 - les câbles de puissance
 - le système de distribution électrique
- Réduction des coups de bélier dans les applications de pompage. Pour connaître des avantages pour d'autres applications, reportez-vous aux pages 4 et 5
- Après le démarrage, il est possible de contourner le démarreur progressif, en passant en mode de fonctionnement direct

Plus de protection, moins de place

Choisissez un démarreur progressif Danfoss pour bénéficier d'avantages uniques :

- Prenez soin de votre moteur et de votre démarreur progressif
 - bénéficiez d'un degré élevé de protection du moteur et du démarreur progressif, avec des fonctions de protection supplémentaires dans le démarreur progressif
- Gagnez de la place dans l'armoire grâce à une empreinte très compacte
- Intégrez le démarreur progressif aux variateurs VLT®

- Programmez le démarreur progressif depuis votre PC à l'aide du logiciel de programmation VLT® Motion Control Tool MCT 10
- Faites des économies d'énergie et des gains de place grâce au bipasse intégré
- Valeurs nominales jusqu'à 1 250 A

Pourquoi utiliser un démarreur progressif pour la commande de vitesse ?

Zéro harmoniques

Les variateurs de fréquence, également appelés variateurs à vitesse variable (VSD), fonctionnent en modifiant l'entrée de fréquence vers le moteur, ce qui génère des harmoniques sur le réseau d'alimentation. Les harmoniques n'ont aucune incidence sur le variateur de fréquence lui-même. Toutefois, si elles ne sont pas maîtrisées, les harmoniques peuvent réduire les performances et la fiabilité d'autres équipements connectés au réseau, comme des générateurs et des disjoncteurs. La solution consiste à installer des filtres et des câbles blindés, mais cela n'élimine pas complètement l'effet des harmoniques.

Il est donc rassurant de savoir qu'un démarreur progressif satisfait déjà à toutes les exigences en matière d'émissions et d'immunité définies par la directive CEM. Le démarreur progressif ne modifie pas la fréquence et ne génère donc pas d'harmoniques problématiques. Ainsi, lors de l'utilisation d'un démarreur progressif, il n'est pas nécessaire de tenir compte des harmoniques.

Réduction du couple et du courant

En utilisant un démarreur progressif, vous pouvez régler le couple au niveau exact requis, que l'application soit chargée ou non. En réduisant le couple de démarrage, les contraintes mécaniques sur l'équipement sont atténuées, ce qui permet de réduire les coûts d'entretien et de maintenance.

Le démarreur progressif réduit également le courant de démarrage, ce qui vous permet d'éviter les chutes de tension dans le réseau.

Réduction des coûts

Les démarreurs progressifs coûtent jusqu'à un dixième du prix des variateurs haute puissance. Par conséquent, si vos exigences de commande sont couvertes par une limite du courant uniquement au démarrage et à l'arrêt, sans que vous ayez besoin d'une accélération constante et d'une commande de couple, vous pouvez réaliser des économies considérables.

Gain de place

Les démarreurs progressifs sont plus petits que les variateurs de fréquence, et la différence augmente en même temps que les caractéristiques nominales. Vous pouvez gagner de la place dans l'armoire.

La gamme de démarreurs progressifs Danfoss comprend :

- VLT® Soft Start Controller MCD 100
- VLT® Compact Starter MCD 201
- VLT® Compact Starter MCD 202
- VLT® Soft Starter MCD 600

Pour plus de détails sur les produits, reportez-vous aux pages 7 à 15.

Bipasse intégré – pour une économie totale

De nombreux démarreurs progressifs Danfoss intègrent un bipasse pour permettre un fonctionnement direct comme alternative. Le bipasse intégré offre de multiples avantages en termes de réduction des coûts.

Réduction des pertes de chaleur

Le bipasse intégré permet de passer en fonctionnement direct après le démarrage initial au moyen du démarreur progressif. En fonctionnant ainsi, vous bénéficiez d'une réduction des pertes et du besoin de dissipation de chaleur, ce qui vous permet d'économiser de l'énergie grâce à la diminution des besoins en refroidissement.

Gain de place

Les démarreurs progressifs Danfoss avec bipasse intégré prennent moins de place dans l'armoire qu'un démarreur progressif avec contacteur externe.

Gain de temps

Avec seulement six bornes au lieu de douze, il est beaucoup plus rapide de câbler un VLT® Soft Starter avec bipasse intégré qu'un autre démarreur progressif avec contacteur externe. Moins de câbles sont nécessaires, ce qui réduit également les coûts. Gagnez encore plus de temps en utilisant l'outil pratique de logiciel de programmation VLT® Motion Control Tool MCT 10 pour configurer le démarreur progressif depuis votre PC. Vous pouvez utiliser le même outil de programmation avec les variateurs VLT®.

Économies d'énergie – retour rapide sur investissement

Le démarreur progressif avec contacteur de bipasse intégré permet de gagner de la place par rapport à un contacteur externe connecté à une unité sans bipasse.

Choisissez un démarreur progressif avec bipasse intégré pour faire des économies. En utilisant un démarreur progressif Danfoss avec bipasse intégré, vous rentabilisez votre investissement en quelques mois. Découvrez comment dans cet exemple :

Exemple : VLT® Soft Starter MCD 600

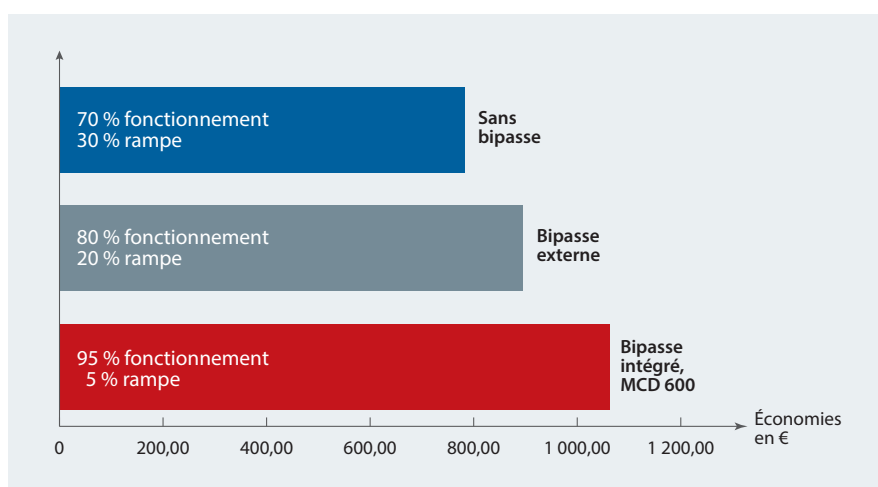
Dans l'exemple, un VLT® Soft Starter MCD 600 régule une pompe à eau, avec les spécifications du moteur suivantes :

Moteur

Alimentation.....	400 V CA
Puissance	132 kW
FLC	244 A
Usage au démarrage.....	300 % pendant 30 secondes
Prix de l'électricité.....	(industrie – UE)

Économies estimées, avec bipasse ou sans bipasse

Faites davantage d'économies avec un bipasse, par rapport à un système sans bipasse. L'énergie économisée dépend de la relation entre la rampe et le fonctionnement. Plus l'application fonctionne, plus le bipasse vous permet de faire des économies – voir l'illustration.



Économies réalisées en utilisant un bipasse, montrant l'effet bénéfique de l'augmentation du temps de fonctionnement et de la réduction du temps de rampe.

Bipasse intégré contre bipasse externe

Rentabilisez votre investissement plus rapidement avec un bipasse intégré, par rapport à un bipasse externe. Le délai de retour sur investissement n'est que de quelques mois.

Investissement (valeurs indexées)	Pas de bipasse, démarrage direct	Démarreur progressif avec bipasse externe	Démarreur progressif avec bipasse intégré VLT® Soft Starter MCD 600
Démarreur progressif	100	100	137
Contacteur de bipasse + câblage + montage	0	58	0
Gain de place dans l'armoire, pièces et main-d'œuvre supplémentaires	0	3	0
Total	100	161	137
Coût supplémentaire par rapport à un système sans bipasse	-	61	37
Délai de retour sur investissement simple [mois]	-	3,3	2



Applications

Pompe centrifuge – Eau

Vous avez besoin de réduire les pics de pression d'eau et les perturbations de l'alimentation réseau au démarrage ? Pensez à un démarreur en douceur à l'aide d'un démarreur progressif. Il permet également un arrêt progressif pour contrôler les effets des coups de bélier souvent associés à un arrêt incontrôlé de la pompe, ce qui prolonge la durée de vie de la pompe et réduit les coûts d'exploitation. Pour les nouveaux projets, intégrez ces économies dès la phase de conception ; il n'est pas nécessaire de spécifier des réservoirs tampons et des vannes motorisées pour répondre aux pics de pression répétitifs. La fonction de courant de démarrage minimum réduit les perturbations électriques sur l'alimentation réseau et limite également la demande sur l'alimentation, ce qui réduit les coûts de réticulation, par exemple dans les projets d'irrigation de terres agricoles.

