

Manuel d'installation

PROFIBUS Card

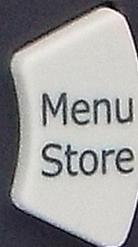
VLT[®] Soft Starter MCD 600

READY

RUN

TRIP

LOCAL



VLT[®]
Soft Starter

Table des matières

1	Sécurité	4
1.1	Avis de non-responsabilité	4
1.2	Avertissements	4
1.3	Informations importantes pour les utilisateurs	4
2	Installation	5
2.1	Installation de la carte d'extension	5
2.2	Connexion au réseau	5
2.3	Voyants indicateurs	6
3	Configuration	7
3.1	Préparations	7
3.2	Adresse PROFIBUS	7
3.3	Activation du contrôle du réseau	7
4	Structures de données	8
4.1	Modes d'exploitation	8
4.2	Structure de données d'E/S de commande du démarreur progressif	8
4.3	Structure de données d'E/S de surveillance du démarreur progressif	9
4.4	Structure de données d'E/S de programmation du démarreur progressif	12
4.4.1	Sorties	12
4.4.2	Entrées	12
4.5	Codes d'arrêt	14
5	Télégramme et indication de diagnostic PROFIBUS	16
5.1	Structure du télégramme de diagnostic	16
5.1.1	Code d'arrêt PROFIBUS	16
5.1.2	Numéro de paramètre modifié	16
6	Modes pris en charge	17
6.1	PROFIBUS Freeze Mode (Mode gel)	17
6.2	PROFIBUS Sync Mode (Mode sync.)	17
6.3	PROFIBUS Clear Mode (Mode effac.)	17
7	Spécifications	18
7.1	Connexions	18
7.2	Réglages	18
7.3	Certification	18

1 Sécurité

1.1 Avis de non-responsabilité

Les exemples et les schémas sont inclus dans ce manuel uniquement à des fins d'illustration. Les informations contenues dans le présent manuel peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis. Aucune responsabilité ne pourra être acceptée pour les dommages directs, indirects ou consécutifs, dérivés de l'utilisation ou de l'application de cet équipement.

1.2 Avertissements

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

CHOC ÉLECTRIQUE

Fixer ou retirer des accessoires alors que le démarreur progressif est branché à la tension secteur peut provoquer des blessures.

- Avant de fixer ou de retirer des accessoires, isoler le démarreur progressif de la tension secteur.

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

Introduire des corps étrangers ou toucher l'intérieur du démarreur progressif alors que le couvercle de port d'extension est ouvert peut mettre le personnel en danger et endommager le démarreur progressif.

- Ne pas introduire de corps étrangers dans le démarreur progressif lorsque le couvercle de port est ouvert.
- Ne pas toucher l'intérieur du démarreur progressif lorsque le couvercle de port est ouvert.

1.3 Informations importantes pour les utilisateurs

Respecter toutes les précautions de sécurité nécessaires lors de la commande à distance du démarreur progressif. Avertir le personnel que la machine peut démarrer sans préavis.

Il incombe à l'installateur de respecter toutes les instructions figurant dans le présent manuel, ainsi que toutes les pratiques correctes en matière de sécurité électrique.

Utiliser toutes les pratiques de normes reconnues sur le plan international relatives à la communication RS485 lors de l'installation et de l'utilisation de cet équipement.

2 Installation

2.1 Installation de la carte d'extension

Procédure

1. Enfoncer un petit tournevis plat dans l'emplacement au centre du couvercle de port d'extension et retirer le couvercle du démarreur progressif.
2. Aligner la carte sur le port d'extension.
3. Pousser doucement la carte le long des rails de guidage jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans le démarreur progressif.

Exemple:

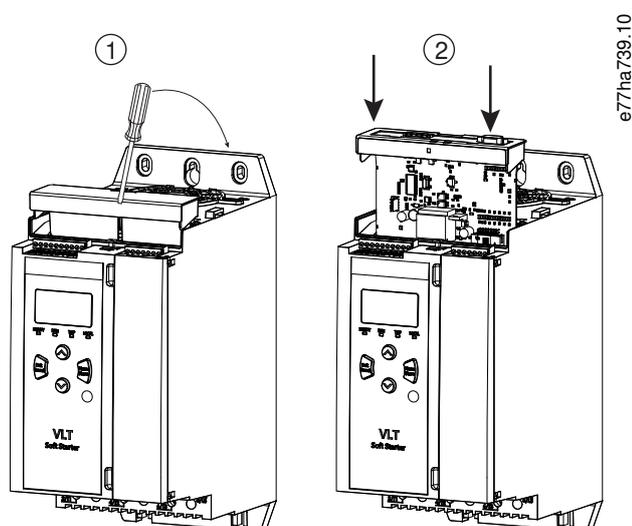


Illustration 1: Installation des cartes d'extension

2.2 Connexion au réseau

Prérequisites:

La carte d'extension doit être installée dans le démarreur progressif.

