



SEW
EURODRIVE

Lire impérativement les
informations correctives
11301538/0105 à la fin
de la notice !

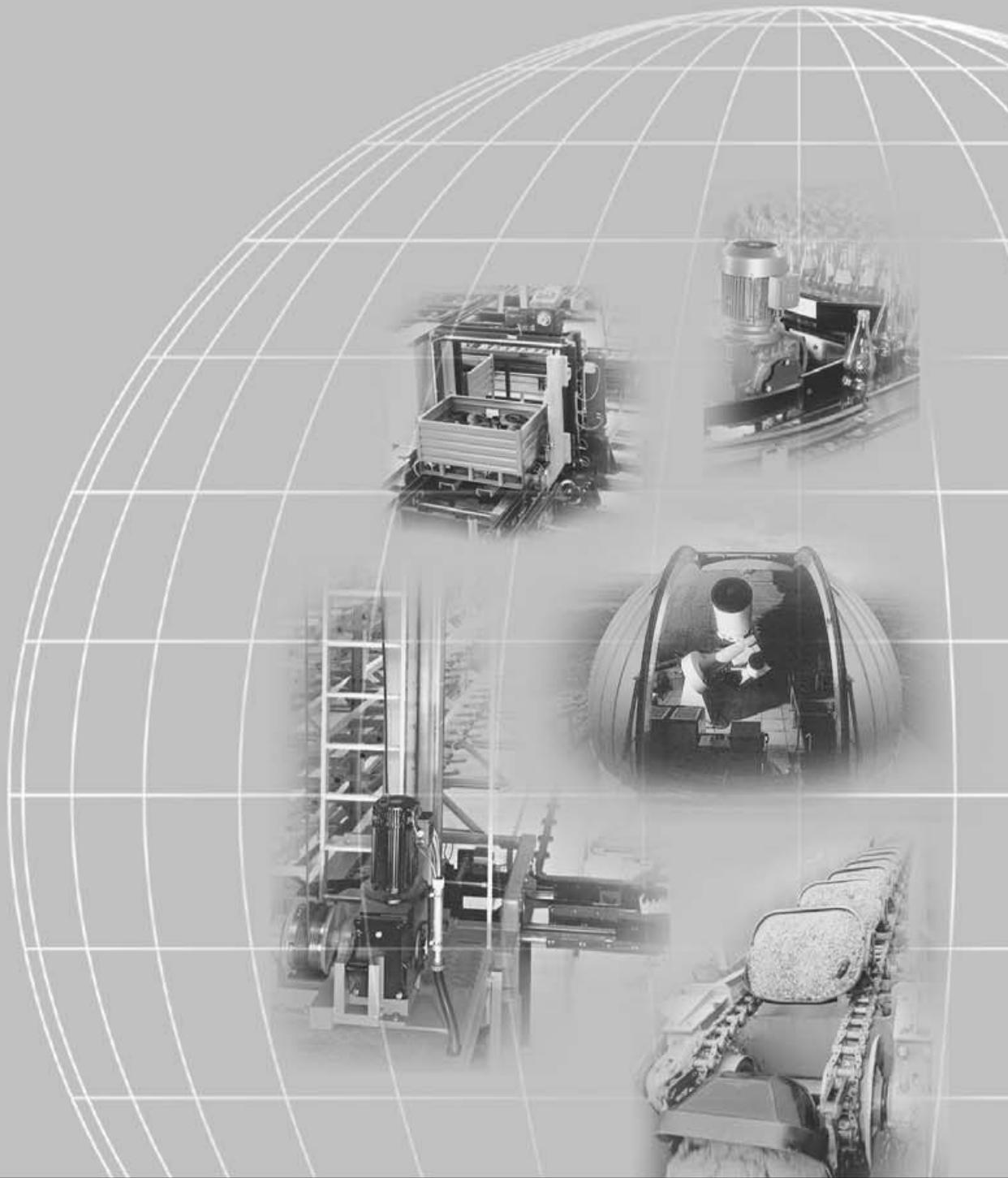
MOVIDRIVE® MD_60A

Version

10/2002



Notice d'exploitation
1053 2625 / FR



SEW-EURODRIVE





1	Remarques importantes	4
2	Consignes de sécurité	6



3	Structure du variateur.....	7
3.1	Codification, plaques signalétiques et composants fournis de série.....	7
3.2	Structure du variateur, taille 1	8
3.3	Structure du variateur, taille 2	9
3.4	Structure du variateur, taille 3	10
3.5	Structure du variateur, taille 4	11
3.6	Structure du variateur, taille 5	12



4	Installation	13
4.1	Remarques pour l'installation du variateur en version de base	13
4.2	Installation conforme à UL	17
4.3	Etrier de blindage pour la puissance.....	18
4.4	Protection contre le toucher	19
4.5	Schéma de raccordement variateur.....	20
4.6	Combinaisons avec résistances de freinage, selfs et filtres.....	23
4.7	Raccordement du bus système (SBus).....	26
4.8	Raccordement de l'interface RS-485	27
4.9	Raccordement de l'option USS21A (RS232 et RS-485)	28
4.10	Combinaisons des cartes option	29
4.11	Montage et démontage des cartes option.....	30
4.12	Raccordement et fonction des bornes de l'option DIO11A	32
4.13	Raccordement des codeurs et resolver	34



5	Mise en service.....	43
5.1	Remarques générales sur la mise en service	43
5.2	Travaux préliminaires et outils de mise en service	45
5.3	Mise en service avec la console DBG11x.....	46
5.4	Mise en service avec PC et MOVITOOLS	53
5.5	Démarrage du moteur	54
5.6	Liste complète des paramètres	57



6	Exploitation et service	66
6.1	Affichages durant le fonctionnement.....	66
6.2	Informations de défaut	70
6.3	Messages et liste des défauts.....	71
6.4	Service après-vente électronique SEW	77



7	Caractéristiques techniques	78
7.1	Caractéristiques techniques générales	78
7.2	MOVIDRIVE® MD_60A..-5_3 (appareils 400/500 V)	79
7.3	MOVIDRIVE® MD_60A...-2_3 (appareils 230 V)	84
7.4	Caractéristiques électroniques des variateurs MOVIDRIVE® MD_60A	88



8	Index	89
----------	--------------------	-----------



Répertoire d'adresses



1 Remarques importantes

Consignes de sécurité et avertissements

Respecter impérativement toutes les consignes de sécurité de ce manuel !

	Danger électrique Risque de blessures graves ou mortelles
	Danger mécanique Risque de blessures graves ou mortelles
	Situation dangereuse Risque de blessures légères
	Situation critique Risque d'endommagement de l'appareil ou du milieu environnant
	Conseils d'utilisation et informations



Il est impératif de **respecter** les instructions et remarques de la **notice d'exploitation** afin d'obtenir **un fonctionnement correct** et de bénéficier le cas échéant, d'un recours de garantie. Il est donc recommandé de **lire la notice d'exploitation** avant de faire fonctionner les appareils !

La notice contient des **renseignements importants pour le fonctionnement**. Par conséquent, il est conseillé de la conserver à **proximité de l'appareil**.

Utilisation conforme à la destination des appareils



Les MOVIDRIVE® MD_60A sont des variateurs destinés à des installations en milieu industriel et artisanal et servent au pilotage de moteurs asynchrones triphasés à rotor en court-circuit ou de moteurs synchrones à aimants permanents. Il est important de vérifier si les moteurs utilisés peuvent être raccordés à un variateur. Le raccordement de tout autre type de charge aux appareils est formellement interdit.

Les variateurs MOVIDRIVE® MD_60A sont prévus pour le montage en fixe en armoire de commande. Tenir impérativement compte des caractéristiques techniques et des conditions environnantes pour le choix du site d'installation.

Avant toute mise en service (premier fonctionnement conformément à la destination des appareils), il est indispensable d'apporter la preuve que la machine satisfasse aux prescriptions de la directive CEM 89/336/CEE et que la conformité du produit final avec la directive Machines 89/392/CEE soit établie (respecter les indications de la norme EN 60204).

**Domaines d'utilisation****Interdictions (sauf si les appareils sont spécialement conçus à cet effet) :**

- l'utilisation en zone Ex
- l'utilisation en environnement où il existe un risque de contact avec des huiles, des acides, des gaz, des vapeurs, des poussières, des rayonnements, etc.
- l'utilisation du variateur sur des appareils mobiles lorsqu'ils génèrent des vibrations et des chocs dont le niveau dépasse celui indiqué dans la norme EN 50178.

Fonctions de sécurité

Les variateurs MOVIDRIVE® MD_60A ne peuvent assurer de fonctions de sécurité sans être reliés à un dispositif de sécurité amont.

Prévoir des dispositifs de sécurité amont pour garantir la sécurité des machines et des personnes.

Recyclage

Tenir compte des prescriptions en vigueur : les éléments doivent être traités selon les prescriptions en vigueur en matière de traitement des déchets et transformés selon leur nature

- en déchets électroniques (platinis)
 - matière plastique (carcasse)
 - tôle
 - cuivre
- etc.



2 Consignes de sécurité

Installation et mise en service

- **Ne jamais installer et mettre en route des appareils endommagés.** En cas de déteriorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.
- **L'installation, la mise en service et les autres interventions** doivent être effectuées conformément aux prescriptions en vigueur (EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160) **par du personnel électricien qualifié** formé à la prévention des accidents.
- Pour l'installation et la mise en service du moteur et du frein, tenir compte des instructions des notices correspondantes !
- Prévoir les **mesures et installations de sécurité** conformément aux **instructions en vigueur** (par ex. EN 60204 ou EN 50178).
 - Mesure de protection indispensable : mise à la terre de l'appareil
 - Installation de protection indispensable : protection contre la surintensité (fusibles)
- **L'appareil satisfait à toutes les exigences de la norme EN 50178 en matière de séparation** des éléments de puissance et électroniques. Pour garantir une séparation efficace, il faut cependant **que tous les circuits raccordés satisfassent également à ces exigences.**
- Protéger le **moteur** contre tout **démarrage involontaire lors de la mise sous tension du variateur** par des **mesures appropriées** (par ex. en retirant le connecteur de l'électronique).

Exploitation et service



- **Couper l'appareil du réseau avant d'ôter le capot.** Des **tensions dangereuses** peuvent subsister jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.
- Lorsque le **capot est ôté**, l'appareil possède l'indice de protection **IP 00** ; des **tensions dangereuses** peuvent exister sur tous les éléments de l'appareil (sauf l'électronique de commande). Lors du fonctionnement, le capot doit obligatoirement être en place.
- Lorsque l'appareil est sous tension des **tensions dangereuses** apparaissent sur les **bornes de sortie du variateur, sur celles du moteur et sur les câbles** qui y sont raccordés, même lorsque l'appareil est verrouillé et le moteur à l'arrêt.
- L'**extinction de la diode d'état** ainsi que des autres organes de signalisation **ne garantit en aucun cas que l'appareil soit hors tension et coupé du réseau.**
- Des **protections internes à l'appareil ou un blocage mécanique** peuvent provoquer l'**arrêt du moteur**. En éliminant la cause du défaut ou en effectuant un **reset**, il est possible que l'**entraînement redémarre tout seul**. Si, pour des raisons de sécurité, cela doit être évité, il faudra, avant de vouloir éliminer la cause du défaut, **couper l'appareil du réseau**. Dans ces cas-là, il est également interdit d'activer la **fonction "Auto-reset"** (P841).
- En sortie de variateur, la **commutation** n'est autorisée que si l'**étage de puissance est verrouillé**.





3 Structure du variateur

3.1 Codification, plaques signalétiques et composants fournis de série

Exemple de codification

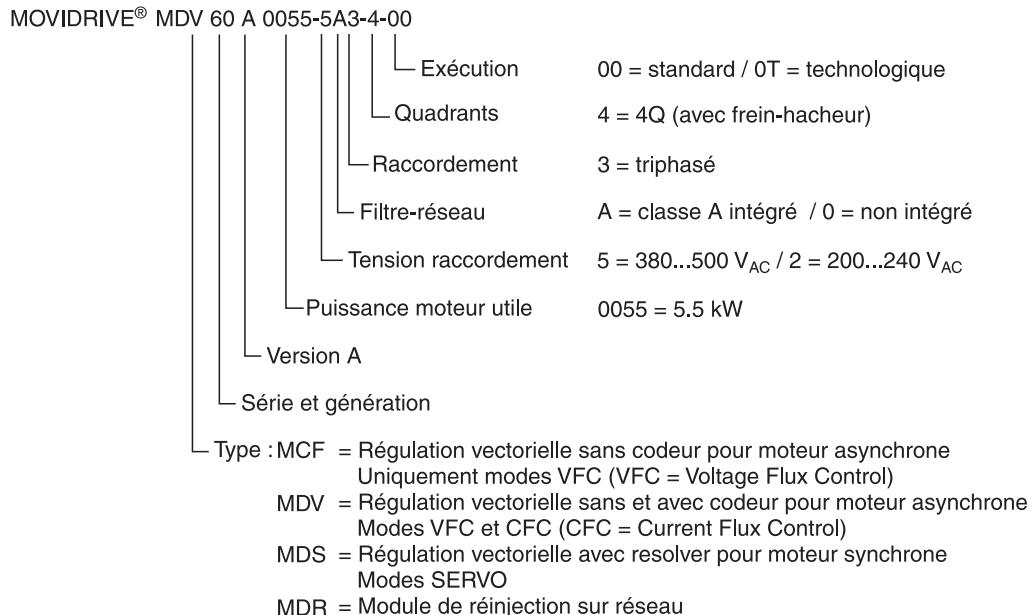


Fig. 1 : Codification

00880CFR

Exemple de plaque signalétique

Cette plaque est fixée sur le côté du variateur.