Le démarreur progressif

- Empêche la surchauffe du moteur grâce à une protection intégrée
- Garantit que la pompe ne fonctionne pas en sens inverse, grâce à la protection au démarrage
- Détecte les tuyaux obstrués ou l'absence de fluide grâce à une protection contre les sous-courants, ce qui empêche d'endommager inutilement la pompe

Ventilateur centrifuge – HVAC

Prolongez la durée de vie des ventilateurs centrifuges en ajoutant un démarreur progressif, pour garantir une accélération et une décélération en douceur, en minimisant l'usure de l'accouplement, des courroies et des roulements.

Le démarreur progressif

- Réduit les perturbations électriques sur l'alimentation grâce à un courant de démarrage minimal
- Empêche la surchauffe du corps et des enroulements du moteur
- Empêche le démarrage lorsque le sens du ventilateur est inversé, ce qui évite les dommages
- Se déclenche en cas de temps de démarrage excessif, indiquant qu'un ventilateur est bloqué ou calé, ce qui fournit également une indication précoce de défaillance des roulements
- Détecte les accouplements et courroies cassés ou le filtre du ventilateur bouché, grâce au déclenchement en option ou au drapeau de sous-courant du moteur

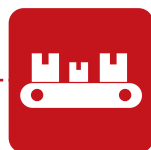
Pour intégrer directement le démarreur progressif à un BMS, le VLT® Soft Starter MCD 600 prend en charge la surveillance de la charge du ventilateur, sans avoir besoin d'un équipement supplémentaire ni d'une sortie analogique.

Compresseur – Protégez votre moteur

Le compresseur a-t-il déjà été bloqué, par exemple en raison de la pénétration d'ammoniac liquide ? L'utilisation d'un démarreur progressif permet d'éviter d'endommager le moteur, le compresseur et les accouplements en cas de blocage. Les démarreurs progressifs offrent une protection instantanée contre la surcharge du moteur en l'arrêtant immédiatement.

Le démarreur progressif

- Active le délestage de charge avant que le démarreur progressif ne se déclenche, en cas de surcharge du compresseur ou de surtempérature du moteur
- Se déclenche pour éviter d'endommager le moteur lorsque le temps de démarrage dépasse une limite préprogrammée, par exemple en raison d'un compresseur bloqué ou calé
- Surveille la charge du compresseur à l'aide d'une sortie analogique 0-20 mA/4-20 mA
- Permet d'optimiser les performances du compresseur grâce à un contrôle moteur Dahlander à double vitesse
- Évite les cycles courts grâce au retard du démarrage, ce qui prolonge la durée de vie du moteur, du compresseur et de l'accouplement
- S'adapte facilement aux démarreurs étoile/triangle



Convoyeur à bande – Industrie agroalimentaire

Prolongez la durée de vie de votre convoyeur à bande et bénéficiez d'un démarrage constant, que le convoyeur soit chargé ou non. Le démarreur progressif assure une accélération et une décélération en douceur, ce qui réduit le risque d'endommagement du produit en raison de démarrages par à-coups et d'arrêts soudains. Il protège également les accouplements, les convoyeurs et les roulements contre l'usure mécanique.

Le démarreur progressif

- Empêche le convoyeur à bande de claquer pendant le démarrage
- Réduit les contraintes sur les contrepoids et les poids
- Réduit les perturbations électriques sur l'alimentation, grâce à une fonction de courant de démarrage minimum
- Protège contre le fonctionnement accidentel en sens inverse
- Détecte les accouplements ou les courroies cassés et arrête immédiatement le moteur
- Détecte une surcharge ou un convoyeur coincé ou bloqué, et protège l'équipement en arrêtant immédiatement le moteur

Broyeur – Exploitation minière

Maximisez le rendement de votre broyeur en installant un démarreur progressif à l'entrée du moteur. Le démarreur progressif permet au moteur de fonctionner à sa limite thermique supérieure, tout en surveillant attentivement la capacité thermique pour assurer la protection du moteur. Le broyeur peut alors faire face en toute sécurité à des situations de surcharge temporaire du produit.








Le démarreur progressif

- Élimine la nécessité d'un équipement de contrôle spécial, en connectant les thermistances de moteur directement à l'entrée thermistance du VLT® Soft Starter MCD 600
- Prolonge la durée de vie des accouplements, courroies et roulements grâce à un démarrage en douceur, en minimisant les transitoires de couple
- Réduit les perturbations électriques sur l'alimentation
- Limite la demande sur l'offre, en particulier sur les sites distants alimentés par des groupes électrogènes
- Empêche les dommages causés par un fonctionnement involontaire en sens inverse, en empêchant le démarrage lorsque la rotation de l'alimentation triphasée entrante change
- Détecte les accouplements et courroies de broyeur cassés grâce à une protection contre les sous-courants, et se déclenche pour éviter d'autres dommages





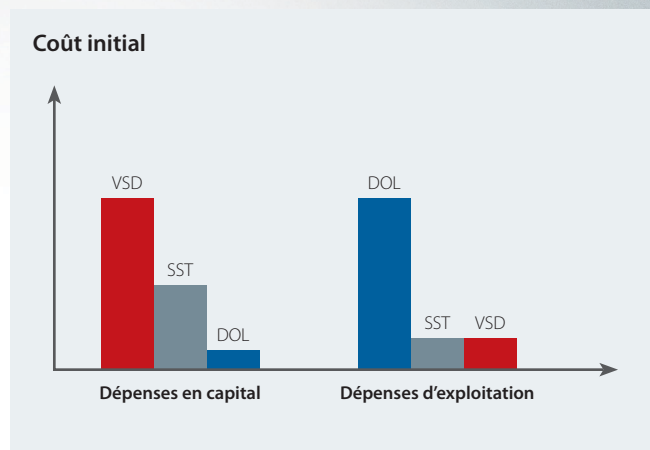
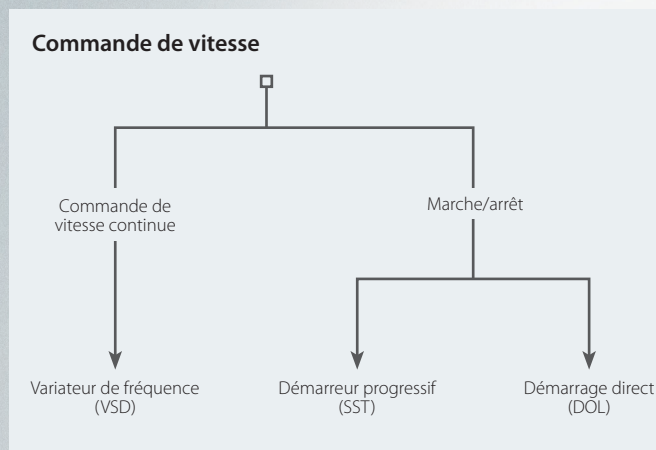
Guide d'application du démarreur progressif : Trouvez le produit adapté à votre application

	Application	Inertie	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
Eau 	Agitateur	Élevée				■
	Pompe centrifuge		■	■	■	■
	Compresseur (vis, non chargé)		■	■	■	■
	Compresseur (alternatif, non chargé)	Élevée				■
	Convoyeur	Élevée				■
	Ventilateur (amorti)		■	■	■	■
	Ventilateur (non amorti)	Élevée				■
	Mélangeur	Élevée				■
	Pompe volumétrique	Élevée				■
	Pompe submersible		■	■	■	■
Métaux et exploitation minière 	Transporteur à bande	Élevée				■
	Capteur de poussière		■	■	■	■
	Broyeur		■	■	■	■
	Broyeur à marteau	Élevée				■
	Concasseur à pierres	Élevée				■
	Transporteur à rouleaux		■	■	■	■
	Broyeur à cylindres	Élevée				■
	Culbuteur de wagons	Élevée				■
	Machine à tréfiler	Élevée				■
Industrie alimentaire 	Rince-bouteilles		■	■	■	■
	Centrifugeuse	Élevée				■
	Séchoir	Élevée				■
	Broyeur	Élevée				■
	Palettiseur	Élevée				■
	Séparateur	Élevée				■
	Trancheuse		■	■	■	■
Pâte et papier 	Séchoir	Élevée				■
	Machine à refondre	Élevée				■
	Déchiquetteuse	Élevée				■
Pétrochimie 	Broyeur à boulets	Élevée				■
	Centrifugeuse	Élevée				■
	Extrudeuse	Élevée				■
	Transporteur à vis	Élevée				■
Transport et machines-outils 	Broyeur à boulets	Élevée				■
	Broyeur		■	■	■	■
	Convoyeur de matériaux	Élevée				■
	Palettiseur	Élevée				■
	Presse		■	■	■	■
	Broyeur à cylindres	Élevée				■
	Table rotative	Élevée				■
Bois et produits à base de bois 	Scie à bande	Élevée				■
	Broyeur	Élevée				■
	Scie circulaire		■	■	■	■
	Machine à écorcer		■	■	■	■
	Machine à raboter		■	■	■	■
	Bloc d'alimentation hydraulique		■	■	■	■
	Raboteuse		■	■	■	■
	Ponceuse	Élevée				■

Guide d'application du démarreur progressif : Trouvez le produit adapté à votre application

Étape 1. Déterminez le type de commande de vitesse dont vous avez besoin

Demandez-vous tout d'abord si vous avez besoin d'une commande marche/arrêt ou d'une commande de vitesse continue. Réfléchissez ensuite à l'ampleur de l'investissement initial et des coûts d'exploitation.