Procédure

1. Restaurer la puissance de commande.
2. Brancher le câblage sur site via la fiche DB9.

Exemple:

Tableau 1: Connecteur DB9

N° de broche	Attribution
1	Blindage
2	Négative 24 V DC (en option)

N° de broche	Attribution
3	RxD/TxD-P
4	Inutilisée
5	DGND
6	VP (extrémité de bus esclave uniquement)
7	Positive 24 V DC (en option)
8	RxD/TxD/-N
9	DGND

2.3 Voyants indicateurs

	Éteint	Allumé
Alimentation (rouge)	Le dispositif n'est pas sous tension.	Le dispositif est sous tension et prêt à aller en ligne.
Réseau (vert)	Aucune connexion, hors ligne ou échec d'échange de données.	Le dispositif est en ligne et en état d'échanger des données.

REMARQUE

Si la communication est inactive, le démarreur progressif peut s'arrêter dans *Network Communications (Communications réseau)*. Si le paramètre 6-13 *Network Communications (Communications réseau)* est réglé sur *Soft Trip and Log (Arrêt progressif et enregistrement)* ou *Trip Starter (Déclenchement démarreur)*, le démarreur progressif nécessite un reset.

REMARQUE

En cas d'échec de communication entre le dispositif et le réseau, le voyant Bus Status (État de bus) s'éteint. Une fois la communication rétablie, le voyant Bus Status (État de bus) s'allume de nouveau.

3 Configuration

3.1 Préparations

Importer le dernier fichier .gsd dans l'outil de configuration de maître. Ce fichier est disponible auprès du fournisseur à l'adresse www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads.

Si le maître utilise des icônes d'affichage, 2 fichiers graphiques bitmap sont disponibles sur le site Web. SSPM_N.bmp indique le mode normal. SSPM_D.bmp indique le mode de diagnostic.

3.2 Adresse PROFIBUS

Régler l'adresse réseau pour la carte à l'aide du démarreur progressif (*paramètre 12-7 PROFIBUS Address (Adresse PROFIBUS)*). Pour savoir comment configurer le démarreur progressif, consulter le manuel d'utilisation du VLT® Soft Starter MCD 600.

REMARQUE

La carte PROFIBUS lit l'adresse réseau dans le démarreur progressif lorsque la puissance de commande est appliquée. Si des paramètres sont modifiés dans le démarreur progressif, effectuer un cycle de mise hors/sous tension de commande pour que les nouvelles valeurs prennent effet.

3.3 Activation du contrôle du réseau

Le démarreur progressif n'accepte que les ordres provenant de la carte PROFIBUS si le *paramètre 1-1 Command Source (Source d'ordre)* est réglé sur *Network (Réseau)*.

REMARQUE

Si l'entrée Reset est active, le démarreur progressif ne fonctionne pas. Si un commutateur Reset n'est pas requis, faire un pont entre les bornes RESET et COM+ du démarreur progressif.

En cas de panne du réseau PROFIBUS, le dispositif quitte le mode d'échange de données après l'expiration de la période de temporisation de surveillance du réseau. Cette période de temporisation est réglée dans l'outil de configuration du maître.

Un paramètre Communication Timeout (Temporisation de communication) dans le fichier GSD définit le laps de temps entre cet événement et l'état d'arrêt forcé du démarreur progressif.

Régler le paramètre Communication Timeout (Temporisation de communication) dans le fichier GSD entre 0 et 100 s. Le réglage par défaut est de 10 s.

REMARQUE

Si le paramètre Communication Timeout (Temporisation de communication) est réglé sur 0, l'état actuel du démarreur progressif reste inchangé lors d'une panne de réseau. Cela permet de faire fonctionner le démarreur progressif à l'aide de la commande locale, mais ce n'est PAS un fonctionnement de sécurité.