EN 55011 B
VDE 0558

01318AXX

Fig. 2 : Plaque signalétique globale

Une étiquette d'identification complémentaire est collée sur la face avant de la tête de commande (au-dessus du bornier TERMINAL).

TYP: MDF60A0370-503-4-00
SACH.-NR.: 8264775 SERIEN-NR.: 03352

01322AXX

Fig. 3 : Etiquette d'identification

Composants fournis

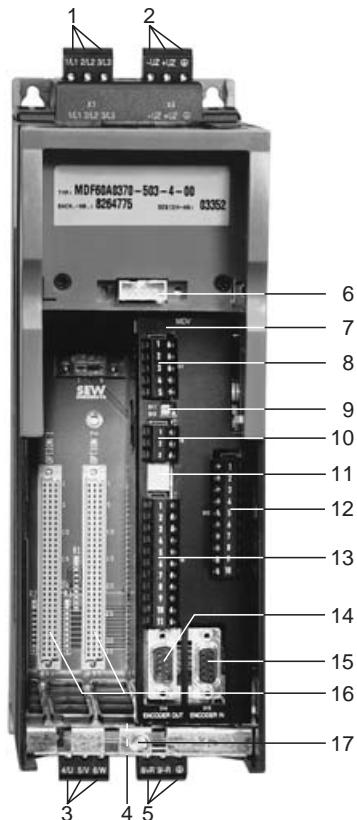
- Toutes les tailles : borniers pour barrettes électroniques (X10 ... X13), en place
- Taille 1 : borniers pour bornes de puissance (X1 ... X4), en place
- Tailles 1 et 2 : étrier de blindage pour la puissance
- Tailles 4 et 5 : protection contre le toucher pour les bornes de puissance



3.2 Structure du variateur, taille 1

MD_60A-5A3 (appareils 400/500 V) : 0015 ... 0040

MD_60A-2A3 (appareils 230 V) : 0015 ... 0037



01245BXX

Fig. 4 : Structure du MOVIDRIVE® taille 1

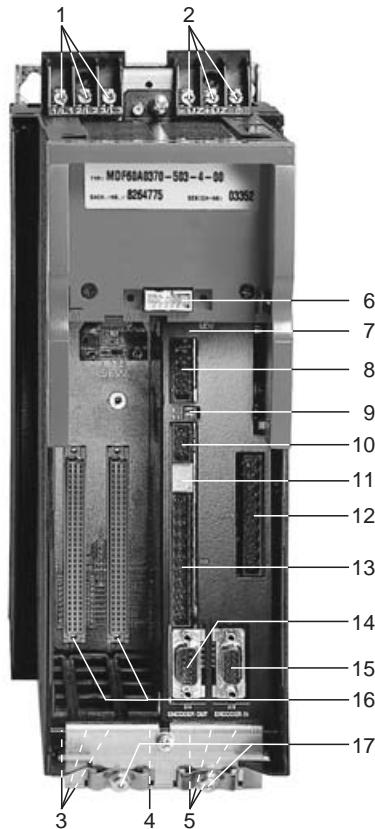
1. X1 : raccordement au réseau L1 (1) / L2 (2) / L3 (3), débrochable
2. X4 : raccordement circuit intermédiaire -U_Z / +U_Z et raccordement PE, débrochable
3. X2 : raccordement moteur U (4) / V (5) / W (6), débrochable
4. Raccordement borne de blindage pour la puissance (non visible)
5. X3 : raccordement résistance de freinage R+ (8) / R (9) et raccordement PE, débrochable
6. TERMINAL : bornier pour console DBG11x ou liaison-série USS21A
7. Carte de pilotage embrochée sur bornier CONTROL
8. X11 : barrette électronique (entrée de consigne AI1 et tension de référence 10 V)
9. Interrupteur S11 (nature du signal pour AI1) et interrupteur S12 (résistance de terminaison de bus système)
10. X12 : barrette électronique bus système (SBus)
11. Afficheur 7 segments
12. X10 : barrette électronique sorties binaires et entrée sondes thermiques TF/TH
13. X13 : barrette électronique entrées binaires et RS-485
14. Uniquement MDV/MDS, X14 : sortie simulation de codeur incrémental ou entrée codeur externe (connecteur mâle Sub-D 9 pôles)
15. Uniquement MDV/MDS, X15 : entrée codeur moteur (connecteur femelle Sub-D 9 pôles)
16. OPTION1 et OPTION2 : borniers pour options 1 et 2
17. Bornes de raccordement des blindages de l'électronique "petit niveau"



3.3 Structure du variateur, taille 2

MD_60A-5A3 (appareils 400/500 V) : 0055 ... 0110

MD_60A-2A3 (appareils 230 V) : 0055 / 0075



00895BXX

Fig. 5 : Structure du MOVIDRIVE®[®], taille 2

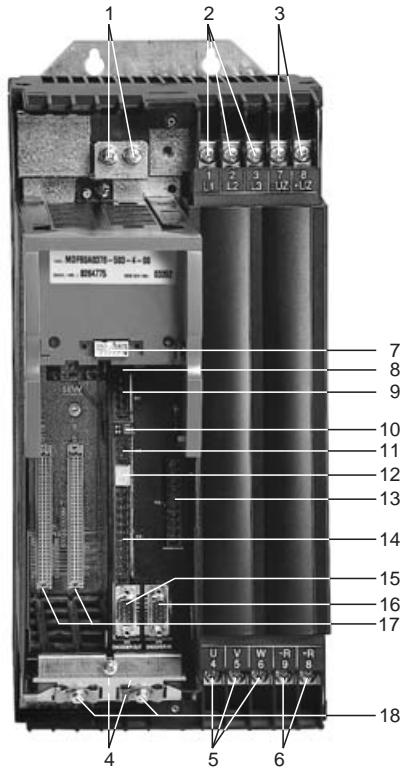
1. X1 : raccordement au réseau L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
2. X4 : raccordement circuit intermédiaire -U_Z / +U_Z et raccordement PE
3. X2 : raccordement moteur U (4) / V (5) / W (6), (non visible)
4. Raccordement borne de blindage pour la puissance (non visible)
5. X3 : raccordement résistance de freinage R+ (8) / R (9) et raccordement PE, (non visible)
6. TERMINAL : bornier pour console DBG11x ou liaison-série USS21A
7. Carte de pilotage embrochée sur bornier CONTROL
8. X11 : barrette électronique (entrée de consigne AI1 et tension de référence 10 V)
9. Interrupteur S11 (nature du signal pour AI1) et interrupteur S12 (résistance de terminaison de bus système)
10. X12 : barrette électronique bus système (SBus)
11. Afficheur 7 segments
12. X10 : barrette électronique sorties binaires et entrée sondes thermiques TF/TH
13. X13 : barrette électronique entrées binaires et RS-485
14. Uniquement MDV/MDS, X14 : sortie simulation de codeur incrémental ou entrée codeur externe (connecteur mâle Sub-D 9 pôles)
15. Uniquement MDV/MDS, X15 : entrée codeur moteur (connecteur femelle Sub-D 9 pôles)
16. OPTION1 et OPTION2 : borniers pour options 1 et 2
17. Bornes de raccordement des blindages de l'électronique "petit niveau"



3.4 Structure du variateur, taille 3

MD_60A-503 (appareils 400/500 V) : 0150 ... 0300

MD_60A-203 (appareils 230 V) : 0110 / 0150



01248BXX

Fig. 6 : Structure du MOVIDRIVE® taille 3

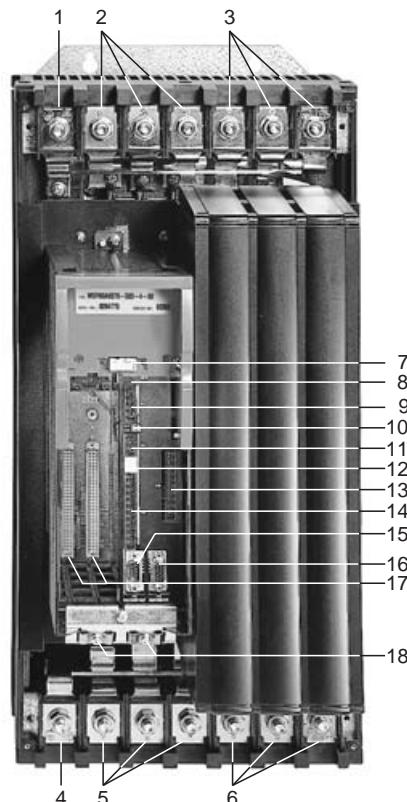
1. Raccordements PE
2. X1 : raccordement au réseau L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
3. X4 : raccordement circuit intermédiaire -U_Z / +U_Z
4. Raccordements PE (non visibles)
5. X2 : raccordement moteur U (4) / V (5) / W (6)
6. X3 : raccordement résistance de freinage R+ (8) / R (9)
7. TERMINAL : bornier pour console DBG11x ou liaison-série USS21A
8. Carte de pilotage embrochée sur bornier CONTROL
9. X11 : barrette électronique (entrée de consigne AI1 et tension de référence 10 V)
10. Interrupteur S11 (nature du signal pour AI1) et interrupteur S12 (résistance de terminaison de bus système)
11. X12 : barrette électronique bus système (SBus)
12. Afficheur 7 segments
13. X10 : barrette électronique sorties binaires et entrée sondes thermiques TF/TH
14. X13 : barrette électronique entrées binaires et RS-485
15. Uniquement MDV/MDS, X14 : sortie simulation de codeur incrémental ou entrée codeur externe (connecteur mâle Sub-D 9 pôles)
16. Uniquement MDV/MDS, X15 : entrée codeur moteur (connecteur femelle Sub-D 9 pôles)
17. OPTION1 et OPTION2 : borniers pour options 1 et 2
18. Bornes de raccordement des blindages de l'électronique "petit niveau"



3.5 Structure du variateur, taille 4

MD_60A-503 (appareils 400/500 V) : 0370 / 0450

MD_60A-203 (appareils 230 V) : 0220 / 0300



01249BXX

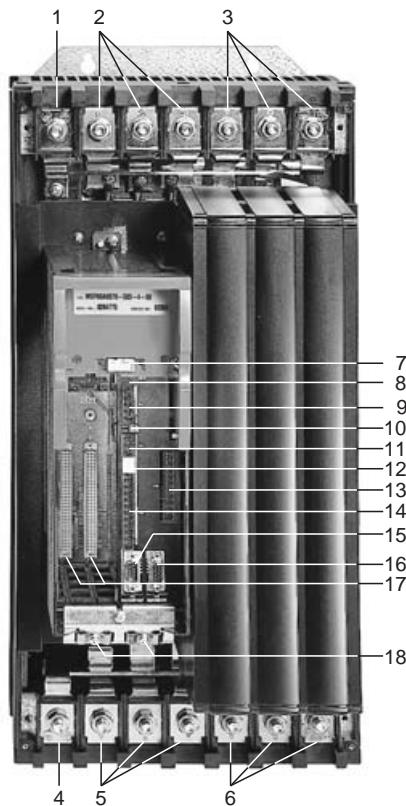
Fig. 7 : Structure du MOVIDRIVE®, taille 4

1. X2 : raccordement PE
2. X1 : raccordement au réseau L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
3. X4 : raccordement circuit intermédiaire $-U_Z$ / $+U_Z$ et raccordement PE
4. X2 : raccordement PE
5. X2 : raccordement moteur U (4) / V (5) / W (6)
6. X3 : raccordement résistance de freinage R+ (8) / R (9) et raccordement PE
7. TERMINAL : bornier pour console DBG11x ou liaison-série USS21A
8. Carte de pilotage embrochée sur bornier CONTROL
9. X11 : barrette électronique (entrée de consigne AI1 et tension de référence 10 V)
10. Interrupteur S11 (nature du signal pour AI1) et interrupteur S12 (résistance de terminaison de bus système)
11. X12 : barrette électronique bus système (SBus)
12. Afficheur 7 segments
13. X10 : barrette électronique sorties binaires et entrée sondes thermiques TF/TH
14. X13 : barrette électronique entrées binaires et RS-485
15. Uniquement MDV/MDS, X14 : sortie simulation de codeur incrémental ou entrée codeur externe (connecteur mâle Sub-D 9 pôles)
16. Uniquement MDV/MDS, X15 : entrée codeur moteur (connecteur femelle Sub-D 9 pôles)
17. OPTION1 et OPTION2 : borniers pour options 1 et 2
18. Bornes de raccordement des blindages de l'électronique "petit niveau"



3.6 Structure du variateur, taille 5

MD_60A-503 (appareils 400/500 V) : 0550 / 0750



01249BXX

Fig. 8 : Structure du MOVIDRIVE®, taille 5

1. X2 : raccordement PE
2. X1 : raccordement au réseau L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
3. X4 : raccordement circuit intermédiaire -U_Z / +U_Z et raccordement PE
4. X2 : raccordement PE
5. X2 : raccordement moteur U (4) / V (5) / W (6)
6. X3 : raccordement résistance de freinage R+ (8) / R (9) et raccordement PE
7. TERMINAL : bornier pour console DBG11x ou liaison-série USS21A
8. Carte de pilotage embrochée sur bornier CONTROL
9. X11 : barrette électronique (entrée de consigne AI1 et tension de référence 10 V)
10. Interrupteur S11 (nature du signal pour AI1) et interrupteur S12 (résistance de terminaison de bus système)
11. X12 : barrette électronique bus système (SBus)
12. Afficheur 7 segments
13. X10 : barrette électronique sorties binaires et entrée sondes thermiques TF/TH
14. X13 : barrette électronique entrées binaires et RS-485
15. Uniquement MDV/MDS, X14 : sortie simulation de codeur incrémental ou entrée codeur externe (connecteur mâle Sub-D 9 pôles)
16. Uniquement MDV/MDS, X15 : entrée codeur moteur (connecteur femelle Sub-D 9 pôles)
17. OPTION1 et OPTION2 : borniers pour options 1 et 2
18. Bornes de raccordement des blindages de l'électronique "petit niveau"



4 Installation

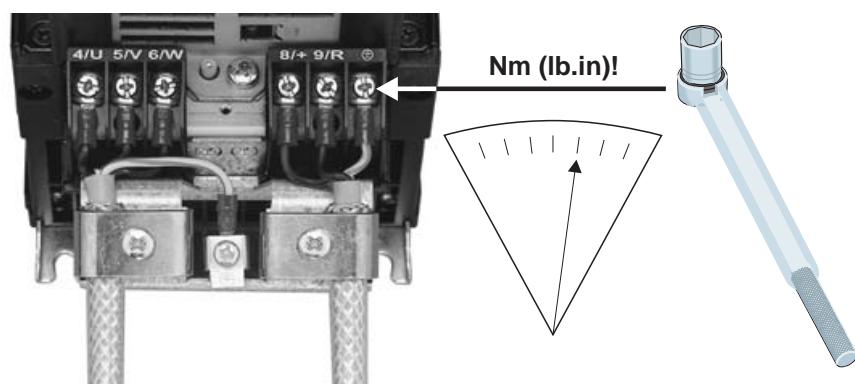
4.1 Remarques pour l'installation du variateur en version de base



Pour l'installation, respecter impérativement toutes les consignes de sécurité !