Si vous avez sélectionné un variateur de fréquence (VSD), vous trouverez plus d'informations sur les variateurs Danfoss sur drives.danfoss.com.

Si vous avez sélectionné un démarreur progressif, poursuivez votre lecture.

Inconvénients du démarrage direct

- Usure des roulements du moteur
- Usure du réducteur
- Coups de bélier

Étape 2. Adaptez le produit à votre application, votre moteur et vos commandes

Sélectionnez la taille du démarreur progressif en fonction du moteur et de l'application.

1. Utilisez le guide du démarreur progressif à la page 6 comme point de départ
2. Adaptez le courant nominal du démarreur progressif au courant nominal du moteur à pleine charge du moteur, voir p. 8

Guide de commande et moteur de démarreur progressif – sélectionnez un démarreur progressif correspondant

Sélectionnez un démarreur progressif dont le courant nominal est au moins égal au courant nominal de pleine charge du moteur (voir la plaque signalétique du moteur) au démarrage de l'application (usage réduit, standard ou intensif).

Courant nominal du démarreur progressif

Le courant nominal du démarreur progressif détermine la taille maximale du moteur avec laquelle il est compatible. Le courant nominal du démarreur progressif dépend :

- Du nombre de démarrages par heure
- De la durée et du niveau de courant de chaque démarrage
- De la durée de désactivation (sans passage de courant) du démarreur progressif entre les démarrages

Performances du démarreur progressif au démarrage

Pour MCD 100 et MCD 200

Pour plus d'informations sur les performances au démarrage, reportez-vous au **Manuel de configuration**.

Pour MCD 600

- Reportez-vous au Manuel de configuration pour plus d'informations sur les performances au démarrage dans différentes situations de charge.
- Vous pouvez également utiliser l'outil de conception « Winstart for MCD 600 » pour personnaliser la sélection afin d'optimiser votre application. Téléchargez Winstart pour MCD 600 sur www.danfoss.com.

Interaction avec les commandes

Lors de la conception de votre application, vous devez également penser à l'interaction avec les commandes. Les démarreurs progressifs de base, MCD 100 et MCD 201, dépendent d'autres composants pour assurer les avertissements et alarmes.

Le MCD 202 peut signaler une surcharge via les options d'E/S digitales ou de bus de terrain.

Le MCD 600 comprend un système complet de gestion des alarmes et des avertissements pour les commandes d'interface via les options d'E/S digitales ou de bus de terrain : série ou Ethernet, comme PROFINET ou EtherNet/IP. Consultez les spécifications pour plus de détails.

Les VLT® Compact Starter MCD 201 et 202, et le VLT® Soft Starter MCD 600 sont livrés avec des modules enfichables en option pour la communication série.

- DeviceNet
- EtherNet/IP
- PROFIBUS
- Modbus RTU
- USB

Communication série

	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
Marche/arrêt, reset	■	■	■	■
LED de démarrage, de fonctionnement, d'arrêt	■	■	■	■
Codes d'arrêt	■	■	■	■
Affichage du courant			■	■
Affichage de la température moteur			■	■
Sortie 4-20 mA				■
Clavier de programmation, affichage graphique				■

Étape 3. Répondez à vos besoins

Trouvez la combinaison adaptée entre votre application et les fonctions de démarreur progressif dont vous avez besoin.

- VLT® Soft Start Controller MCD 100
- VLT® Compact Starter MCD 201 ou 202
- VLT® Soft Starter MCD 600

	MCD 100	MCD 201	MCD 202	MCD 600
Puissance	0,1-15 kW (3-25 A)	7-110 kW (17-200 A)	7-110 kW (17-200 A)	7,5-1 400 kW (20-1 250 A)
Plage de tension	3 x 208-600 V CA, 45-66 Hz	3 x 200-575 V CA, 45-66 Hz	3 x 200-575 V CA, 45-66 Hz	3 x 200-690 V CA, 45-66 Hz
Mode Marche/arrêt	Rampe de tension temporisée	Rampe de tension temporisée	Rampe de tension temporisée Rampe à commande de courant	Rampe à commande de courant Rampe à contrôle adaptatif
Protection	Aucune (composants externes)	Aucune (composants externes)	7 caractéristiques	19 caractéristiques
Entrées	1 entrée digitale	1 entrée digitale	2 entrées digitales	4 entrées digitales
Sorties	0	0	2 sorties digitales	3 sorties digitales/ 1 sortie analogique
Commande	Commande à 2 fils 3 commutateurs rotatifs	Commande à 2-3 fils 3 commutateurs rotatifs Opérateur à distance	Commande à 2-3 fils 8 commutateurs rotatifs Opérateur à distance	Commande à 2 fils Affichage graphique intégré Affichage graphique à distance
Fonctions intégrées				Commande en marche arrière Nettoyage/décolmatage de la pompe Alimentation continue et bien plus encore
Options	Aucune	PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP ^{1]}		

1] Pour plus de détails, reportez-vous aux Options, page 26.

VLT® Soft Starter MCD 600

Le VLT® Soft Starter MCD 600 constitue une solution complète de démarrage du moteur. Les transformateurs de courant mesurent le courant du moteur et fournissent un signal de retour pour des profils contrôlés de rampe de moteur.

Le VLT® Soft Starter MCD 600 combine les dernières avancées en matière de commandes et de protections avec un niveau d'intelligence accru pour des performances supérieures dans les applications à vitesse fixe.

Le MCD 600 est plus flexible que jamais à installer, grâce à une grande variété de cartes d'option communication Ethernet et série, à des cartes à puce dédiées à des applications et à la prise en charge de huit langues.

Le bipasse intégré assure à la fois un rendement extrêmement élevé et un fonctionnement sans harmoniques à pleine vitesse, ce qui réduit la consommation d'énergie et les besoins en refroidissement.

Il offre également une simplicité d'utilisation accrue avec des fonctions telles que le nettoyage de la pompe, le fonctionnement par alimentation continue et la planification basée sur un calendrier ou sur le temps de fonctionnement. De plus, une protection renforcée garantit une disponibilité accrue.

Aperçu du VLT® Soft Starter MCD 600 :

Plage de tension réseau

- 3 x 200-525 V CA (T5)
- 3 x 380-690 V CA (T7)

Plage de courant et protection

- IP20 : 20-129 A (nominal)
- IP00 : 144-1 250 A (nominal)



S1



S2



S3

Caractéristiques	Avantages	Description
Configuration intuitive de l'application	Mise en service plus rapide	– Mise en service simple et facile Il vous suffit de saisir le courant du moteur et de sélectionner votre application, et tout est prêt
Mode de simulation étendu avec simulation complète du comportement de démarrage	Testez votre démarreur progressif sans brancher l'alimentation réseau ou le moteur	– Testez les fonctions de votre démarreur progressif et l'intégration avec les contrôleurs sans brancher l'alimentation réseau ou le moteur
Temporisations et programmeurs intégrés	Temporisation facile à configurer. Inutile d'installer un contrôleur ou des composants externes	– Configuration facile des programmes d'arrosage hebdomadaires pour l'agriculture, ou une seule temporisation pour démarrer la pompe à la demande. Pas besoin de contrôleur ou de composants externes
Fonction de nettoyage (décolmatage) de la pompe	Disponibilité accrue et durée de vie prolongée de la pompe	– En cas de pompe bloquée, déclenchez la fonction de nettoyage de la pompe. Le MCD 600 lance automatiquement un programme pour faire fonctionner le moteur alternativement en marche arrière/avant. Pas besoin de composants externes supplémentaires. Il suffit de sélectionner l'entrée, et le nettoyage de la pompe démarre
Fonction de commande en marche arrière	Faites fonctionner le MCD 600 en marche avant et en marche arrière. Le MCD 600 garde la commande totale du courant de démarrage et de la protection. Pour utiliser cette fonction, installez un contacteur d'inversion dans l'application	– Faites fonctionner le MCD 600 en marche avant et en marche arrière. Le MCD 600 garde la commande totale du courant de démarrage et de la protection. Pour utiliser cette fonction, installez un contacteur d'inversion dans l'application.
Fonction d'alimentation continue	Disponibilité accrue – contourne les composants endommagés pour maintenir le fonctionnement de votre moteur	– Si un thyristor est endommagé et que vous n'avez pas le temps de le réparer, démarrez la fonction d'alimentation continue. Elle « bippassera » le thyristor endommagé et maintiendra le fonctionnement de votre moteur
Mode d'urgence	Protection des actifs – maintient le fonctionnement de la pompe ou du ventilateur le plus longtemps possible en cas d'urgence	– Si nécessaire, le MCD 600 peut passer en mode d'urgence. Dans ce mode, le MCD 600 ignore tous les messages et maintient le fonctionnement de la pompe ou du ventilateur le plus longtemps possible



Modules de communication de bus de terrain :

Démarrage

- Contrôle adaptatif de l'accélération (AAC)
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
 - Modbus TCP
 - PROFIBUS
 - DeviceNet
 - Modbus RTU
- LCP à distance en option
- Carte d'application
 - Pompe intelligente
- Logiciel PC :
 - WinStart
 - VLTR Motion Control Tool MCT 10

VLT® Local Control Panel LCP 601

Utilisez aussi bien les commandes du VLT® Soft Starter MCD 600 que le VLT® Local Control Panel LCP 601.