4 Structures de données

4.1 Modes d'exploitation

Le fichier GSD contient 3 modes d'exploitation, prenant en charge les structures d'E/S de données suivantes :

Structure de données	Mode de base	Mode élargi	Mode de chargement/ téléchargement de paramètres
Structure de données d'E/S de commande du démarreur progressif	✓	✓	✓
Structure de données d'E/S de surveillance du démarreur progressif	X	✓	✓
Structure de données d'E/S de programmation du démarreur progressif	X	X	✓

Le mode de base permet le démarrage et l'arrêt du démarreur progressif, ainsi que la lecture d'informations limitées concernant l'état d'exploitation.

Le mode élargi définit davantage d'octets, ce qui permet de lire les variables d'exploitation du démarreur progressif, comme les valeurs actuelles de courant et de température du moteur.

Le mode de chargement/téléchargement de paramètres permet de lire et d'écrire des valeurs de paramètre de démarreur progressif.

4.2 Structure de données d'E/S de commande du démarreur progressif

Tableau 2: Structure du mot de contrôle maître/esclave

Octet	Bits	Détails
0	0-1	Réservé
	2-3	0=Utiliser l'entrée distante du démarreur progressif pour sélectionner le réglage de moteur 1=Utiliser un réglage de moteur primaire au démarrage 2=Utiliser un réglage de moteur secondaire au démarrage 4=Réservé
	4	0=L'action d'arrêt est un arrêt progressif (comme sélectionné sur le démarreur progressif) 1=L'action d'arrêt est un arrêt rapide (arrêt en roue libre)
	5-7	Réservé
1	0	0=Arrêt 1=Démarrage
	1-2	Réservé
	3	1=Reset
	4-7	Réservé

REMARQUE

Le bit 4 de l'octet 0 doit être réglé sur 0 pour que le démarreur progressif puisse démarrer.

Tableau 3: Structure du mot d'état maître/esclave

Octet	Bits	Détails
0	0-5	Motor current (%FLC) (Courant du moteur (% FLC) ⁽¹⁾)
	6	Source de l'ordre 0=LCP à distance, entrée digitale, horloge 1=Réseau
	7	1=Rampe (démarrage ou arrêt en cours)
1	0	1=Prêt
	1	1=Démarrage, fonctionnement ou arrêt en cours
	2	1=Arrêté
	3	1=Avertissement
	4-7	Réservé

¹ Motor current (%FLC) (Courant du moteur (% FLC) montre le courant sous forme de pourcentage du courant de pleine charge réglé du moteur. Une valeur de 63 représente 200 % du courant de pleine charge. Pour convertir cette valeur en un pourcentage lisible, diviser par 0,315. Pour les modèles MCD6-0063B et plus petits, cette valeur est 10 fois plus grande que la valeur affichée sur le LCP.

4.3 Structure de données d'E/S de surveillance du démarreur progressif

Tableau 4: Structure de la structure d'octets de sortie maître/esclave

Octet 2
Demande de variables d'exploitation (numéros de demande de données 1-16)

Tableau 5: Structure d'octets d'entrée maître/esclave en réponse à une demande de variables d'exploitation

Octet	Bit
Octet 2	
Numéro de demande de données d'écho	
Octet 3	
Bits 7-1 Réservés	Bit 0=1 : Numéro de demande de données non valide
Octet 4	
Valeur de données (octet de poids fort)	
Octet 5	
Valeur de données (octet de poids faible)	

REMARQUE

Un numéro de demande de données non valide entraîne le réglage du bit de numéro de demande de données non valide sur 1.

Tableau 6: Définition des valeurs de données

Numéro de demande de données	Description	Bits	Détails
0	Réservé		
1	Informations de production	0-7	Réservé
		8-15	Code type de produit : 15=MCD 600
2	État du démarreur	0-3	1=Prêt
			2=Démarrage en cours
			3=Fonctionne
			4=Arrêt en cours (y compris freinage)
			5=Pas prêt (temporisation de redémarrage, vérification de température de redémarrage, simulation de fonctionnement, entrée Reset ouverte).
			6=Arrêté
			7=Mode de programmation
		8=Jogging vers l'avant	
4	0=Séquence de phase négative	1=Séquence de phase positive (uniquement valide si le bit 6 = 1)	
			5
6	0=Non initialisé	1=Initialisé	
			7
8-15	Voir les 4.5 Codes d'arrêt		
	3	Courant du moteur	0-7
8-15	Courant efficace moyen sur les 3 phases (octet de poids fort)		
4	Température du moteur	0-7	Modèle thermique du moteur (%)
		8-15	Réservé