Couples de serrage

- N'utiliser que des **pièces d'origine pour le raccordement**. Respecter les **couples de serrage** pour les bornes de puissance du MOVIDRIVE®.
 - Taille 1 → 0,6 Nm (5.3 lb.in)
 - Taille 2 → 1,5 Nm (13.3 lb.in)
 - Taille 3 → 3,5 Nm (31 lb.in)
 - Tailles 4 et 5 → 14 Nm (124 lb.in)

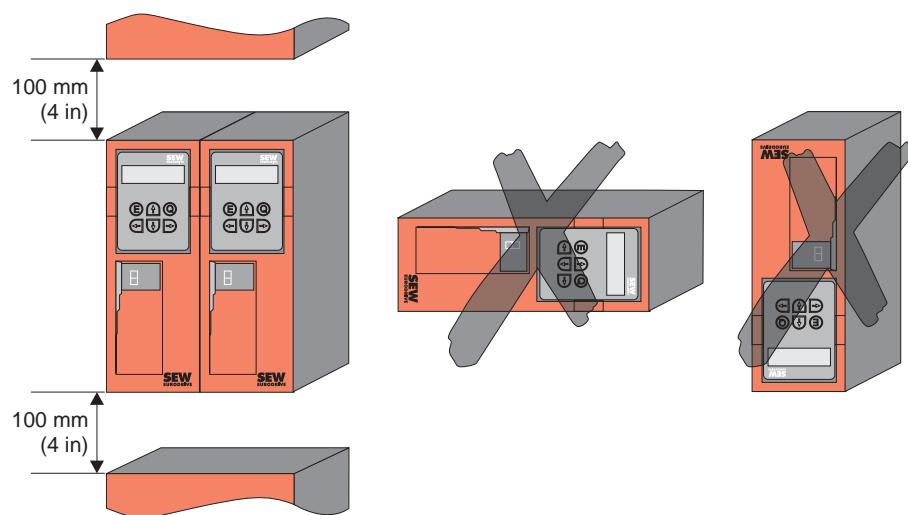


02475AXX

Fig. 9 : Respecter les couples de serrage

Dégagement minimal et sens de montage

- Pour garantir une bonne ventilation, respecter un dégagement de **100 mm (4 in) au-dessus et au-dessous de l'appareil**. Un dégagement latéral n'est pas nécessaire ; les appareils peuvent être placés les uns à côté des autres. Pour les tailles 4 et 5, ne pas monter de composants sensibles à l'élévation de température à une distance de moins de 300 mm (11.81 in) au-dessus des variateurs. Installer les convertisseurs **à la verticale**. Le montage horizontal, transversal ou tête en bas n'est pas autorisé.



02474AXX

Fig. 10 : Dégagement minimal et sens de montage des appareils



- Séparation des liaisons**
- Poser les **liaisons de puissance** et les **liaisons électroniques** dans des gaines séparées.
- Fusibles d'entrée et disjoncteur différentiel**
- Installer les **fusibles à l'entrée de la liaison réseau** derrière la barre omnibus (→ schéma de raccordement pour variateur en version de base, raccordement étage de puissance et frein).
 - Un **disjoncteur différentiel** comme seule protection **n'est pas admissible** ; des **courants de dérivation > 3,5 mA** peuvent en effet apparaître en fonctionnement normal du variateur.
- Contacteurs réseau et contacteurs frein**
- Utiliser **exclusivement** des **contacteurs réseau** et des **contacteurs frein** de la **catégorie AC-3** (CEI 158-1).
- Raccordement PE (→ EN 50178)**
- Avec un **câble d'alimentation réseau < 10 mm² (AWG 8)** : poser un **deuxième câble de protection PE de section identique à celle de la liaison réseau** en parallèle sur le premier ou utiliser un **câble de protection PE en cuivre d'une section de 10 mm² (AWG 8)**.
 - Avec un câble d'alimentation réseau $\geq 10 \text{ mm}^2$ (AWG 8) : utiliser un câble de protection PE en cuivre de section identique à celle de la liaison réseau.
- Réseaux IT**
- En cas de raccordement sur des réseaux avec point neutre étoile non relié à la terre (**réseaux IT**), SEW recommande l'utilisation de **contrôleurs d'isolement avec procédé de mesure par impulsions codées**. Cela évite les déclenchements intempestifs du contrôleur d'isolement dus aux courants capacitifs à la terre du variateur.
- Sections des câbles**
- Liaison réseau : **section en fonction du courant nominal d'entrée $I_{\text{rés}}$ à charge nominale.**
 - Liaison moteur : **section en fonction du courant nominal de sortie I_N .**
 - Liaisons électroniques :
 - un conducteur par borne 0,20 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 12)
 - deux conducteurs par borne 0,20 ... 1 mm² (AWG 24 ... 17)
- Sortie du variateur**
- Seule une **charge résistive / inductive (moteur)** doit être reliée à la sortie de l'appareil. N'installer en aucun cas une charge capacitive !

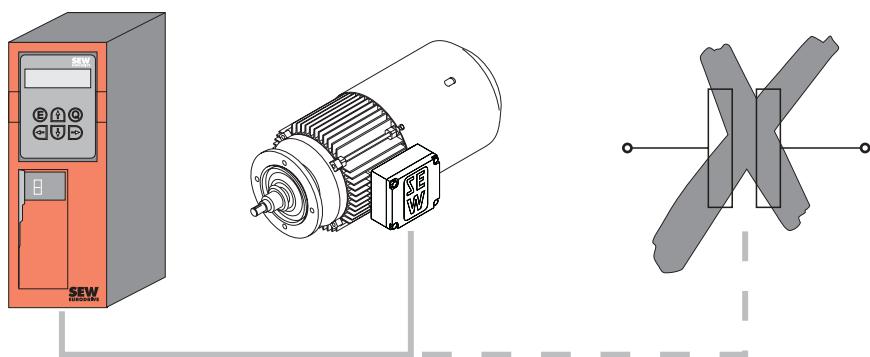


Fig. 11 : Ne raccorder qu'une charge résistive / inductive ; n'installer en aucun cas une charge capacitive

02476AXX



Raccordement des résistances de freinage

- Utiliser des **liaisons torsadées ou un câble de puissance bifilaire blindé**. Définir la section en fonction du courant nominal du variateur.
- Protéger la résistance de freinage avec un **relais bilame** (→ schéma de raccordement pour variateur en version de base, raccordement étage de puissance et frein). Régler le **courant de déclenchement** en fonction des **caractéristiques techniques de la résistance de freinage**.

Fonctionnement des résistances de freinage

- Sous fonctionnement nominal, les câbles vers la résistance de freinage véhiculent une **tension continue élevée** (env. 900 V).
- Sous charge nominale, les **surfaces** des résistances de freinage peuvent atteindre des **températures élevées** ; **en tenir compte pour le choix de l'emplacement de montage**. En règle générale, les résistances de freinage sont installées sur le dessus de l'armoire de commande.
- Installer les **résistances de freinage de forme plate** dans la **cage de protection** adaptée.

Entrées / sorties binaires

- Les **entrées binaires** sont mises **hors potentiel** grâce à des optocoupleurs.
- Les **sorties binaires** sont **protégées contre les court-circuits**, mais restent **sensibles aux tensions externes** (sauf la sortie relais DO01). Une tension externe appliquée à une sortie binaire peut l'endommager.

Blindage et mise à la terre

- N'utiliser que des **liaisons blindées pour la transmission des signaux**.
- Pour mettre **les blindages à la terre**, utiliser **un contact court, plat et de grande surface**. Pour éviter les boucles de terre, on peut mettre une extrémité du blindage à la terre par un condensateur d'antiparasitage (220 nF / 50 V). Un câble à double écran est également possible ; dans ce cas-là, veiller à ce que l'écran extérieur soit mis à la terre côté variateur et l'écran intérieur à l'autre extrémité du câble.

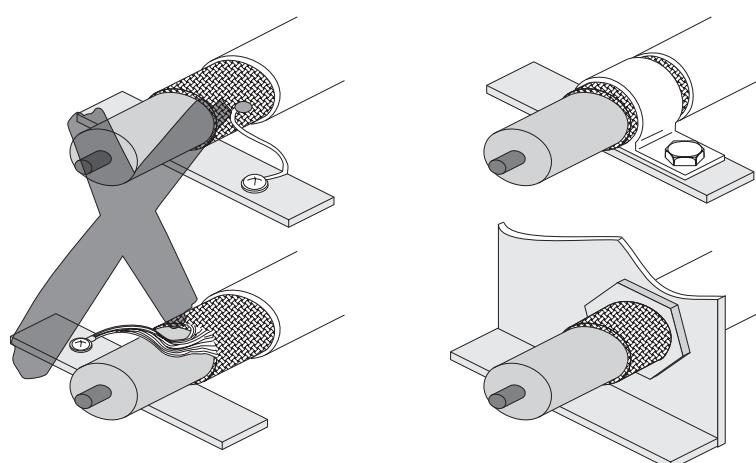


Fig. 12 : Exemples de raccordement correct du blindage avec collier métallique (borne de blindage) ou presse-étoupe métallique

00755BXX

- La pose des liaisons dans des **tuyaux ou gaines métalliques mis à la terre** peut aussi servir de blindage. Dans ces cas-là, **séparer la puissance des autres câbles**.
- Mettre à la terre le **MOVIDRIVE®** et tous les appareils annexes d'une façon adaptée aux hautes fréquences (par contacts métalliques plats entre les carcasses des appareils et la masse, par ex. la tôle non peinte de l'armoire de commande).

**Filtre-réseau**

- Les MOVIDRIVE® des tailles 1 et 2 sont équipés de série d'un **filtre-réseau** et sont **conformes au niveau A côté alimentation**. Pour être conforme au niveau B, il faut monter un filtre-réseau NF...-... optionnel.
- Pour les MOVIDRIVE® des tailles 3 à 5, un filtre-réseau optionnel NF...-... est nécessaire pour être conforme aux niveaux A et B.
- Monter le **filtre-réseau à proximité immédiate du variateur** en respectant les dégagements pour la circulation de l'air de refroidissement.
- Raccourcir **au maximum la liaison entre filtre-réseau et variateur** ; en aucun cas, elle ne doit dépasser 400 mm (15.8 in). Des liaisons torsadées, non blindées sont suffisantes. Prévoir également du câble non blindé pour la liaison réseau.
- En cas de **raccordement de plusieurs variateurs sur un même filtre-réseau**, ce filtre devra soit être monté directement dans l'armoire de commande, soit être installé à proximité immédiate des variateurs. Dimensionner le filtre-réseau sur la somme des courants des variateurs.
- Les **valeurs maximales d'émissivité** ne sont pas spécifiées pour les réseaux à neutre impédant ou non relié à la terre (réseaux IT). **L'efficacité d'un filtre-réseau dans ce cas est très limitée.**

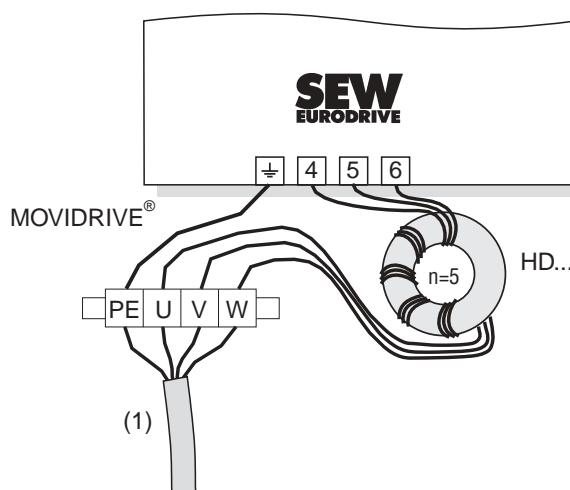
Emissivité

Pour **satisfaire aux exigences des niveaux A et B**, SEW recommande d'appliquer les **mesures CEM** suivantes **côté moteur** :

- liaison moteur blindée
- option self de sortie HD...

Self de sortie HD...

- Monter le **filtre-réseau à proximité immédiate du variateur** en respectant les dégagements pour la circulation de l'air de refroidissement.
- Faire passer les **trois phases ensemble dans la self de sortie**. Ne pas faire passer le **conducteur PE dans la self de sortie** !