Sélectionnez une configuration de vue d'écran parmi une vue programmable par l'utilisateur et de sept vues standard.

Sélection de la langue

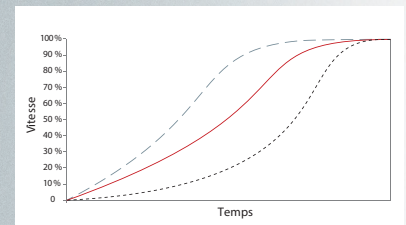
Anglais, chinois, allemand, espagnol, portugais, français, italien, russe.

Le LCP 601 est connecté au MCD 600 à l'aide d'un câble de 3 m équipé d'une fiche à 9 broches (D-sub) et d'un câble de 3 m équipé du kit de montage sur porte IP65 (NEMA 12).

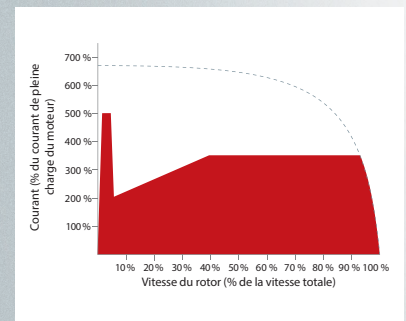
Une fois connecté, le démarreur progressif demande si vous souhaitez copier les paramètres du LCP vers le démarreur ou du démarreur vers le LCP (si différent).

Connexion 100 % facile

- Les modules Modbus, PROFIBUS, EtherNet/IP et DeviceNet utilisent un autre port du MCD 600, situé sur le côté du démarreur progressif
- Sortie LCP 601 séparée en bas pour fiche à 9 broches et câble de 3 m
- Une seule référence (LCP avec kit de montage sur porte et câble)
- Connexion immédiate même lors de la mise sous tension du démarreur progressif
- Un seul câble pour l'alimentation et la communication
- Mise sous tension par démarreur progressif
- Copie de la configuration des paramètres



Trois profils de démarrage du contrôle adaptatif de l'accélération (AAC) : accélération précoce, constante et tardive



Courant constant/rampe de courant – illustré ici avec dégomme

Dimensions

Courant nominal [A]	Poids [kg]	Hauteur [mm]	Largeur [mm]	Profondeur [mm]	Taille du boîtier de protection
20-42	4,8				
63-69	4,9	336	152	231	S1
86-128	5,5				
144-215	12,7	495			
244-448	15,5	523	216	243	S2
527-579	19,0				
590-736	51,0				
839-979	62,0	618	447	310	S3
1 134-1 250	65,0				

VLT® Compact Starter MCD 200

La série VLT® Compact Starter MCD 200 de Danfoss comprend deux démarreurs progressifs dans la plage de puissance 7,5-110 kW.

La série offre un montage sur rails DIN facile jusqu'à 30 kW, une commande marche/arrêt à 2 ou 3 fils et un excellent usage au démarrage (4 x le pendant 6 secondes).

Régimes de démarrage intensif à 4 x le pendant 20 secondes.

Compatible avec les systèmes d'alimentation triangle reliés à la terre.

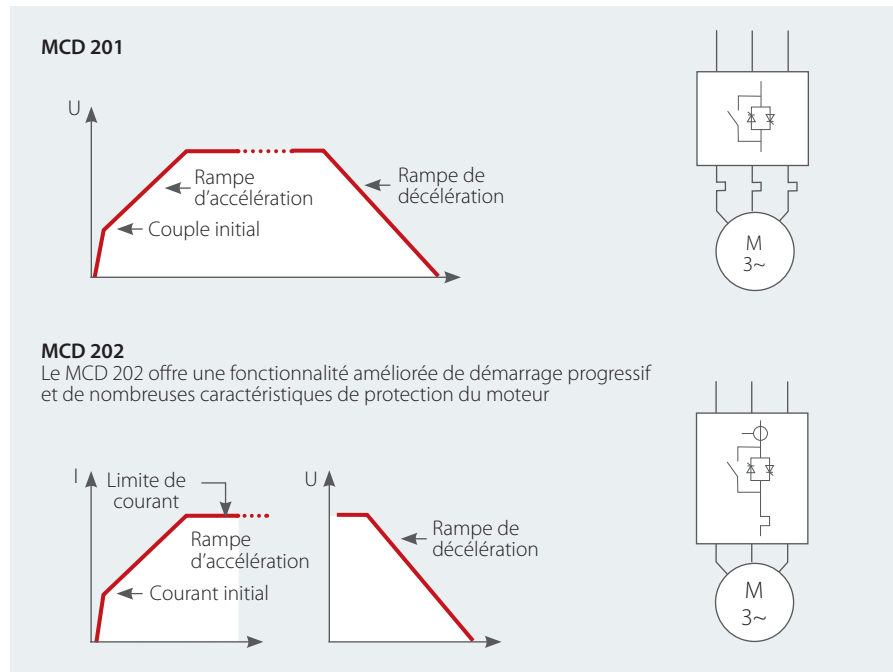
Plage de puissance

7,5-110 kW

Commande à distance

Le kit d'opérateur à distance dédié facilite le fonctionnement à distance du VLT® Compact Starter MCD 201 et du VLT® Compact Starter MCD 202.

L'opérateur (IP54/NEMA 12) est monté à l'avant de l'armoire et permet la commande à distance, l'indication d'état et la surveillance du moteur d'un VLT® Compact Starter individuel à l'aide de la communication série RS485.



Caractéristiques	Avantages
Encombrement réduit et taille compacte	- Gain de place dans l'armoire
Bipasse intégré	- Réduit les frais d'installation et élimine les pertes de puissance - Réduit l'accumulation de chaleur. Économies au niveau des composants, du refroidissement, du câblage et de la main-d'œuvre
Accessoires avancés	- Permet une fonctionnalité améliorée
Des algorithmes de pilotage thyristors avancés équilibrent la forme d'onde de sortie	- Permet un nombre plus important de démarrages par heure, à une charge plus élevée
Fiabilité	Disponibilité maximum
Protections essentielles du moteur (MCD 202)	- Réduit l'investissement global du projet
Température ambiante max. de 60 °C sans déclassement	- Nulle nécessité de refroidissement externe ou de surdimensionnement
Convivialité	Mise en service plus rapide
Facile à installer et à utiliser	
Montage sur rail DIN facile jusqu'à 30 kW	- Gain de temps et de place



Dimensions

Plage de puissance (400 V)	7-30 kW	37-55 kW	75-110 kW
Hauteur [mm]	203	215	240
Largeur [mm]	98	145	202
Profondeur [mm]	165	193	214

VLT® Soft Start Controller MCD 100

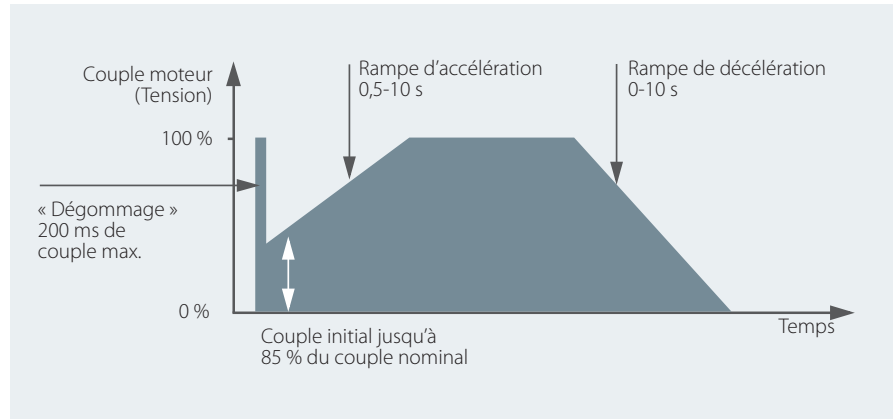
Le VLT® Soft Start Controller MCD 100 est un démarreur progressif économique et extrêmement compact pour les moteurs CA jusqu'à 11 kW, grâce à une conception de semi-conducteur unique.

Le VLT® Soft Start Controller MCD 100 est un véritable produit que l'on « installe et oublie ». La sélection peut se faire sur la base de la puissance du moteur, exactement comme avec les contacteurs traditionnels.

Les produits VLT® Soft Start Controller MCD 100 fournissent des rampes d'accélération et de décélération de tension temporisées. Le temps de rampe peut être réglé individuellement à l'aide de commutateurs rotatifs entre 0,4 à 10 secondes.

Le couple de démarrage peut être réglé entre 0 et 85 % du couple de démarrage direct.

Toutes les dimensions sont prévues pour une tension réseau maximum de 600 V CA.