Numéro de demande de données	Description	Bits	Détails
5	Facteur de puissance %	0-7	100 % = facteur de puissance de 1
		8-15	Réservé
6	Puissance (kW)	0-11	Puissance
		12-15	Échelle de puissance 0=Multiplier la puissance par 10 pour obtenir W 1=Multiplier la puissance par 100 pour obtenir W 2=Puissance (kW) 3=Multiplier la puissance par 10 pour obtenir kW
7	Puissance (kVA)	0-11	Puissance
		12-15	Échelle de puissance 0=Multiplier la puissance par 10 pour obtenir VA 1=Multiplier la puissance par 100 pour obtenir VA 2=Puissance (kVA) 3=Multiplier la puissance par 10 pour obtenir kVA
8	Tension	0-13	Tension efficace moyenne sur les 3 phases
		14-15	Réservé
9	Courant	0-13	Courant de phase 1 (efficace)
		14-15	Réservé
10	Courant	0-13	Courant de phase 2 (efficace)
		14-15	Réservé
11	Courant	0-13	Courant de phase 3 (efficace)
		14-15	Réservé
12	Tension	0-13	Tension de phase 1
		14-15	Réservé
13	Tension	0-13	Tension de phase 2
		14-15	Réservé
14	Tension	0-13	Tension de phase 3
		14-15	Réservé
15	Version	0-7	Numéro de version logicielle mineure
		8-15	Numéro de version logicielle majeure

Numéro de demande de données	Description	Bits	Détails
16	État d'entrée digitale		Pour toutes les entrées, 0=ouverte, 1=fermée (en court-circuit)
		0	Marche/arrêt
		1	Réservé
		2	Reset
		3	Entrée A
		4	Entrée B
		5-15	Réservé

4.4 Structure de données d'E/S de programmation du démarreur progressif

La structure de données d'E/S de programmation du démarreur progressif permet le chargement (lecture) et le téléchargement (écriture) de valeurs de paramètre du démarreur dans l'ensemble du réseau.

REMARQUE

Ne pas modifier les valeurs par défaut des paramètres avancés (*groupe de paramètres 20-** Advanced Parameters (Paramètres avancés)*). Si ces valeurs sont modifiées, le démarreur progressif pourrait avoir un comportement imprévisible.

4.4.1 Sorties

Tableau 7: Structure des octets de sortie maître/esclave

Octet	Bits	Détails
3	0-7	Numéro de paramètre à lire/écrire
4	0	Réservé
	1	1=Lire le paramètre
	2	1=Écrire le paramètre
	3-7	Réservé
5	0-7	Valeur de paramètre d'octet de poids fort à écrire dans le démarreur progressif/0 valeur de données à lire
6	0-7	Valeur de paramètre d'octet de poids faible à écrire dans le démarreur progressif/0 valeur de données à lire

4.4.2 Entrées

Tableau 8: Structure des octets d'entrée maître/esclave

Octet	Bits	Détails
6	0-7	Numéro de paramètre d'écho

Octet	Bits	Détails
7	0	1=Numéro de paramètre non valide
	1	1=Valeur de paramètre non valide
	2-7	Réservé
8	0-7	Valeur de paramètre d'octet de poids fort lue dans le démarreur progressif
9	0-7	Valeur de paramètre d'octet de poids faible lue dans le démarreur progressif

4.5 Codes d'arrêt

Code	Description
0	Pas d'arrêt
1	Temps de démarrage excessif
2	Surcharge moteur
3	Thermistance moteur
4	Déséquilibre du courant
5	Fréquence
6	Séquence de phase
7	Surcourant instantané
8	Perte de puissance
9	Sous-courant
10	Surtempérature du dissipateur de chaleur
11	Raccordement du moteur
12	Déclenchement de l'entrée A
13	FLC trop élevé
14	Option non prise en charge (fonction non disponible en triangle intérieur)
15	Panne de carte de communication
16	Arrêt de réseau forcé
17	Erreur interne
18	Surtension
19	Sous-tension
23	Paramètre hors gamme
24	Déclenchement de l'entrée B
26	Perte de phase L1
27	Perte de phase L2
28	Perte de phase L3
29	L1-T1 en court-circuit
30	L2-T2 en court-circuit
31	L3-T3 en court-circuit
33	Temps - surcourant (surcharge bipasse)