05003AXX

Fig. 13 : Raccordement self de sortie HD...

(1) = Câble moteur



4.2 Installation conforme à UL

Pour une installation conforme à la norme UL, il convient de respecter les consignes suivantes :

- Pour le raccordement, n'utiliser que des câbles en cuivre supportant les **plages de température suivantes** :
 - pour MOVIDRIVE® MD_60A0015 ... 0300 : plage de température 60/75°C
 - pour MOVIDRIVE® MD_60A0370 ... 0750 : plage de température 75/90°C
- **Couples de serrage admissibles** pour les bornes de puissance du MOVIDRIVE® :
 - Taille 1 → 0,6 Nm (5.3 lb.in)
 - Taille 2 → 1,5 Nm (13.3 lb.in)
 - Taille 3 → 3,5 Nm (31 lb.in)
 - Tailles 4 et 5 → 14 Nm (124 lb.in)
- Les variateurs MOVIDRIVE® peuvent être **utilisés sur des réseaux à neutre relié à la terre** (réseaux TN et TT) pouvant fournir un courant maximal conforme aux indications du tableau ci-dessous pour une tension maximale de 500 V_{AC} dans le cas des MOVIDRIVE® MD_60A...5_3 (variateurs 400/500 V) et de 240 V_{AC} dans le cas des MOVIDRIVE® MD_60A...2_3 (variateurs 230 V). La capacité des fusibles ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans les tableaux.

Appareils en 400/500 V

MOVIDRIVE® MD_60A...5_3	Courant max.	Tension max.	Fusibles
0015/0022/0030/0040	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	30 A / 600 V
0055/0075/0110	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	30 A / 600 V
0150/0220	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	175 A / 600 V
0300	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	225 A / 600 V
0370/0450	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	350 A / 600 V
0550/0750	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	500 A / 600 V

Appareils en 230 V

MOVIDRIVE® MD_60A...2_3	Courant max.	Tension max.	Fusibles
0015/0022/0037	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	30 A / 250 V
0055/0075	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	30 A / 250 V
0110	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	175 A / 250 V
0150	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	225 A / 250 V
0220/0300	10000 A _{AC}	240 V _{AC}	350 A / 250 V

- N'utiliser comme **alimentation 24 V_{DC} externe** que des appareils testés à **tension de sortie et courant de sortie limités** ($U_{max} = 30 \text{ V}_{DC}$; $I \leq 8 \text{ A}$).



L'homologation UL n'est pas valable pour le fonctionnement sur des réseaux à neutre non relié à la terre (réseaux IT).

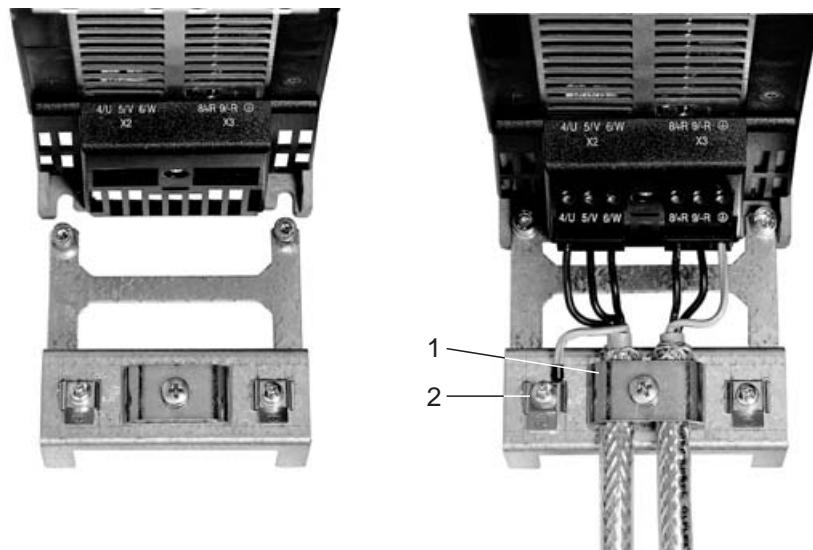


Etrier de blindage pour la puissance

4.3 Etrier de blindage pour la puissance

Pour variateurs taille 1

Les MOVIDRIVE® de la taille 1 sont livrés de série avec un étrier de blindage pour la puissance. Monter cet étrier de blindage sur le variateur au moyen des vis de fixation.



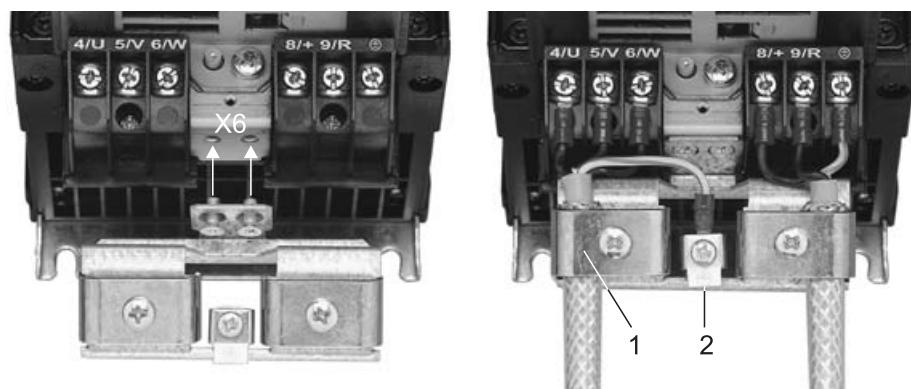
02012BXX

Fig. 14 : Etrier de blindage pour la puissance sur MOVIDRIVE® taille 1

1. Etrier de blindage
2. Raccordement PE (⏚)

Pour variateurs taille 2

Les MOVIDRIVE® de la taille 2 sont livrés de série avec un étrier de blindage à deux vis de fixation pour la puissance. Monter l'étrier de blindage sur le connecteur X6 du variateur.



01469BXX

Fig. 15 : Etrier de blindage pour la puissance sur MOVIDRIVE® taille 2

1. Etrier de blindage
2. Raccordement PE (⏚)

Pour une installation conforme à la directive CEM, le blindage de la liaison moteur et de la liaison pour la résistance de freinage peut être réalisé de façon simple et efficace. Pour cela, raccorder le blindage et le conducteur PE comme présenté dans les illustrations ci-dessus.



4.4 Protection contre le toucher

Les MOVIDRIVE® de la taille 4 (appareils en 500 V : MD_60A0370/0450 ; appareils en 230 V : MD_60A0220/0300) et de la taille 5 (MD_60A0550/0750) sont livrés de série avec deux protections évitant tout contact, y compris huit vis de fixation. Ces protections sont à monter sur les deux caches des bornes de puissance.

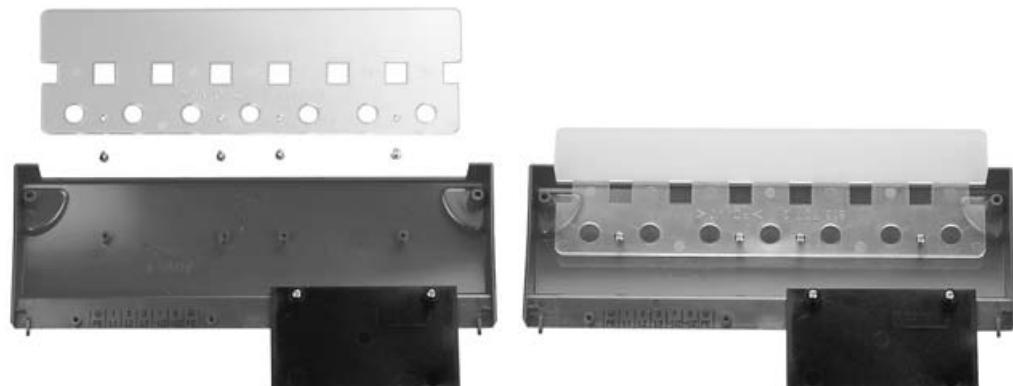


Fig. 16 : Protection contre le toucher pour MOVIDRIVE® tailles 4 et 5

01470BXX

Equipés de ces protections, les variateurs MOVIDRIVE® des tailles 4 et 5 ont l'indice de protection IP10 (sans ces protections : IP00).



4.5 Schéma de raccordement variateur

Raccordement étage de puissance et frein

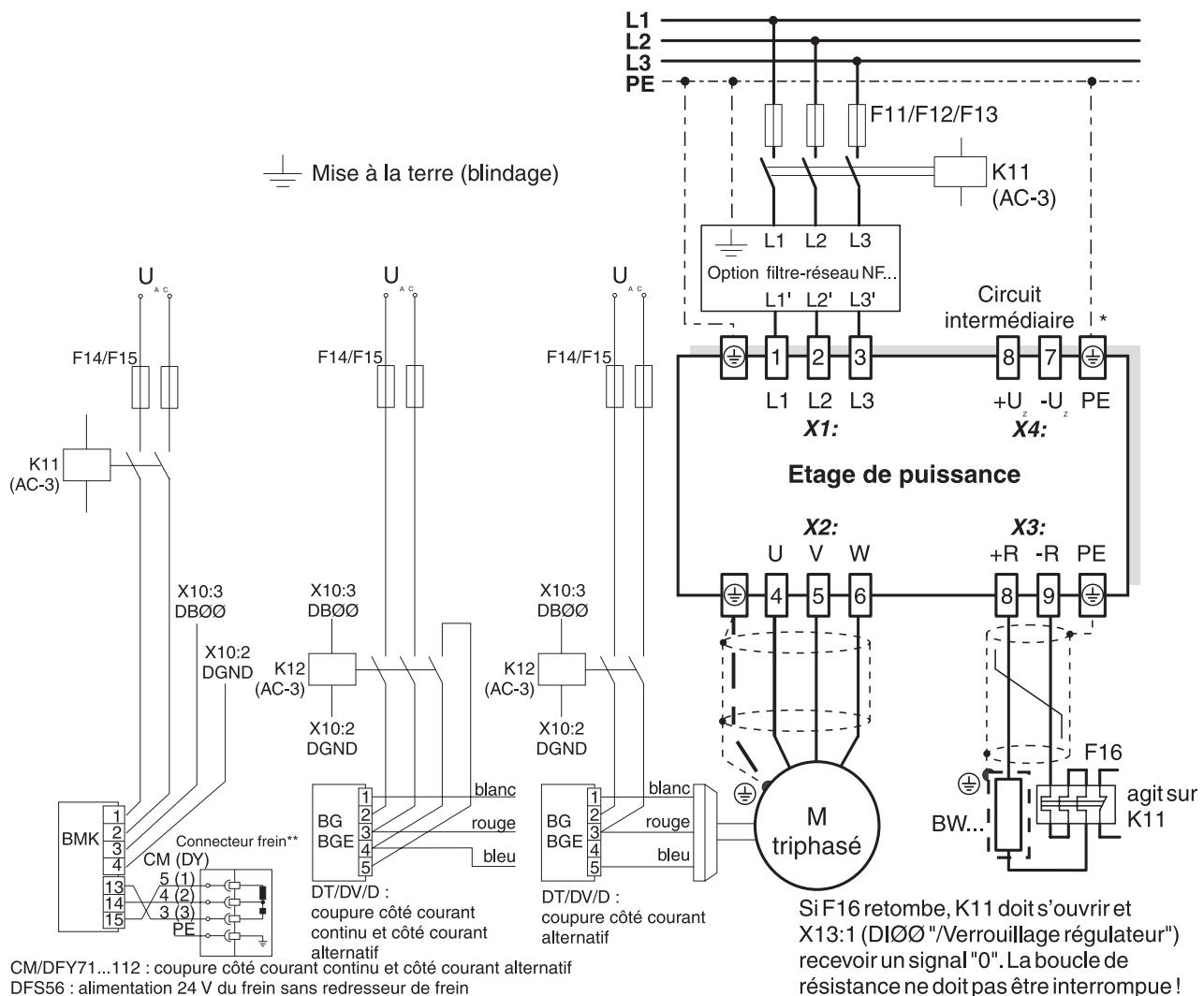


Fig. 17 : Schéma de raccordement étage de puissance et frein

- * Pour les variateurs des tailles 1 et 2, il n'y a pas de borne pour le raccordement PE à côté des bornes de raccordement réseau. Utiliser alors la borne PE située à côté de celle pour le raccordement du circuit intermédiaire.
- ** **Attention :** respecter impérativement l'ordre des phases ; un mauvais branchement peut conduire à la détérioration du frein !



Prévoir une alimentation séparée pour le branchement du redresseur de frein ; ne le brancher en aucun cas sur la tension aux bornes du moteur !

Choisir toujours la coupure rapide du frein côté courant continu et côté courant alternatif pour

- toutes les applications de levage,
- les entraînements exigeant une réaction rapide du frein et
- les modes d'exploitation CFC et SERVO.

Installation du redresseur de frein dans l'armoire de commande

En cas d'installation du redresseur de frein dans l'armoire de commande, poser les liaisons entre le redresseur de frein et le frein dans des gaines séparées de celles qui véhiculent les câbles de puissance. La pose commune avec d'autres câbles n'est admissible que lorsque ceux-ci sont blindés.