Caractéristiques	Avantages
Encombrement réduit et taille compacte	- Gain de place dans l'armoire
Le choix peut être réalisé en fonction de la puissance du moteur	- Choix facile
Tension de commande universelle	- Simplifie le choix - Permet de maintenir les stocks au minimum
Contacteur que l'on « installe et oublie »	- Simplifie l'installation - Réduction de la place requise dans l'armoire
Fiabilité	Disponibilité maximum
Conception robuste des semiconducteurs	- Fonctionnement fiable
Nombre quasi illimité de démarrages par heure sans déclassement	- Empêche les modifications non autorisées
Température ambiante max. de 50 °C sans déclassement	- Nulle nécessité de refroidissement externe ou de surdimensionnement
Convivialité	Mise en service plus rapide et réduction des coûts d'exploitation
Facile à installer et à utiliser	- Gain de temps
Commutateurs rotatifs à commande numérique	- Permet des réglages précis et simplifie l'installation
Montage sur rail DIN facile jusqu'à 30 kW	- Gain de temps et de place



Dimensions

Plage de puissance	1,5 kW	7,5 kW	11 kW
Hauteur [mm]	102	110	110
Largeur [mm]	22,5	45	90
Profondeur [mm]	123,5	128,1	128

Spécifications

VLT® Soft Starter MCD 600	VLT® Soft Start Controller MCD 100
Type	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Démarreur progressif haut de gamme avec fonctions intégrées avancées ■ Conception compacte avec densité de puissance élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Véritable démarreur progressif que l'on « installe et oublie » pour un montage sur rails DIN, le MCD 100 propose une fonction de démarrage/arrêt progressif
Concept	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Multiples fonctions améliorées de marche/arrêt ■ Plage de tension : 200-690 V CA ■ Plage de courant : 20-1 250 A ■ Contacteur de bipasse intégré jusqu'à 1 250 A ■ Tension de commande 24 V CA/CC ou 110-2 030 V CA ■ Commande de thyristor triphasée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Démarrage progressif ■ Arrêt progressif ■ 0,1-11 W à 400 V ■ Tension réseau de 208-600 V ■ Tension de commande de 24-480 V CA/CC ■ Commande de thyristor biphasée
Marche/arrêt	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Deux jeux de paramètres moteur ■ Démarrage par courant constant et rampe de courant ■ Marche/arrêt du contrôle adaptatif ■ Dégommage ■ Arrêt roue libre et arrêt TVR ■ Freinage CC ■ Freinage progressif ■ Jogging (vers l'avant et inversé) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rampe d'accélération de tension temporisée ■ Couple de démarrage réglable ■ Fonction de dégommeage pouvant être sélectionnée
<ul style="list-style-type: none"> ■ Commande en triangle intérieur (6 fils) ■ Déclenchement progressif ■ Nettoyage de la pompe ■ Commande du contacteur d'inversion ■ Mode de fonctionnement d'urgence 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rampe de décélération de tension temporisée
Protection	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bornes de connexion de la thermistance de moteur ■ Déséquilibre du courant ■ Protection contre les sous-courants et les surcourants ■ Protection contre les sous-tensions et les surtensions ■ Protection de la pompe à sec (protection contre les sous-puissances et les surpuissances) ■ Séquence de phase (avant/arrière/l'une ou l'autre) ■ Perte de phase ■ Perte de puissance ■ Limite de démarrages par heure ■ Retard du redémarrage (temporisation de rotation de la pompe) 	
Entrées/sorties	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 entrées digitales fixes (marche, reset) ■ 2 entrées digitales programmables ■ 1 sortie digitale fixe (contacteur principal) ■ 2 entrées digitales programmables ■ 1 sortie analogique programmable ■ 1 entrée thermistance de moteur 	
Commande et connectivité	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage graphique multilingue ■ Écran d'affichage configurable ■ Clavier à distance IP65 ■ Options d'E/S et d'extension du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commande universelle à deux fils ■ Programmable par l'intermédiaire de 3 commutateurs rotatifs
Cartes options	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Modbus RTU ■ PROFIBUS ■ DeviceNet ■ Modbus TCP ■ PROFINET ■ EtherNet/IP ■ Carte à puce pour la commande de la pompe 	
Autres caractéristiques	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bipasse intégré jusqu'à 1 250 A ■ Port USB et enregistrement de données ■ Mesure de la tension ■ Fonctionnement par alimentation continue en cas de défaillance de thyristor ■ Programmation hebdomadaire/quotidienne complète de marche/arrêt ■ Mode de temporisation de fonctionnement à la demande (temporisation de cycle marche/arrêt) ■ Simulation de fonctionnement pour la mise en service ■ 384 journaux d'événements ■ Code QR sur le LCP pour l'entretien ■ Danfoss MCD Mate pour smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conception de thyristor extrêmement robuste pour un nombre illimité de démarrages par heure, indication LED, IP20
Homologations	
<ul style="list-style-type: none"> ■ S1 et S2 : CE, UL, CCC, EAC, RCM, Lloyds ■ S3 : CE, UL, CCC, EAC, RCM, Lloyds, ABS ■ Clavier à distance IP65 ■ Options d'E/S et d'extension du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> ■ UL, CE

VLT® Compact Starter MCD 201	VLT® Compact Starter MCD 202
Type	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Démarreur aux dimensions physiques compactes offrant des fonctionnalités basiques de démarrage et d'arrêt progressifs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Similaire au MCD 201 sur le plan physique, mais offrant une fonctionnalité améliorée de démarrage progressif et de nombreuses fonctions de protection du moteur
Concept	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Démarrage progressif ■ Arrêt progressif ■ 7,5-110 kW à 400 V ■ Tension réseau de 200-575 V ■ Alimentation de commande de 110-440 V CA ou 24 V CA/CC ■ Commande de thyristor biphasée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Démarrage à la limite de courant ■ Arrêt progressif ■ Protection du moteur ■ 7,5-110 kW à 400 V ■ Tension réseau de 200-575 V ■ Alimentation de commande de 110-440 V CA ou 24 V CA/CC ■ Commande de thyristor biphasée
Marche/arrêt	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Rampe d'accélération de tension temporisée ■ Couple initial réglable 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Démarrage à la limite de courant ■ Rampe d'accélération de courant initiale
<ul style="list-style-type: none"> ■ Rampe de décélération de tension temporisée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rampe de décélération de tension temporisée
Protection	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Surcharge du moteur (classe de déclenchement réglable) ■ Temps de démarrage excessif ■ Rotation de phase inverse ■ Entrée thermistance de moteur ■ Thyristor en court-circuit – pas de démarrage ■ Défaut d'alimentation – pas de démarrage ■ Surcharge instantanée
Sortie	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Un seul relais de sortie : Commande du contacteur de ligne 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deux relais de sortie : – Commande du contacteur de ligne – Contacteur de fonctionnement ou fonction de déclenchement
Commande	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Commande à deux ou trois fils ■ Programmable par l'intermédiaire de 3 commutateurs rotatifs ■ Bouton-poussoir de réinitialisation <p>En option</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modules de communication série ■ Kit d'opérateur à distance ■ Logiciel PC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commande à deux ou trois fils ■ Programmable par l'intermédiaire de 8 commutateurs rotatifs ■ Bouton-poussoir de réinitialisation <p>En option</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modules de communication série ■ Kit d'opérateur à distance ■ Logiciel PC
Autres caractéristiques	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bypass de thyristor intégré pour une taille physique et une dissipation de chaleur minimum en fonctionnement nominal ■ Indication d'état à LED ■ IP20 (7,5-55 kW à 400 V) ■ IP00 (75-110 kW à 400 V) ■ Kit de protection disponible 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bypass de thyristor intégré pour une taille physique et une dissipation de chaleur minimum en fonctionnement nominal ■ Indication d'état à LED ■ IP20 (7,5-55 kW à 400 V) ■ IP00 (75-110 kW à 400 V) ■ Kit de protection disponible
Homologations	
<ul style="list-style-type: none"> ■ UL ■ C-UL ■ CE ■ CCC ■ C-tick ■ Lloyds 	<ul style="list-style-type: none"> ■ UL ■ C-UL ■ CE ■ CCC ■ C-tick ■ Lloyds

Formulaire de commande

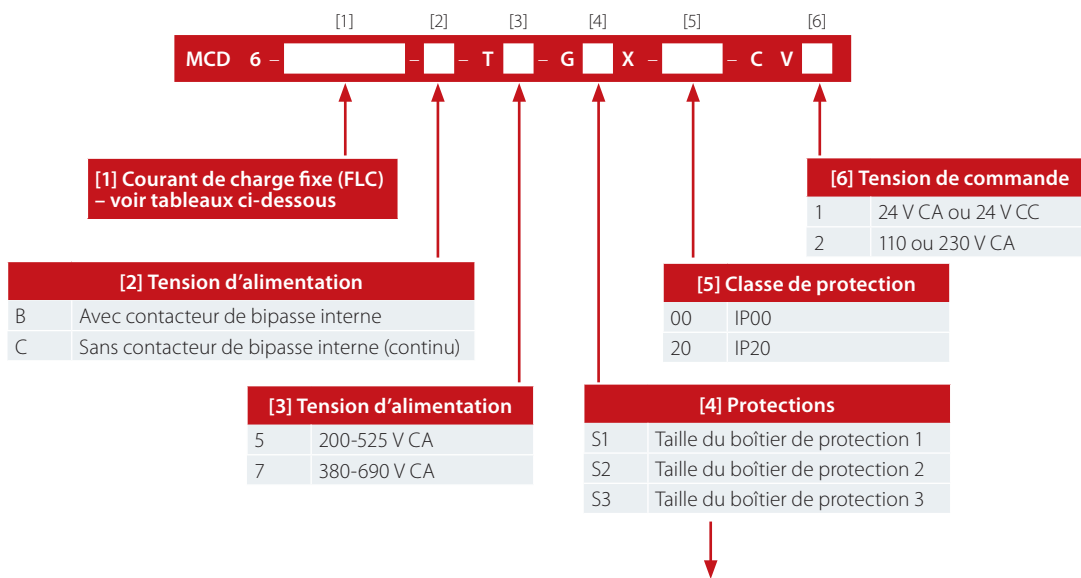
VLT® Compact Starter MCD 200

[1] [2] [3] [4]
MCD 2 0 [] - [] - T [] - C V []