Code	Description
34	Surtempérature thyristor
35	Batterie/horloge
36	Circuit de thermistance
47	Surpuissance
48	Sous-puissance
56	LCP débranché
57	Détection de vitesse nulle
58	ITSM thyristor
59	Surcourant instantané
60	Capacité nominale
70	Erreur lecture courant L1
71	Erreur lecture courant L2
72	Erreur lecture courant L3
73	Couper tension secteur (tension secteur branchée en simulation de fonctionnement)
74	Raccordement du moteur T1
75	Raccordement du moteur T2
76	Raccordement du moteur T3
77	Échec d'allumage P1
78	Échec d'allumage P2
79	Échec d'allumage P3
80	Échec VZC P1
81	Échec VZC P2
82	Échec VZC P3
83	Tension de commande faible
84–96	Erreur interne x. Contacter le fournisseur local en lui indiquant le code de défaut (x).

5 Télégramme et indication de diagnostic PROFIBUS

5.1 Structure du télégramme de diagnostic

La carte PROFIBUS prend en charge des diagnostics externes. Le télégramme suivant est envoyé au maître si le démarreur progressif s'arrête ou si un paramètre est modifié au niveau du démarreur progressif.

Octet	Détail
0	Longueur de diagnostic utilisateur (toujours régler = 3)
1	Code d'arrêt
2	Numéro de paramètre modifié

5.1.1 Code d'arrêt PROFIBUS

Lorsque le démarreur progressif s'arrête, une indication de diagnostic est définie au niveau du maître et le code d'arrêt est notifié dans l'octet 1. Lorsque le démarreur progressif est réinitialisé, les données d'indication de diagnostic et de code d'arrêt sont réinitialisées = 0, si la condition d'arrêt n'existe plus (voir [4.5 Codes d'arrêt](#)).

5.1.2 Numéro de paramètre modifié

Si un numéro du paramètre est modifié via le LCP, le numéro de paramètre concerné est notifié dans l'octet 2. Lorsque le maître lit ou écrit le paramètre modifié, l'octet 2 est réinitialisé = 0.

Un numéro de paramètre modifié ne définit pas une indication de diagnostic.

6 Modes pris en charge

6.1 PROFIBUS Freeze Mode (Mode gel)

En mode gel, les entrées sont mises à jour avec des nouvelles données provenant du démarreur progressif uniquement lorsqu'une autre action de gel est effectuée. Une action de dégel fait revenir le dispositif en fonctionnement normal.

6.2 PROFIBUS Sync Mode (Mode sync.)

En mode sync., les ordres donnés au démarreur progressif ne sont pas traités tant qu'une autre action de sync. n'est pas effectuée. Une action de désync. fait revenir le dispositif en fonctionnement normal.

6.3 PROFIBUS Clear Mode (Mode effac.)

Si le maître envoie un ordre d'effacement global, le dispositif envoie un ordre d'arrêt rapide au démarreur progressif.

7 Spécifications

7.1 Connexions

Démarreur progressif	Assemblage à 6 broches
Réseau	Connecteur mâle à 5 broches et femelle pouvant être débranché (fourni)
Section du câble maximale	2,5 mm ² (14 AWG)

7.2 Réglages

Plage d'adresses	1–125
Débit binaire (bps)	9,6 kb/s–12,0 Mb/s (détection auto.)

7.3 Certification

RCM	CEI 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	Conforme à la directive européenne 2011/65/UE



Illustration 2: PROFIBUS International

Index

C

Carte d'extension	5
Couvercle de port d'extension	5

F

Fiche DB9	5
-----------------	---

I

Indication de diagnostic	16, 16
--------------------------------	--------

M

Mode de base	8
Mode de chargement/téléchargement de paramètres	8
Mode élargi	8

O

Outils

Tournevis plat	5
----------------------	---

S

Structure de données

Entrée	12
Sortie	12
Structure du mot de contrôle	8

T

Télégramme	16
------------------	----

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

.....
Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