Raccordement tête de commande

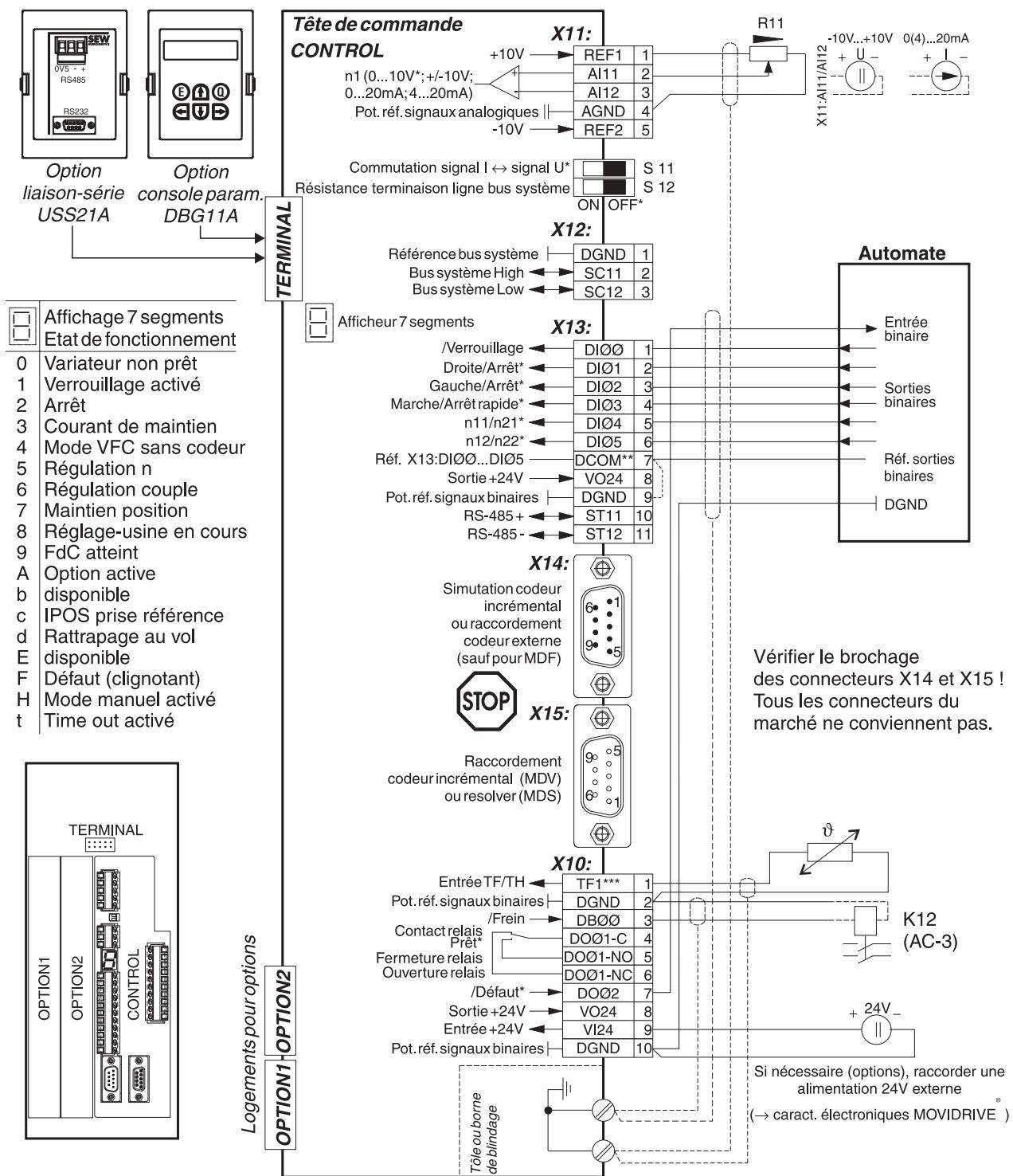


Fig. 18 : Raccordement tête de commande

- * Réglage-usine
- ** En cas de raccordement des entrées binaires à la source 24 V_{DC} interne X13:8 "VO24", réaliser un pontage sur le MOVIDRIVE® entre X13:7 - X13:9 (DCOM - DGND)
- *** En usine, X10:1 (TF1) est ponté avec X10:2 (DGND). En cas de branchement des sondes TF ou TH entre X10:1 et X10:2, supprimer le pont



Schéma de raccordement variateur

Fonction des bornes du variateur en version de base et de la carte de pilotage

Borne	Fonction
X1:1/2/3 X2:4/5/6 X3:8/9 X4:	L1/L2/L3 U/V/W +R/-R +Uz/-Uz
X11:1 X11:2/3 X11:4 X11:5	REF1 AI11/12 AGND REF2
S11: S12:	
X12:1 X12:2/3	DGND SC11/12
X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5
X13:7	DCOM
X13:8 X13:9 X13:10 X13:11	VO24 DGND ST11 ST12
X14:1 X14:2 X14:3 X14:4 X14:5 X14:6 X14:7 X14:8 X14:9	non dis- ponible sur MDF60A
X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9	non dis- ponible sur MDF60A
X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6 X10:7	TF1 DGND DBØØ DOØ1-C DOØ1-NO DOØ1-NC DOØ2
X10:8 X10:9 X10:10	VO24 VI24 DGND
TERMINAL	Logement pour console de paramétrage DBG11x ou liaison-série USS21A (RS-232 et RS-485)
OPTION1/OPTION2	2 logements pour cartes option



4.6 Combinaisons avec résistances de freinage, selfs et filtres

Appareils 400/500 V, tailles 1 et 2

MOVIDRIVE® MD_60A...-5A3			0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
Taille variateur			1		2				
Résistances de freinage	Courant de déclenchement	Référence							
BW100-005	$I_F = 0.8 A_{RMS}$	826 269 1							
BW100-006	$I_F = 1.8 A_{RMS}$	821 701 7							
BW168	$I_F = 2.5 A_{RMS}$	820 604 X							
BW268	$I_F = 3.4 A_{RMS}$	820 715 1							
BW147	$I_F = 3.5 A_{RMS}$	820 713 5							
BW247	$I_F = 4.9 A_{RMS}$	820 714 3							
BW347	$I_F = 7.8 A_{RMS}$	820 798 4							
BW039-012	$I_F = 4.2 A_{RMS}$	821 689 4							
BW039-026	$I_F = 7.8 A_{RMS}$	821 690 8							
BW039-050	$I_F = 11 A_{RMS}$	821 691 6							
Selfs-réseau		Référence							
ND020-013	$\Sigma I_{Réseau} = 20 A_{AC}$	826 012 5							
ND045-013	$\Sigma I_{Réseau} = 45 A_{AC}$	826 013 3							
Filtres-réseau		Référence							
NF009-503	$U_{max} = 550 V_{AC}$	827 412 6				A			
NF014-503		827 116 X				B		A	
NF018-503		827 413 4						B	
NF035-503		827 128 3							
Selfs de sortie	Diamètre intérieur	Référence							
HD001	$d = 50 \text{ mm (1.97 in)}$	813 325 5	pour câbles de section 1.5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)						
HD002	$d = 23 \text{ mm (0.91 in)}$	813 557 6	pour câbles de section $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ (AWG 16)						
HD003	$d = 88 \text{ mm (4.46 in)}$	813 558 4	pour câbles de section $> 16 \text{ mm}^2$ (AWG 6)						
Filtres de sortie (uniquement en mode VFC)		Référence							
HF015-503	826 030 3		A						
HF022-503	826 031 1		B	A					
HF030-503	826 032 X			B	A				
HF040-503	826 311 6				B	A			
HF055-503	826 312 4				B	A			
HF075-503	826 313 2					B	A		
HF023-403	825 784 1						B	A	
HF033-403	825 785 X							B	

A Sous fonctionnement nominal (100%)

B Avec charge quadratique en mode VFC (125%)



Appareils en 400/500 V, tailles 3 à 5

MOVIDRIVE® MD_60A...-503			0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750
Taille variateur			3		4		5		
Résistances de freinage	Courant de déclenchement	Référence							
BW018-015	$I_F = 4.0 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 684 3				C	C		
BW018-035	$I_F = 8.1 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 685 1				C	C		
BW018-075	$I_F = 14 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 686 X				C	C		
BW915	$I_F = 28 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 260 0							
BW012-025	$I_F = 6.1 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 680 0							
BW012-050	$I_F = 12 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 681 9							
BW012-100	$I_F = 22 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 682 7							
BW106	$I_F = 38 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 050 0							
BW206	$I_F = 42 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 051 9							
Selfs-réseau		Référence							
ND045-013	$\Sigma I_{\text{Réseau}} = 45 \text{ A}_{\text{AC}}$	826 013 3		A					
ND085-013	$\Sigma I_{\text{Réseau}} = 85 \text{ A}_{\text{AC}}$	826 014 1		B			A		
ND1503	$\Sigma I_{\text{Réseau}} = 150 \text{ A}_{\text{AC}}$	825 548 2					B		
Filtres-réseau		Référence							
NF035-503	$U_{\text{max}} = 550 \text{ V}_{\text{AC}}$	827 128 3	A						
NF048-503		827 117 8	B	A					
NF063-503		827 414 2		B	A				
NF085-503		827 415 0			B		A		
NF115-503		827 416 9					B	A	
NF150-503		827 417 7						B	
Selfs de sortie	Diamètre intérieur	Référence							
HD001	$d = 50 \text{ mm (1.97 in)}$	813 325 5	pour câbles de section 1.5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)						
HD003	$d = 88 \text{ mm (4.46 in)}$	813 558 4	pour câbles de section > 16 mm ² (AWG 6)						
Filtres de sortie (uniquement en mode VFC)		Référence							
HF033-403		825 785 X	A	B / D	A / D				
HF047-403		825 786 8	B	A					
HF450-503		826 948 3			B		E	D	D

A Sous fonctionnement nominal (100%)

B Avec charge quadratique en mode VFC (125%)

C Brancher deux résistances de freinage en parallèle ; régler F16 à 2x la valeur du courant de déclenchement

D Brancher deux filtres de sortie en parallèle

E Sous fonctionnement nominal (100%) : brancher un filtre de sortie

Avec charge quadratique (125%) : brancher deux filtres de sortie en parallèle



Appareils 230 V, tailles 1 à 4

MOVIDRIVE® MD_60A...-2_3			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Taille variateur			1	2	3	4					
Résistances de freinage	Courant de déclenchement	Référence									
BW039-003	$I_F = 2.0 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 687 8									
BW039-006	$I_F = 3.2 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 688 6									
BW039-012	$I_F = 4.2 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 689 4									
BW039-026	$I_F = 7.8 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 690 8									
BW027-006	$I_F = 2.5 \text{ A}_{\text{RMS}}$	822 422 6									
BW027-012	$I_F = 4.4 \text{ A}_{\text{RMS}}$	822 423 4									
BW018-015	$I_F = 4.0 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 684 3						C	C	C	C
BW018-035	$I_F = 8.1 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 685 1						C	C	C	C
BW018-075	$I_F = 14 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 686 X						C	C	C	C
BW915	$I_F = 28 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 260 0						C	C	C	C
BW012-025	$I_F = 10 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 680 0									
BW012-050	$I_F = 19 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 681 9									
BW012-100	$I_F = 27 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 682 7									
BW106	$I_F = 38 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 050 0								C	C
BW206	$I_F = 42 \text{ A}_{\text{RMS}}$	821 051 9								C	C
Selfs-réseau		Référence									
ND020-013	$\Sigma I_{\text{Réseau}} = 20 \text{ A}_{\text{AC}}$	826 012 5			A						
ND045-013	$\Sigma I_{\text{Réseau}} = 45 \text{ A}_{\text{AC}}$	826 013 3		B		A					
ND085-013	$\Sigma I_{\text{Réseau}} = 85 \text{ A}_{\text{AC}}$	826 014 1				B		A			
ND1503	$\Sigma I_{\text{Réseau}} = 150 \text{ A}_{\text{AC}}$	825 548 2							B		
Filtres-réseau		Référence									
NF009-503	$U_{\text{max}} = 550 \text{ V}_{\text{AC}}$	827 412 6	A								
NF014-503		827 116 X	B	A							
NF018-503		827 413 4		B							
NF035-503		827 128 3									
NF048-503		827 117 8					A				
NF063-503		827 414 2					B				
NF085-503		827 415 0							A		
NF115-503		827 416 9							B		
Selfs de sortie	Diamètre intérieur	Référence									
HD001	$d = 50 \text{ mm}$ (1.97 in)	813 325 5	pour câbles de section 1.5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)								
HD002	$d = 23 \text{ mm}$ (0.91 in)	813 557 6	pour câbles de section $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ (AWG 16)								
HD003	$d = 88 \text{ mm}$ (4.46 in)	813 558 4	pour câbles de section $> 16 \text{ mm}^2$ (AWG 6)								

A Sous fonctionnement nominal (100%)

B Avec charge quadratique en mode VFC (125%)

C Brancher deux résistances de freinage en parallèle ; régler F16 à 2x la valeur du courant de déclenchement

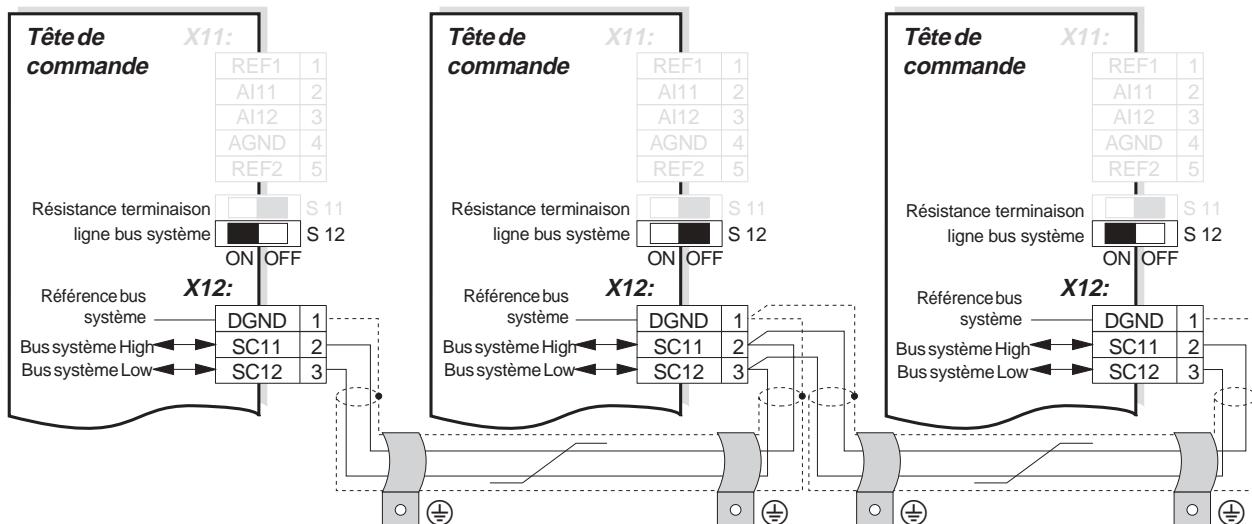


4.7 Raccordement du bus système (SBus)

Le bus système (SBus) permet le raccordement de 64 acteurs de bus CAN max. Le bus système fonctionne avec le mode de transmission selon ISO 11898.