[1] Série	
1	Démarrage/arrêt progressif
2	Démarrage/arrêt progressif + protection
[2] Puissance nominale moteur kW, 400 V	
055	P. ex. 55 kW
110	110 kW

[3] Tension d'alimentation réseau	
4	200-440 V
6	200-575 V
[4] Tension d'alimentation de commande	
1	24 V CA/CC
3	110-240 V CA et 380-440 V CA

VLT® Soft Starter MCD 600



[4] Protections								
[4] Protection S1			[4] Protection S2			[4] Protection S3		
[1] FLC [A]	[2] Bipasse	[5] Classe de protection	[1] FLC [A]	[2] Bipasse	[5] Classe de protection	[1] FLC [A]	[2] Bipasse	[5] Classe de protection
0020	B	IP20	0144	B	IP00	0654	B	IP00
0034	B	IP20	0171	B	IP00	0736	B	IP00
0042	B	IP20	0194	B	IP00	0950	B	IP00
0063	B	IP20	0244	B	IP00	1154	B	IP00
0069	B	IP20	0287	B	IP00	1250	B	IP00
0086	B	IP20	0323	B	IP00	0590	C	IP00
0108	B	IP20	0410	B	IP00	0667	C	IP00
0129	B	IP20	0527	B	IP00	0839	C	IP00
			0579	B	IP00	0979	C	IP00
			0160	C	IP00	1134	C	IP00
			0215	C	IP00			
			0275	C	IP00			
			0343	C	IP00			
			0448	C	IP00			

Données électriques

VLT® Soft Start Controller MCD 100

Puissance [kW]	Courant nominal [A]
1,5	3 A : 5-5 : 10 (AC 53b)
7,5	15 A : 8-3 : 100-3 000 (AC 53a)
11	25 A : 6-5 : 100-480 (AC 53a)



VLT® Compact Starter MCD 201/MCD 202

Puissance [kW]	Courant nominal AC-53b* [A]
7,5	18 A : 4-6 : 354
15	34 A : 4-6 : 354
18	42 A : 4-6 : 354
22	48 A : 4-6 : 354
30	60 A : 4-6 : 354
37	75 A : 4-6 : 594
45	85 A : 4-6 : 594
55	100 A : 4-6 : 594
75	140 A : 4-6 : 594
90	170 A : 4-6 : 594
110	200 A : 4-6 : 594

* Exemple : AC 53b : 42 A : 4-6 : 354 courant de démarrage max. 4 fois FLC (42 A) en 6 secondes. 354 secondes minimum entre les démarrages.



VLT® Soft Starter MCD 600

CEI – Connexion à 3 fils (en ligne) – 40 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 40 °C					4 x FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	20	7,5	11	15	18,5	16	5,5	7,5	11	15
MCD6-0034B	34	11	18,5	22	30	27	7,5	15	18,5	22
MCD6-0042B	42	11	22	30	37	35	11	18,5	22	30
MCD6-0063B	63	18,5	30	45	60	51	15	22	37	45
MCD6-0069B	69	22	37	45	60	62	18,5	30	45	55
MCD6-0086B	86	22	45	60	75	69	22	37	45	60
MCD6-0108B	108	30	55	75	90	86	22	45	60	75
MCD6-0129B	129	37	60	90	110	103	30	55	75	90
MCD6-0144B	144	45	75	90	132	116	37	60	75	110
MCD6-0171B	171	55	90	110	160	138	45	75	90	132
MCD6-0194B	194	60	110	132	185	157	45	90	110	150
MCD6-0244B	244	75	132	160	220	200	60	110	150	185
MCD6-0287B	287	90	160	185	280	234	75	132	160	220
MCD6-0323B	323	110	185	220	315	263	75	150	185	250
MCD6-0410B	410	132	220	280	400	380	110	200	250	355
MCD6-0527B	527	160	300	355	500	427	132	220	280	400
MCD6-0579B	579	185	315	400	500	470	150	250	315	450
MCD6-0654B	654	185	355	450	600	535	160	300	355	500
MCD6-0736B	736	220	400	500	700	603	185	315	400	600
MCD6-0950B	950	300	500	600	900	785	250	450	500	700
MCD6-1154B	1 154	355	600	800	1 100	959	300	500	600	950
MCD6-1250B	1 250	400	700	900	1 200	1 156	355	600	800	1 050

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %					4 x FLC, 20 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	163	45	90	110	160	142	45	75	90	132
MCD6-0215C	216	60	110	150	185	183	60	90	132	160
MCD6-0275C	276	90	150	185	250	231	75	132	150	220
MCD6-0343C	345	110	185	220	315	298	90	160	185	280
MCD6-0448C	449	132	280	315	400	419	132	220	280	400
MCD6-0590C	590	185	315	400	550	492	160	250	315	450
MCD6-0667C	667	187	355	450	600	557	160	315	400	500
MCD6-0839C	839	250	450	550	800	710	220	400	500	700
MCD6-0979C	979	300	500	700	900	838	250	450	600	800
MCD6-1134C	1 134	355	600	800	1 100	964	315	500	700	900

Bipasse externe										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 40 °C					4 x FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	732	220	400	500	700	593	185	315	400	500
MCD6-0667C	822	250	450	550	800	667	220	355	450	600
MCD6-0839C	1 067	355	600	750	1 000	874	280	500	600	800
MCD6-0979C	1 307	400	750	900	1 200	1 076	355	600	700	1 000
MCD6-1134C	1 620	500	900	1 100	1 400	1 309	400	750	900	1 200

CEI – Connexion à 3 fils (en ligne) – 50 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 50 °C					4 x FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	18	5,5	11	11	15	15	4	7,5	11	11
MCD6-0034B	31	7,5	15	22	30	24	5,5	11	15	22
MCD6-0042B	38	11	18,5	22	37	31	7,5	15	22	30
MCD6-0063B	55	15	30	37	55	44	11	22	30	45
MCD6-0069B	69	22	37	45	60	56	15	30	37	55
MCD6-0086B	76	22	37	55	75	60	18,5	30	37	60
MCD6-0108B	99	30	45	60	90	79	22	37	55	75
MCD6-0129B	119	37	55	75	110	95	30	45	60	90
MCD6-0144B	126	37	60	90	110	101	30	55	75	90
MCD6-0171B	155	45	90	110	150	125	37	60	90	110
MCD6-0194B	179	55	90	110	160	145	45	75	90	132
MCD6-0244B	224	60	110	150	220	184	60	90	132	160
MCD6-0287B	263	75	150	185	250	214	60	110	150	185
MCD6-0323B	302	90	160	200	300	246	75	132	160	220
MCD6-0410B	410	132	220	280	400	353	110	185	250	315
MCD6-0527B	483	150	250	315	450	392	110	200	280	355
MCD6-0579B	538	160	280	355	500	437	132	220	300	400
MCD6-0654B	581	185	315	400	550	475	150	250	315	450
MCD6-0736B	668	220	355	450	600	546	160	280	355	500
MCD6-0950B	886	280	500	600	800	732	220	400	500	700
MCD6-1154B	1 078	315	600	750	1 000	895	280	500	600	800
MCD6-1250B	1 130	355	650	800	1 200	1 075	355	600	700	1 000

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %					4 x FLC, 20 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	148	45	75	90	132	129	37	60	90	110
MCD6-0215C	197	60	110	132	185	167	55	90	110	160
MCD6-0275C	257	75	132	160	250	215	60	110	150	185
MCD6-0343C	321	90	160	220	315	277	90	150	185	250
MCD6-0448C	391	110	185	280	355	365	110	185	250	355
MCD6-0590C	522	160	280	355	500	435	132	220	300	400
MCD6-0667C	603	185	315	400	600	503	160	280	355	500
MCD6-0839C	725	220	400	500	700	660	185	355	450	600
MCD6-0979C	890	280	500	600	800	779	250	450	550	700
MCD6-1134C	990	315	550	700	900	893	280	500	600	800

Bipasse externe										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 50 °C					4 x FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	652	185	355	450	600	528	160	280	355	500
MCD6-0667C	747	220	400	500	700	606	185	315	400	600
MCD6-0839C	997	315	500	700	900	816	250	450	500	800
MCD6-0979C	1 220	355	700	800	1 200	1 006	315	500	700	1 000
MCD6-1134C	1 370	400	800	900	1 300	1 221	400	700	800	1 200