Des informations détaillées concernant le bus système (SBus) figurent dans le manuel "Bus système" (nous consulter).

Schéma de raccordement SBus



02205BFR

Fig. 19 : Liaison bus système

Préconisation de câblage

- Utiliser une liaison bifilaire torsadée et blindée en cuivre (câble de transfert de données avec treillis de blindage en cuivre). Le câble doit satisfaire aux exigences suivantes :
 - Section des conducteurs : $0,75 \text{ mm}^2$ (AWG 18)
 - Résistance de la liaison : 120Ω pour 1 MHz
 - Capacité linéaire $\leq 40 \text{ pF/m}$ (12 pF/ft) pour 1 kHz

Les câbles spécifiques pour bus CAN ou DeviceNet, par exemple, conviennent également au SBus.

Blindage

- Raccorder par un contact de grande surface les deux extrémités du blindage à la borne de blindage de l'électronique du variateur ou du maître. Raccorder en outre les extrémités du blindage au DGND.

Longueur de câble admissible

- La longueur totale admissible du câble dépend du réglage de la vitesse de transmission du SBus :
 - 125 kBaud \rightarrow 320 m (1056 ft)
 - 250 kBaud \rightarrow 160 m (528 ft)
 - 500 kBaud \rightarrow 80 m (264 ft)**
 - 1000 kBaud \rightarrow 40 m (132 ft)

Résistance de terminaison de ligne

- Connecter la résistance de terminaison du bus système au début ou à la fin du SBus (S12 = ON). Sur les autres appareils, la résistance de terminaison de ligne doit être désactivée (S12 = OFF).
- Entre les appareils reliés entre eux par bus système, empêcher toute différence de potentiel par des mesures appropriées, comme par exemple la mise à la masse des appareils par une liaison séparée.

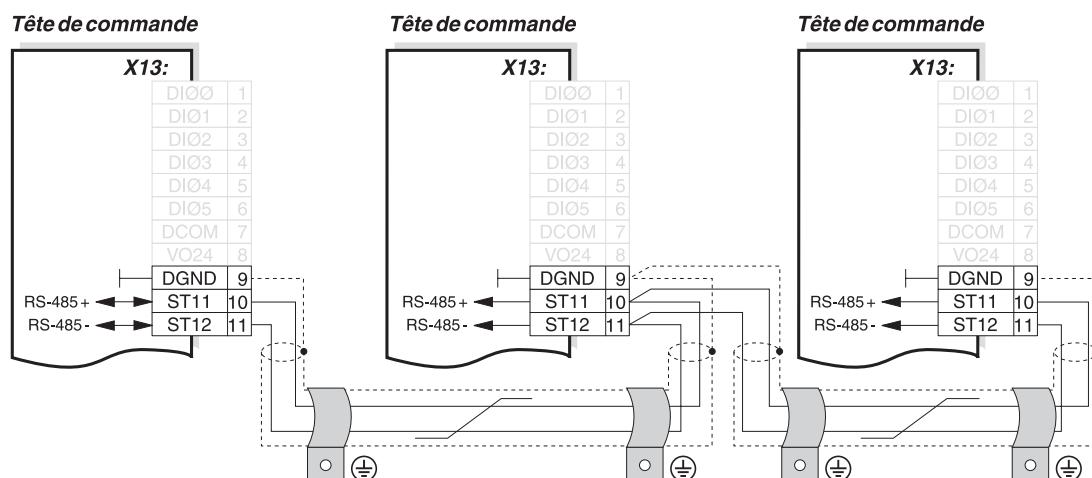




4.8 Raccordement de l'interface RS-485

Grâce à l'interface RS-485, il est possible de relier entre eux jusqu'à 32 variateurs MOVIDRIVE®, par exemple, pour le fonctionnement maître-esclave ou 31 variateurs MOVIDRIVE® avec une commande amont.

Schéma de raccordement interface RS-485



02206AFR

Fig. 20 : Liaison RS-485

Préconisation de câblage

- Utiliser une liaison bifilaire torsadée et blindée en cuivre (câble de transfert de données avec treillis de blindage en cuivre). Le câble doit satisfaire aux exigences suivantes :
 - Section des conducteurs : 0,5 ... 0,75 mm² (AWG 20 ... 18)
 - Résistance de la liaison : 100 ... 150 Ω pour 1 MHz
 - Capacité linéïque $\leq 40 \text{ pF/m}$ (12 pF/ft) pour 1 kHz
 A titre d'exemple, nous indiquons le câble suivant :
 - Société BELDEN (www.belden.com), câble de transfert de données type 3105A

Blindage

- Raccorder par un contact de grande surface les deux extrémités du blindage à la borne de blindage de l'électronique du variateur ou de la commande amont. Raccorder en outre les extrémités du blindage au DGND.

Longueur de câble admissible

- La longueur totale admissible est de 200 m (660 ft).

Résistance de terminaison de ligne

- Des résistances de terminaison de ligne dynamiques sont intégrées de série. Ne raccorder **en aucun cas des résistances de terminaison externes !**
- Entre les appareils reliés entre eux par RS-485, empêcher toute différence de potentiel par des mesures appropriées, comme par exemple la mise à la masse des appareils par une liaison séparée.





4.9 Raccordement de l'option USS21A (RS232 et RS-485)

Référence USS21A : 822 914 7

Raccordement RS-232

- Utiliser un câble d'interface blindé standard pour la liaison RS-232.

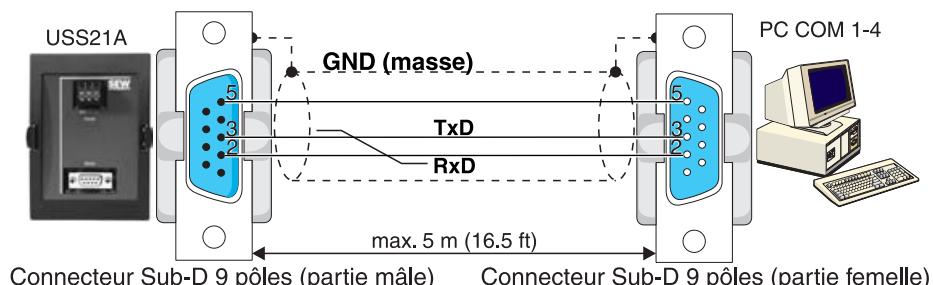


Fig. 21 : Liaison entre USS21A et PC

02399AFR

Raccordement RS-485

Respecter les recommandations suivantes :

- Utiliser une liaison bifilaire torsadée et blindée en cuivre (câble de transmission de données avec treillis de blindage en cuivre). Le câble doit satisfaire aux exigences suivantes :
 - Section des conducteurs : 0,5 ... 0,75 mm² (AWG 20 ... 18)
 - Résistance de la liaison : 100 ... 150 Ω pour 1 MHz
 - Capacité linéaire ≤ 40 pF /m (12 pF/ft) pour 1 kHz
- A titre d'exemple, nous indiquons le câble suivant :
 - Société BELDEN (www.belden.com), câble de transfert de données type 3105A
- Raccorder par un contact de grande surface les deux extrémités du blindage à la borne de blindage de l'électronique du variateur. Raccorder en outre les extrémités du blindage au DGND.

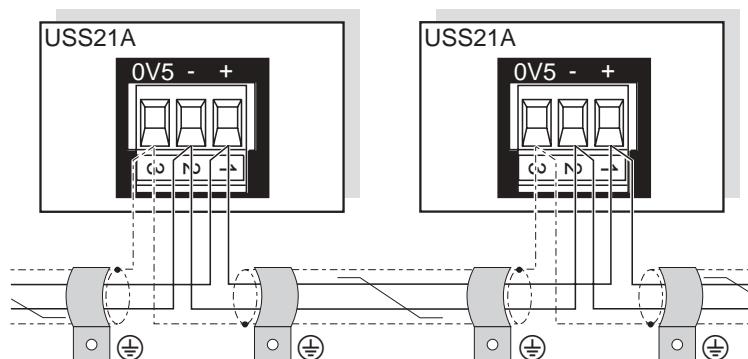


Fig. 22 : Liaison-série RS-485

00997CXX

Standard EIA

La liaison-série RS-485 de l'option USS21A est conforme au standard EIA :

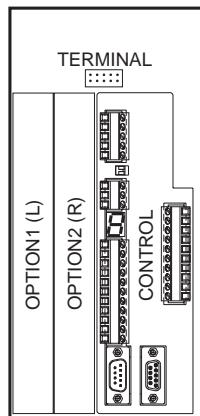
- Vitesse de transmission max. 9600 bauds
- 32 participants max. (chaque appareil avec USS21A correspond à 2 participants)
- Longueur max. de câble : 200 m (660 ft)
- Résistance dynamique de terminaison de ligne intégrée



4.10 Combinaisons des cartes option

Dans le tableau ci-dessous, les combinaisons d'options possibles sont présentées telles qu'elles sont installées en usine. Le tableau suivant donne les informations suivantes :

- Les options ne peuvent pas être montées ensemble
- L | R Carte option de la colonne gauche (↓) dans le logement OPTION1
Carte option de la ligne d'en-tête (→) dans le logement OPTION2
- R | L Carte option de la colonne gauche (↓) dans le logement OPTION2
Carte option de la ligne d'en-tête (→) dans le logement OPTION1



02714BXX

Fig. 23 : Emplacement des logements OPTION1 et OPTION2

MDF / MDV / MDS Combinaisons d'options, valables pour tous les variateurs MOVIDRIVE^{®1)} :

↓ →	DIP11A	DFP11A DFP21A	DFI11A DFI21A	DFC11A DFO11A	DFD11A	DIO11A	DRS11A ¹⁾	Pas de 2 ^{ème} option
DIP11A	-	R L	R L	R L	R L	R L ²⁾	R L	R
DFP11A DFP21A	L R	-	-	-	-	L R	L R	L
DFI11A DFI21A	L R	-	-	-	-	L R	L R	L
DFC11A DFO11A	L R	-	-	-	-	L R	L R	L
DFD11A	L R	-	-	-	-	L R	L R	L
DIO11A	L R ²⁾	R L	R L	R L	R L	L R ³⁾	R L	R
DRS11A	L R	R L	R L	R L	R L	L R	-	R

- 1) Exception DRS11A : pour cette option, un MOVIDRIVE[®] type MDV ou MDS est indispensable
- 2) Seules les bornes binaires de la carte DIO11A sont réglables depuis le menu de paramètres P6___. Les bornes binaires de la carte DIP11A ne sont accessibles que par les variables système de IPOS^{plus}® (→ manuel IPOS)
- 3) Deux cartes "entrées/sorties" type DIO11A peuvent être montées en même temps. Noter que les entrées/sorties analogiques de la carte insérée dans le logement "OPTION2 (R)" ne seront pas accessibles et que les bornes binaires ne peuvent pas être réglées via le menu de paramètres P6___. Les bornes binaires de la carte DIO11A dans le logement "OPTION2 (R)" ne sont accessibles que par les variables système de IPOS^{plus}® (→ manuel IPOS)

Exemple

Si un MOVIDRIVE[®] MDV ou MDS doit être équipé avec les options bus de terrain PRO-FIBUS type DFP11A et synchronisation type DRS11A, alors la carte DFP11A doit être insérée dans le logement OPTION1 (G) et la carte DRS11A dans le logement OPTION2 (D).



4.11 Montage et démontage des cartes option

Avant de commencer

- Avant de toucher la carte option, décharger à la terre l'exécutant par des mesures appropriées (bande ou semelles conductrices, etc.).
- Conserver la carte option dans son emballage d'origine et ne la retirer qu'au moment de la mise en place.
- Ne pas manipuler inutilement la carte option et ne la tenir que sur les bords. Ne pas toucher les composants.

Mise en place de la carte

- Mettre le variateur hors tension. Couper l'alimentation réseau et l'alimentation 24 V_{DC}.
- Débrocher la console de paramétrage, la liaison-série ou le cache.
- Retirer le capot inférieur de la tête de commande.
- Dévisser l'étrier de blindage de l'électronique.
- Retirer la tôle de protection noire avec un tournevis approprié.
- Placer la carte option dans les rails-guide du logement OPTION1 ou OPTION2 et la glisser au fond.
- Caler la carte option sur la plaque frontale par une pression adaptée. La carte est correctement insérée si sa surface ne dépasse pas celle de la tête de commande.
- Remettre en place l'étrier de blindage de l'électronique.
- Remonter le capot sur la tête de commande.
- Avec certaines cartes option et en fonction du connecteur Sub-D utilisé, le capot ne peut être remis en place. L'indice de protection du variateur n'est en rien différent si cela vient à se produire.
- Embrocher la console de paramétrage, la liaison-série ou le cache.



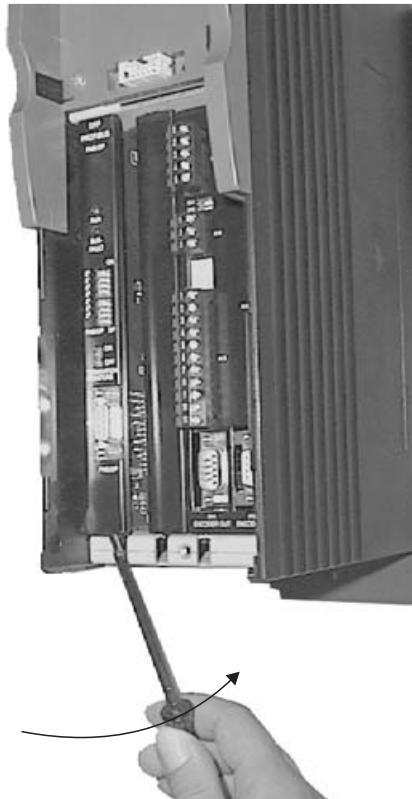
02025AXX

Fig. 24 : Enlever la tôle de protection



Démontage de la carte

- Mettre le variateur hors tension. Couper l'alimentation réseau et l'alimentation 24 V_{DC}.
- Débrocher la console de paramétrage, la liaison-série ou le cache.
- Retirer le capot inférieur de la tête de commande.
- Dévisser l'étrier de blindage de l'électronique.
- Retirer la carte option avec un tournevis approprié.
- Mettre en place l'autre carte option souhaitée ou la tôle de protection noire.
- Remettre en place l'étrier de blindage de l'électronique.
- Remonter le capot sur la tête de commande.
- Embrocher la console de paramétrage, la liaison-série ou le cache.



02026AXX

Fig. 25 : Extraire la carte option



4.12 Raccordement et fonction des bornes de l'option DIO11A

Référence

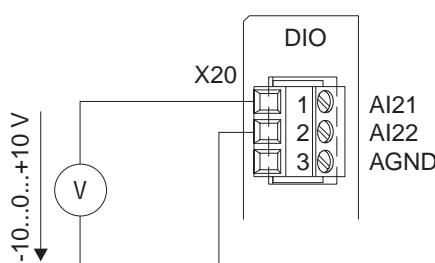
Carte entrées/sorties DIO11A 822 726 8

Vue frontale DIO11A	Borne	Fonction
	X20:1/2 AI21/22	Entrée de consigne n2, -10 V...0...10 V ou 0...10 V (entrée différentielle ou entrée avec potentiel de référence AGND) Potentiel de référence pour signaux analogiques (REF1, REF2, AI.., AO..)
	X20:3 AGND	
	X21:1 AOV1 X21:4 AOV2	Sortie analogique tension V1, réglée d'usine sur "Mesure de vitesse" Sortie analogique tension V2, réglée d'usine sur "Courant de sortie" Capacité de charge des sorties analogiques de tension : $I_{max} = 10$ mA
	X21:2 AOC1 X21:5 AOC2	Sortie analogique courant C1, réglée d'usine sur "Mesure de vitesse" Sortie analogique courant C2, réglée d'usine sur "Courant de sortie" P642/645 "Mode d'exploitation AO1/2" permet de régler si les sorties servent de sorties tension V1/2 (-10 V...0...10 V) ou de sorties courant C1/2 (0(4)...20 mA) Programmation des sorties binaires → menu P640/643 Longueur max. de câble admissible : 10 m (33 ft) Potentiel de référence pour signaux analogiques (REF1, REF2, AI.., AO..)
	X21:3/6 AGND	
	X22:1...8 DI10...17	Entrées binaires 1...8, réglée d'usine sur "Sans fonction" Les entrées binaires sont hors potentiel par optocoupleurs Programmation des entrées binaires → menu P61_
	X22:9 DCOM X22:10 DGND	Potentiel de référence pour entrées binaires DI10...17 Potentiel de référence pour signaux binaires – sans pontage X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → entrées binaires hors potentiel – avec pontage X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → entrées binaires avec potentiel
	X23:1...8 DO10...18	Sorties binaires 1...8, réglée d'usine sur "Sans fonction" Capacité de charge des sorties binaires : $I_{max} = 50$ mA (protégées contre les courts-circuits) Ne pas appliquer de tension externe aux sorties binaires ! Potentiel de référence pour signaux binaires
X23:9 DGND		

Entrée de tension

L'entrée analogique de consigne n2 (AI21/22) peut être utilisée comme entrée différentielle ou comme entrée avec potentiel de référence AGND.

Entrée différentielle



Entrée avec potentiel de référence AGND

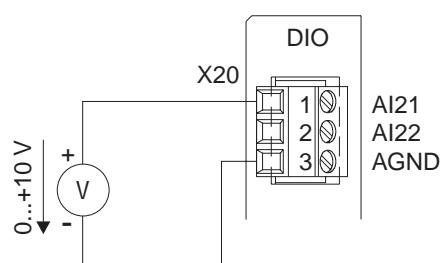


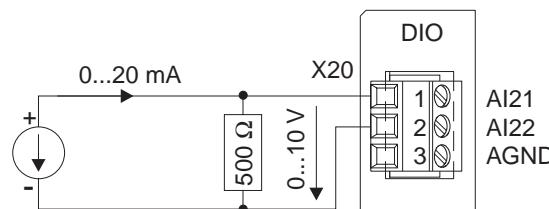
Fig. 26 : Entrée de consigne n2

05202AXX



Entrée de courant Si l'entrée analogique de consigne n2 (AI21/22) est utilisée comme entrée de courant, il est nécessaire de connecter une résistance externe.

Par exemple : $R_B = 500 \Omega \rightarrow 0 \dots 20 \text{ mA} = 0 \dots 10 \text{ V}$

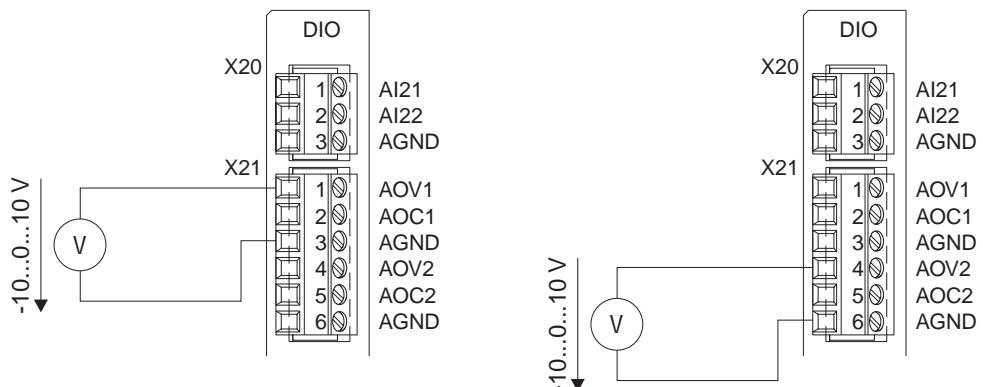


01671BXX

Fig. 27 : Entrée de courant avec résistance externe

Sorties de tension

Les sorties analogiques de tension AOV1 et AOV2 sont à programmer avec les fonctions telles que présentées dans l'illustration ci-dessous :

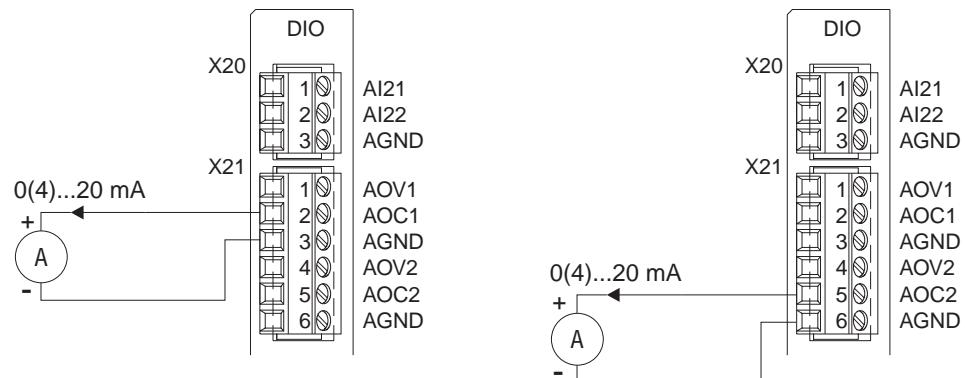


05203AXX

Fig. 28 : Sorties de tension AOV1 et AOV2

Sorties de courant

Les sorties analogiques de courant AOV1 et AOV2 sont à programmer avec les fonctions telles que présentées dans l'illustration ci-dessous :



05204AXX

Fig. 29 : Sorties de courant AOC1 et AOC2



4.13 Raccordement des codeurs et resolver

Des informations détaillées concernant ces produits sont données dans le manuel "Codeurs SEW" (nous consulter).

Remarques générales pour l'installation

- Longueur de câble max. (liaison variateur - codeur/resolver) : 100 m (330 ft) pour une capacité linéique de $\leq 120 \text{ nF/km}$ (193 nF/mile).
- Section des conducteurs : 0,20 ... 0,5 mm² (AWG 24 ... 20).
- Après sectionnement d'un conducteur de la liaison codeur/resolver : isoler le conducteur coupé.
- Prévoir impérativement des liaisons blindées avec des fils torsadés par paire (sauf liaison pour codeurs HTL). Mettre le blindage à la terre aux deux extrémités
 - au niveau du presse-étoupe du codeur ou du connecteur codeur
 - au niveau du boîtier du connecteur Sub-D du variateur.
- Poser le câble de raccordement du codeur/resolver dans une gaine différente de celle qui véhicule les câbles de puissance.

Blindage

Prévoir un blindage par contact de grande surface de la liaison codeur/resolver.

Côté variateur

Réaliser le blindage au niveau de l'étrier du connecteur Sub-D.



01939BXX

Fig. 30 : Réaliser le blindage au niveau de l'étrier du connecteur Sub D

Côté codeur/ resolver

Réaliser le blindage au niveau du presse-étoupe du codeur ou du connecteur codeur.



01948AXX

Fig. 31 : Réaliser le blindage au niveau du presse-étoupe du codeur

Câbles préconfectionnés

- Pour le raccordement des codeurs/resolver, SEW propose du câble préconfectionné. Nous préconisons l'utilisation de ces câbles spécifiques.
- Dans les schémas de branchement, les codes couleur selon CEI 757 sont valables pour les couleurs des conducteurs des câbles préconfectionnés SEW.



**Codeurs moteur**

Les types de codeurs moteur suivants peuvent être raccordés sur la borne X15: des variateurs MOVIDRIVE® MDV60A :

- codeurs sin/cos haute résolution avec tension de signal 1 V_{SS}
- codeurs 5 V-TTL avec niveau de signal selon RS-422
- codeurs 24 V-HTL



01936AXX

Fig. 32 : Bornes de raccordement du codeur moteur SEW

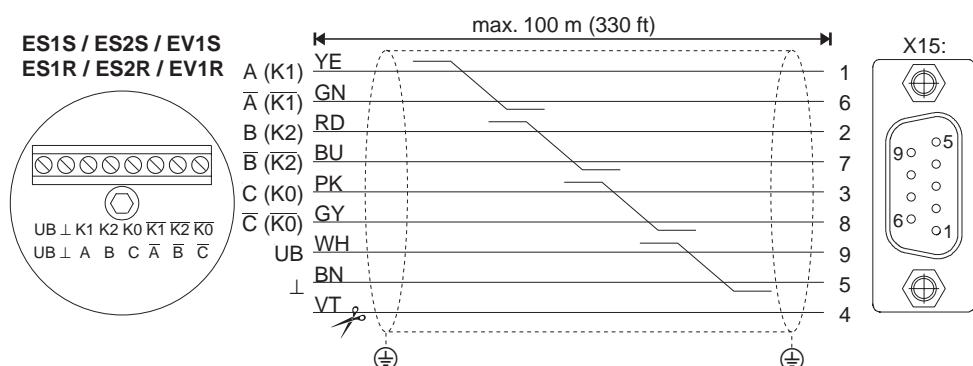
Alimentation

Les codeurs avec alimentation 24 V_{DC} (max. 180 mA) sont directement raccordés à X15: ; ils sont donc alimentés par le variateur.

Les codeurs avec alimentation 5 V_{DC} sont à raccorder via l'option "Alimentation 5 V" type DWI11A (référence 822 759 4).

Codeurs sin/cos

Les codeurs sin/cos à haute résolution des types ES1S, ES2S ou EV1S sont particulièrement recommandés avec un variateur MOVIDRIVE® MDV60A. Ces codeurs sont alimentés en 24 V_{DC} et n'ont pas besoin des liaisons de mesure. Le branchement du codeur sin/cos est à réaliser comme suit :



03021AXX

Fig. 33 : Raccordement d'un codeur sin/cos

Sectionner le conducteur violet (VT) du câble côté codeur

Références des câbles préconfectionnés

pour pose fixe : 198 829 8

pour pose souple : 198 828 X



Codeurs 5 V TTL Les codeurs 5 V TTL de SEW sont disponibles avec alimentation 24 V_{DC} ou avec alimentation 5 V_{DC}.

Alimentation 24 V_{DC} Raccorder les codeurs 5 V TTL avec alimentation 24 V_{DC} de type ES1R, ES2R ou EV1S de manière identique à celle des codeurs sin/cos haute résolution.