CEI – Connexion à 6 fils (triangle intérieur) – 40 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 40 °C					4 x FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	30	7,5	15	18,5	22	24	7,5	11	15	22
MCD6-0034B	51	15	22	30	45	40	11	18,5	22	37
MCD6-0042B	63	18,5	30	37	60	52	15	22	30	45
MCD6-0063B	94	30	45	60	90	76	22	37	45	60
MCD6-0069B	103	30	55	60	90	93	30	45	60	90
MCD6-0086B	129	37	60	90	110	103	30	55	75	90
MCD6-0108B	162	45	90	110	150	129	37	60	90	110
MCD6-0129B	193	60	110	132	185	154	45	75	110	150
MCD6-0144B	216	60	110	150	200	174	55	90	110	160
MCD6-0171B	256	75	150	160	250	207	60	110	132	185
MCD6-0194B	291	90	160	185	280	235	75	132	160	220
MCD6-0244B	366	110	185	250	355	300	90	160	185	280
MCD6-0287B	430	132	220	300	400	351	110	185	250	315
MCD6-0323B	484	150	250	315	450	394	110	220	280	355
MCD6-0410B	615	185	315	400	600	570	185	315	400	500
MCD6-0527B	790	250	450	500	700	640	185	355	450	600
MCD6-0579B	868	280	500	600	800	705	220	400	500	700
MCD6-0654B	981	315	500	700	900	802	250	450	500	800
MCD6-0736B	1 104	355	600	750	1 000	904	280	500	600	900
MCD6-0950B	1 425	450	800	1 000	1 300	1 177	355	600	800	1 100
MCD6-1154B	1 731	500	900	1 200	1 600	1 438	450	800	1 000	1 300
MCD6-1250B	1 875	600	1 000	1 300	1 700	1 734	500	1 000	1 200	1 600

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %					4 x FLC, 20 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	245	75	132	160	220	213	60	110	150	200
MCD6-0215C	324	90	185	220	315	275	90	150	185	250
MCD6-0275C	414	132	220	280	400	347	110	185	220	315
MCD6-0343C	518	160	280	355	500	447	132	250	300	400
MCD6-0448C	674	220	355	450	600	629	185	355	400	600
MCD6-0590C	885	280	500	600	800	738	220	400	500	700
MCD6-0667C	1 000	315	550	700	900	835	250	450	500	800
MCD6-0839C	1 258	400	700	900	1 200	1 065	315	600	700	1 000
MCD6-0979C	1 468	450	800	1 000	1 300	1 257	400	700	800	1 200
MCD6-1134C	1 701	500	900	1 200	1 600	1 446	450	800	1 000	1 300

Bipasse externe										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 40 °C					4 x FLC, 20 s, 40 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	1 098	355	600	700	1 000	890	280	500	600	800
MCD6-0667C	1 233	400	700	800	1 200	1 001	315	550	700	1 000
MCD6-0839C	1 600	500	900	1 100	1 500	1 311	400	800	900	1 300
MCD6-0979C	1 960	600	1 100	1 200	1 800	1 614	500	900	1 100	1 500
MCD6-1134C	2 430	800	1 300	1 400	2 200	1 964	600	1 100	1 200	1 800

CEI – Connexion à 6 fils (triangle intérieur) – 50 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 50 °C					4 x FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0020B	27	7,5	11	18,5	22	23	5,5	11	15	22
MCD6-0034B	47	15	22	30	45	36	11	18,5	22	30
MCD6-0042B	57	18,5	30	37	55	47	15	22	30	45
MCD6-0063B	83	22	45	55	75	66	18,5	30	45	60
MCD6-0069B	104	30	55	75	90	84	22	45	60	75
MCD6-0086B	114	37	55	75	110	90	30	45	60	90
MCD6-0108B	149	45	75	90	150	119	37	55	75	110
MCD6-0129B	179	55	90	110	150	143	45	75	90	132
MCD6-0144B	189	60	110	132	185	152	45	75	110	150
MCD6-0171B	233	75	132	160	220	188	60	90	132	185
MCD6-0194B	269	90	150	185	250	218	60	110	150	220
MCD6-0244B	336	110	185	220	315	276	90	150	185	280
MCD6-0287B	395	110	220	280	355	321	90	185	220	315
MCD6-0323B	453	132	250	315	450	369	110	185	250	355
MCD6-0410B	615	185	315	400	600	530	160	280	355	500
MCD6-0527B	725	220	400	500	700	588	185	315	400	550
MCD6-0579B	807	250	450	550	800	656	185	355	450	600
MCD6-0654B	872	280	500	600	800	713	220	400	500	700
MCD6-0736B	1 002	315	550	700	1 000	819	250	450	550	800
MCD6-0950B	1 329	400	700	900	1 200	1 098	355	600	750	1 000
MCD6-1154B	1 617	500	900	1 100	1 500	1 343	400	800	900	1 200
MCD6-1250B	1 695	500	950	1 200	1 600	1 613	500	900	1 100	1 600

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %					4 x FLC, 20 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0160C	222	60	110	150	220	194	60	110	132	185
MCD6-0215C	296	90	150	185	280	251	75	132	160	250
MCD6-0275C	386	110	185	353	355	323	90	185	220	300
MCD6-0343C	482	150	250	315	450	416	132	220	280	400
MCD6-0448C	587	185	300	400	500	548	160	300	355	500
MCD6-0590C	783	250	450	550	700	653	185	355	450	600
MCD6-0667C	905	280	550	600	900	755	250	400	500	700
MCD6-0839C	1 088	355	600	750	1 000	990	315	550	700	900
MCD6-0979C	1 335	400	800	950	1 200	1 169	355	600	800	1 100
MCD6-1134C	1 485	450	850	1 000	1 400	1 340	400	800	900	1 200

Bipasse externe										
MCD 600	Usage normal					Usage intensif				
	3,5 x FLC, 15 s, 50 °C					4 x FLC, 20 s, 50 °C				
	FLC	Puissance du moteur [kW]				FLC	Puissance du moteur [kW]			
	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V	Courant (A)	230 V	400 V	500 V	690 V
MCD6-0590C	978	315	500	700	900	792	250	450	500	700
MCD6-0667C	1 121	355	700	800	1 100	909	280	500	600	900
MCD6-0839C	1 496	450	800	1 000	1 400	1 224	400	700	800	1 200
MCD6-0979C	1 830	600	1 000	1 200	1 700	1 509	500	800	1 000	1 500
MCD6-1134C	2 055	600	1 100	1 300	1 800	1 832	600	1 000	1 200	1 700

NEMA – Connexion à 3 fils (en ligne) – 40 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 40 °C				4,5 x FLC, 30 s, 40 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	14	3	10	10	14	3	10	10
MCD6-0034B	30	10	20	25	24	7,5	15	20
MCD6-0042B	38	10	25	30	29	10	20	25
MCD6-0063B	54	20	40	50	42	15	30	40
MCD6-0069B	68	25	50	60	50	15	30	40
MCD6-0086B	70	25	50	60	54	20	40	50
MCD6-0108B	88	30	60	75	68	25	50	60
MCD6-0129B	105	40	75	100	82	30	60	75
MCD6-0144B	125	40	100	125	96	30	75	75
MCD6-0171B	144	50	100	150	112	40	75	100
MCD6-0194B	164	60	125	150	130	50	100	125
MCD6-0244B	212	75	150	200	164	60	125	150
MCD6-0287B	248	100	200	250	192	75	150	200
MCD6-0323B	278	100	200	250	216	75	150	200
MCD6-0410B	404	150	300	400	314	125	250	300
MCD6-0527B	448	150	350	450	348	125	250	350
MCD6-0579B	495	200	400	500	385	150	300	400
MCD6-0654B	565	200	450	550	440	150	350	450
MCD6-0736B	638	250	500	600	496	200	400	500
MCD6-0950B	864	350	700	900	664	250	500	600
MCD6-1154B	1 055	400	850	1 000	843	350	700	800
MCD6-1250B	1 249	500	1 000	1 300	971	400	800	1 000

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %				4,5 x FLC, 30 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	159	60	125	150	130	50	100	125
MCD6-0215C	198	75	150	200	161	60	125	150
MCD6-0275C	250	100	200	250	198	75	150	200
MCD6-0343C	331	125	250	300	266	100	200	250
MCD6-0448C	414	150	350	450	377	150	300	350
MCD6-0590C	535	200	450	500	421	150	350	450
MCD6-0667C	605	250	500	600	480	200	400	500
MCD6-0839C	775	300	600	800	618	250	500	600
MCD6-0979C	920	350	700	850	740	300	600	700
MCD6-1134C	1 044	450	800	1 000	864	350	700	900

Bipasse externe								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 40 °C				4,5 x FLC, 30 s, 40 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	621	250	500	600	483	200	400	500
MCD6-0667C	699	250	550	700	544	200	450	500
MCD6-0839C	960	400	800	1 000	735	300	600	700
MCD6-0979C	1 180	500	950	1 200	916	350	700	900
MCD6-1134C	1 403	550	1 150	1 400	1 091	500	900	1 100

NEMA – Connexion à 3 fils (en ligne) – 50 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 50 °C				4,5 x FLC, 30 s, 50 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	17	5	10	15	14	3	10	10
MCD6-0034B	28	10	20	25	22	7,5	15	20
MCD6-0042B	34	10	25	30	28	10	20	25
MCD6-0063B	52	15	30	40	40	10	25	30
MCD6-0069B	58	20	40	50	45	15	30	40
MCD6-0086B	77	25	50	60	52	15	40	50
MCD6-0108B	81	30	60	75	65	20	50	60
MCD6-0129B	99	30	75	100	77	25	60	75
MCD6-0144B	124	40	75	100	96	30	60	75
MCD6-0171B	130	50	100	125	104	40	75	100
MCD6-0194B	156	60	125	150	124	40	100	100
MCD6-0244B	194	75	150	200	156	60	125	150
MCD6-0287B	240	75	150	200	180	60	150	150
MCD6-0323B	260	100	200	250	202	75	150	200
MCD6-0410B	377	150	300	350	302	100	250	300
MCD6-0527B	414	150	350	450	319	125	250	300
MCD6-0579B	477	200	400	500	361	150	300	350
MCD6-0654B	515	200	450	500	414	150	350	450
MCD6-0736B	590	200	500	600	480	200	400	500
MCD6-0950B	796	300	600	800	619	250	500	600
MCD6-1154B	984	400	800	1 000	768	300	600	800
MCD6-1250B	1 130	450	900	1 100	903	350	700	900

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %				4,5 x FLC, 30 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	146	50	100	150	118	40	75	100
MCD6-0215C	176	60	125	150	144	50	100	150
MCD6-0275C	233	75	150	200	185	60	150	150
MCD6-0343C	306	100	250	300	246	75	200	250
MCD6-0448C	354	125	250	350	336	125	250	350
MCD6-0590C	480	200	400	500	382	150	300	400
MCD6-0667C	576	200	450	600	431	150	350	450
MCD6-0839C	722	300	600	700	590	200	500	600
MCD6-0979C	864	350	700	900	722	300	600	700
MCD6-1134C	966	400	800	1 000	784	300	600	800

Bipasse externe								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 50 °C				4,5 x FLC, 30 s, 50 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	551	200	450	500	429	150	350	450
MCD6-0667C	634	250	500	600	493	200	400	500
MCD6-0839C	882	350	700	900	686	250	500	700
MCD6-0979C	1 100	450	900	1 100	864	350	700	900
MCD6-1134C	1 320	500	1 100	1 300	1 030	450	800	1 000

NEMA – Connexion à 6 fils (triangle intérieur) – 40 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 40 °C				4,5 x FLC, 30 s, 40 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	21	5	15	15	21	5	15	15
MCD6-0034B	45	15	30	40	36	10	25	30
MCD6-0042B	57	20	40	50	44	15	30	40
MCD6-0063B	81	30	60	75	63	20	40	60
MCD6-0069B	102	30	75	100	75	25	50	60
MCD6-0086B	105	40	75	100	81	30	60	75
MCD6-0108B	132	50	100	125	102	30	75	100
MCD6-0129B	158	60	125	150	123	40	75	100
MCD6-0144B	188	60	150	150	144	50	100	150
MCD6-0171B	216	75	150	200	168	60	125	150
MCD6-0194B	246	75	200	250	195	75	150	200
MCD6-0244B	318	125	250	300	246	75	200	250
MCD6-0287B	372	150	300	350	288	100	200	300
MCD6-0323B	417	150	350	450	324	125	250	300
MCD6-0410B	606	250	500	600	471	150	350	500
MCD6-0527B	672	250	550	700	522	200	450	550
MCD6-0579B	743	300	600	750	578	200	450	600
MCD6-0654B	848	350	700	800	660	250	500	650
MCD6-0736B	957	400	800	1 000	744	300	600	700
MCD6-0950B	1 296	500	1 000	1 300	996	400	800	1 000
MCD6-1154B	1 583	600	1 300	1 500	1 265	500	1 000	1 300
MCD6-1250B	1 874	700	1 500	1 700	1 457	600	1 200	1 500

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %				4,5 x FLC, 30 s, 40 °C, cycle d'utilisation de 50 %			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	242	75	200	250	192	75	150	200
MCD6-0215C	302	100	250	300	242	75	200	250
MCD6-0275C	375	150	300	350	302	100	250	300
MCD6-0343C	497	200	400	500	399	150	300	400
MCD6-0448C	612	250	500	600	566	200	450	500
MCD6-0590C	803	300	600	800	632	250	500	600
MCD6-0667C	908	350	700	900	720	250	600	700
MCD6-0839C	1 163	450	900	1 200	927	350	700	900
MCD6-0979C	1 380	500	1 100	1 400	1 110	450	900	1 100
MCD6-1134C	1 566	600	1 300	1 500	1 296	500	1 000	1 300

Bipasse externe								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 40 °C				4,5 x FLC, 30 s, 40 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	932	350	700	900	725	300	600	700
MCD6-0667C	1 056	450	800	1 100	816	300	600	800
MCD6-0839C	1 444	550	1 100	1 500	1 103	400	900	1 100
MCD6-0979C	1 767	700	1 400	1 600	1 374	500	1 100	1 400
MCD6-1134C	2 105	800	1 500	1 900	1 637	600	1 300	1 500

NEMA – Connexion à 6 fils (triangle intérieur) – 50 °C

Pour différentes conditions de fonctionnement, utilisez le logiciel d'évaluation WinSTART

Bipasse interne								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 50 °C				4,5 x FLC, 30 s, 50 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0020B	26	7,5	15	20	21	5	15	15
MCD6-0034B	42	15	30	40	33	10	20	30
MCD6-0042B	51	15	30	40	42	15	30	40
MCD6-0063B	78	25	60	75	60	20	40	50
MCD6-0069B	87	30	60	75	68	25	50	60
MCD6-0086B	116	40	75	100	78	25	60	75
MCD6-0108B	122	40	75	100	98	30	75	100
MCD6-0129B	149	50	100	150	116	40	75	100
MCD6-0144B	186	60	150	150	144	50	100	150
MCD6-0171B	195	75	150	200	156	60	125	150
MCD6-0194B	234	75	150	200	186	60	150	150
MCD6-0244B	291	100	200	300	234	75	150	200
MCD6-0287B	360	150	300	350	270	100	200	250
MCD6-0323B	390	150	300	400	303	100	250	300
MCD6-0410B	566	200	450	500	453	150	350	450
MCD6-0527B	621	250	500	600	479	200	400	500
MCD6-0579B	716	250	600	700	542	200	450	550
MCD6-0654B	773	300	600	800	621	250	500	600
MCD6-0736B	885	350	700	900	720	250	600	750
MCD6-0950B	1 194	500	900	1 100	929	350	700	900
MCD6-1154B	1 476	600	1 200	1 500	1 152	450	900	1 200
MCD6-1250B	1 695	700	1 400	1 600	1 355	500	1 100	1 400

Fonctionnement continu (sans bipasse interne)								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %				4,5 x FLC, 30 s, 50 °C, cycle d'utilisation de 50 %			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0160C	219	75	150	200	180	60	150	150
MCD6-0215C	264	100	200	250	216	75	150	200
MCD6-0275C	360	150	250	350	278	100	200	250
MCD6-0343C	459	150	350	450	369	150	300	350
MCD6-0448C	531	200	450	500	503	200	400	500
MCD6-0590C	720	250	600	700	573	200	450	600
MCD6-0667C	864	350	700	900	647	250	500	650
MCD6-0839C	1 083	450	900	1 100	885	350	700	900
MCD6-0979C	1 296	500	1 000	1 300	1 083	450	900	1 100
MCD6-1134C	1 449	600	1 200	1 500	1 176	500	950	1 200

Bipasse externe								
MCD 600	Usage normal				Usage intensif			
	3,5 x FLC, 30 s, 50 °C				4,5 x FLC, 30 s, 50 °C			
	Courant	Puissance du moteur [CV]			Courant	Puissance du moteur [CV]		
	Courant (A)	230 V	460 V	575 V	Courant (A)	230 V	460 V	575 V
MCD6-0590C	840	350	700	800	644	250	500	600
MCD6-0667C	960	400	800	900	740	300	600	700
MCD6-0839C	1 323	500	1 100	1 300	1 030	450	800	1 000
MCD6-0979C	1 650	600	1 300	1 600	1 284	500	1 000	1 300
MCD6-1134C	1 961	800	1 500	1 900	1 524	600	1 200	1 500

Options

Options de communication série pour MCD 600

Référence	Option
175G0127	MCD 600 Modbus RTU
175G0129	MCD 600 DeviceNet
175G0128	MCD 600 PROFIBUS
175G0130	MCD 600 Modbus TCP
175G0131	MCD 600 EtherNet/IP
175G0132	MCD 600 PROFINET

Options de communication série pour MCD 200

Référence	Option
175G9000	MCD 200 module Modbus RTU
175G9001	MCD 200 module PROFIBUS
175G9002	MCD 200 module DeviceNet
175G9009	MCD module USB
175G9904	MCD 200 module Modbus TCP
175G9905	MCD 200 module PROFINET
175G9906	Module EtherNet/IP



Remarques



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® | VAGON®

Danfoss Drives, 1 bis Av. Jean d'Alembert, 78990 Elancourt, France, Tél. +33 (0) 1 30 62 50 00, info.variateurs@danfoss.com, drives.danfoss.fr
Danfoss Drives, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, Belgique, Tél. +32 (0) 2 808 27 00, cs@danfoss.be, danfoss.be/drives/fr
Danfoss AG Antriebstechnik, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Tél. +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.