Alimentation 5 V_{DC} Pour raccorder un codeur 5 V TTL alimenté en 5 V_{DC} de type ES1T, ES2T et EV1T à un MOVIDRIVE, passer par l'option "Alimentation 5 V type DWI11A" (référence 822 759 4). Pour la régulation de la tension d'alimentation, les liaisons pour la mesure doivent impérativement être connectées comme indiqué ci-après :

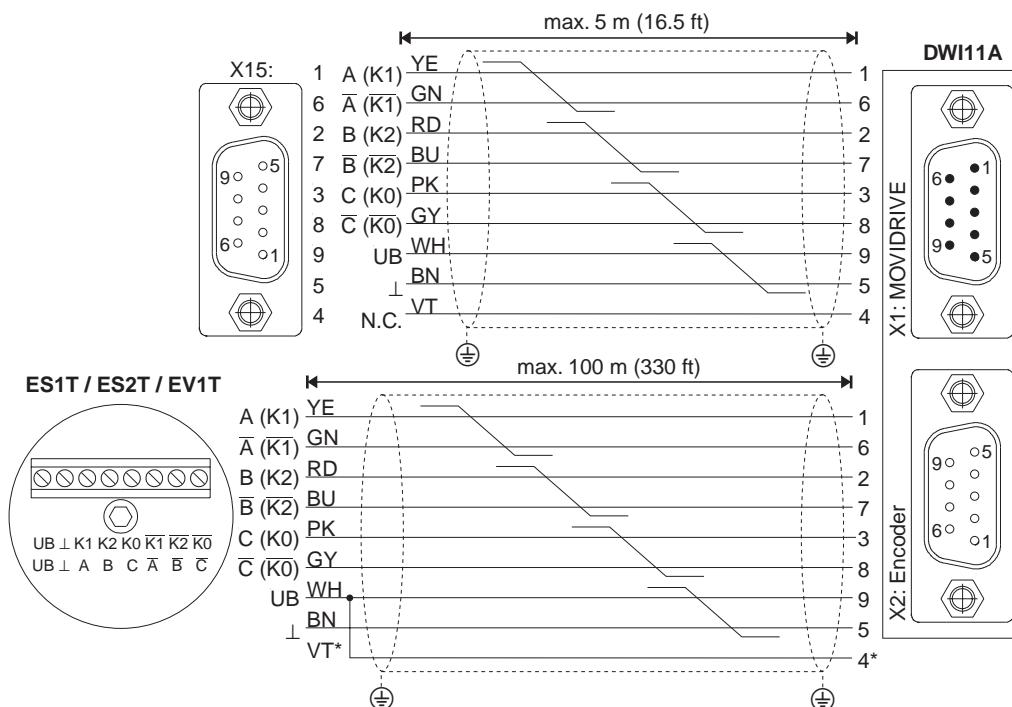


Fig. 34 : Raccordement d'un codeur TTL via DWI11A

03023AXX

* Brancher la liaison pour la mesure de tension (VT) sur la borne UB du codeur, ne pas la poncer côté DWI11A !

Références des câbles préconfectionnés

MOVIDRIVE® X15: → DWI11A X1: MOVIDRIVE

uniquement pose fixe : 814 344 7

Codeur ES1T /ES2T / EV1T → DWI11A X2: codeur

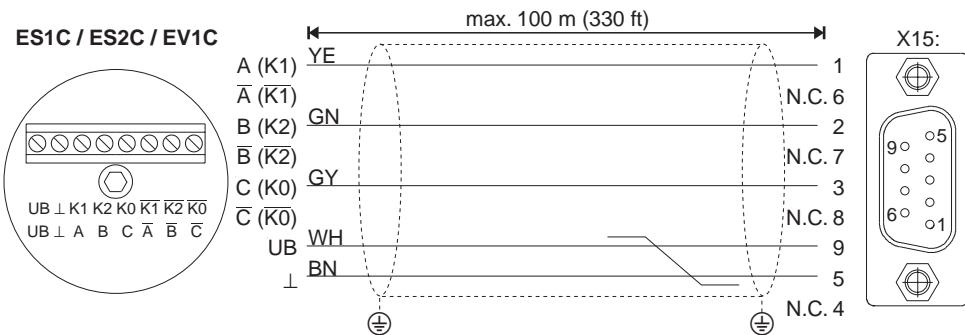
pour pose fixe : 198 829 8

pour pose souple : 198 828 X



Codeurs HTL

En cas d'utilisation d'un codeur 24 V HTL de type **ES1C**, **ES2C** ou **EV1C**, ne raccorder en aucun cas les canaux inversés A (K1), B (K2) et C (K0).



03022AXX

Fig. 35 : Raccordement d'un codeur HTL

Références des câbles préconfectionnés

pour pose fixe : 198 932 4

pour pose souple : 198 931 6

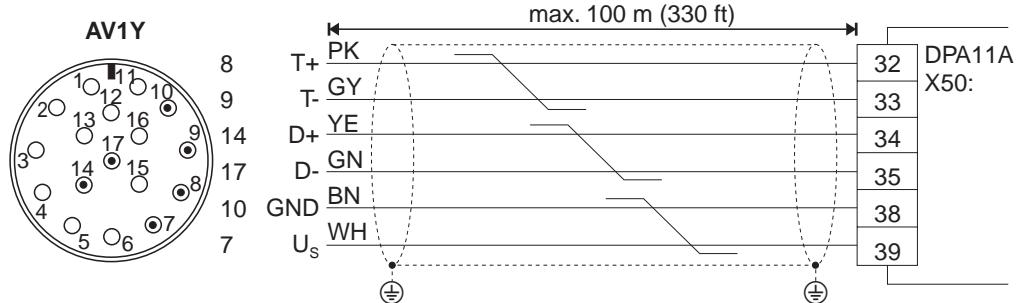
Codeurs absolus

Le codeur absolu AV1Y est fourni avec un connecteur rond 17 pôles, compatible avec le connecteur femelle SPUC 17H FRON de la société Interconnectron, et un câble de raccordement de 1 mètre (3.3 ft) de long. Les broches du connecteur ont les fonctions suivantes :

Pin	Description		Couleur des conducteurs du câble préconfectionné	
			Câble 6 conducteurs	Câble 10 conducteurs
7	Tension d'alimentation U_S	+10...15...24...30 V _{DC} , protégé contre l'inversion	blanc (WH)	blanc (WH)
10	Tension d'alimentation GND	isolé galvaniquement du boîtier AV1Y	brun (BN)	brun (BN)
14	Sortie serielle de données D+	"1" = signal High	jaune (YE)	noir (BK)
17	Sortie serielle de données D-	"0" = signal High	vert (GN)	violet (VT)
8	Top d'horloge, boucle de courant T+	7 mA dans le sens T+ = "1"	rose (PK)	rose (PK)
9	Top d'horloge, boucle de courant T-	7 mA dans le sens T- = "0"	gris (GY)	gris (GY)
15	Signal incrémental A	1 V _{SS} sin/cos	-	jaune (YE)
16	Signal incrémental A			vert (GN)
12	Signal incrémental B			rouge (RD)
13	Signal incrémental B			bleu (BU)

Raccordement sur l'option DPA11A

Raccorder le codeur absolu AV1Y selon le schéma suivant sur l'option DPA11A :



03977AXX

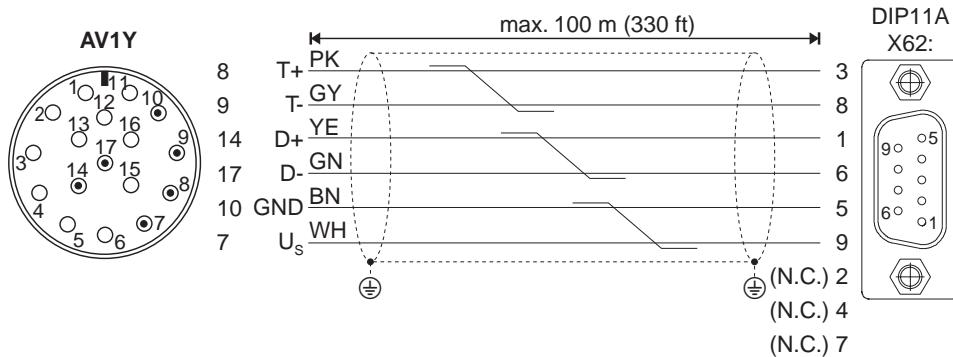
Fig. 36 : Raccordement d'un codeur AV1Y sur DPA11A



Raccordement des codeurs et résolver

Raccordement sur l'option DIP11A

Raccorder le codeur absolu AV1Y selon le schéma suivant sur l'option DIP11A :

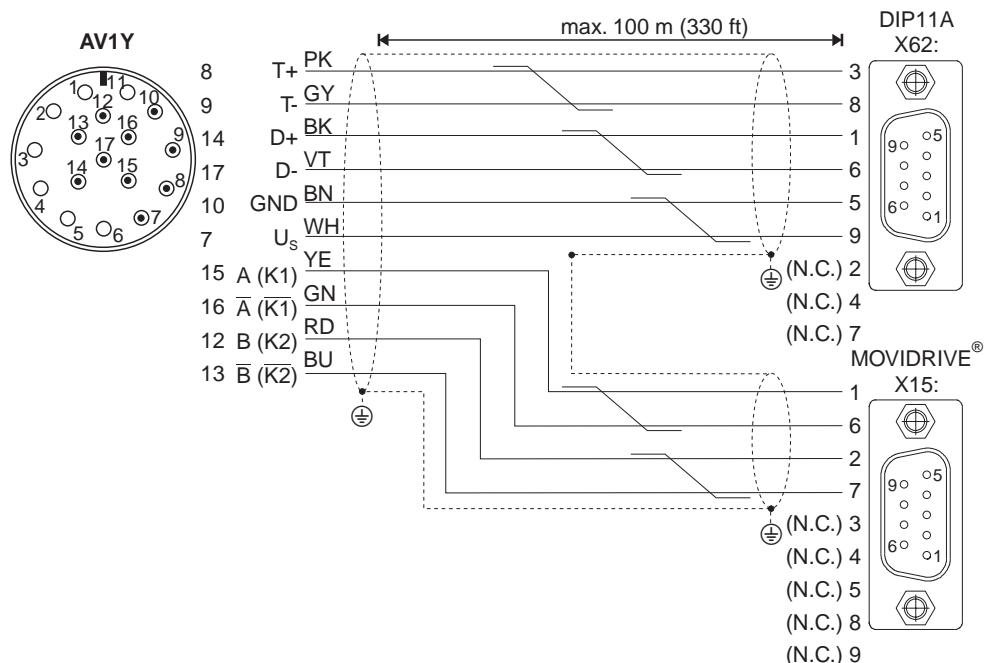


03978AXX

Fig. 37 : Raccordement d'un codeur AV1Y sur DIP11A

Raccordement pour codeur bi-fonction

Le codeur absolu AV1Y peut aussi servir de codeur bi-fonction (voies absolue et incrémentale) sur le MOVIDRIVE® MDV60A. Dans ce cas-là, le codeur est raccordé sur la borne X62: de l'option DIP11A et la borne X15: du variateur MOVIDRIVE® MDV60A.



03979AXX

Fig. 38 : Raccordement d'un codeur bi-fonction

Références des câbles préconfectionnés

Codeur AV1Y → DPA11A X50: (Fig. 36)

- pour pose fixe : 198 887 5
- pour pose souple : 198 888 3

Codeur AV1Y → DIP11A X62: (Fig. 37)

- pour pose fixe : 198 929 4
- pour pose souple : 198 930 8

Codeur AV1Y = codeur bi-fonction → DIP11A X62: et MOVIDRIVE® X15: (Fig. 38)

- pour pose fixe : 198 890 5
- pour pose souple : 198 891 3



Resolvers

SEW USOCOME propose les câbles préconfectionnés suivants pour le raccordement du resolver au MOVIDRIVE® MDS60A :

Pour type de moteur		Référence	
		Pose fixe	Pose souple
CM71 ... 112	avec connecteur	199 214 7	199 215 5
DFS56	avec boîte à bornes	198 829 8	198 828 X
	avec connecteur	198 927 8	198 928 6
DFY71 ... 112	avec boîte à bornes	198 829 8	198 828 X
	avec connecteur	198 827 1	198 812 3

Fonction des bornes/broches

Moteurs CM : les raccords pour le resolver se font au niveau d'un connecteur.

Moteurs DS/DY : selon l'exécution du moteur, les raccords pour le resolver se font dans la boîte à bornes sur une barrette à bornes Phoenix à 10 pôles ou au niveau du connecteur.

Connecteur pour CM, DS56 : Sté Intercontec, type ASTA021NN00 10 000 5 000

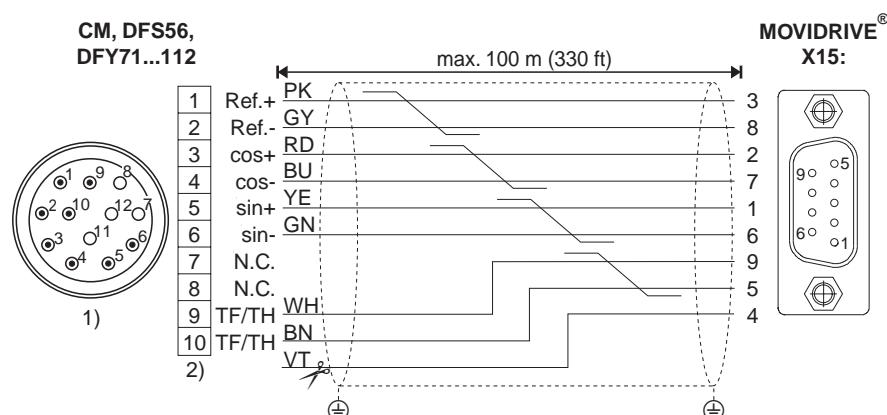
Connecteur pour DY71 ... 112 : Sté Framatome Souriau, type GN-DMS2-12S

Borne / Pin	Description		Couleur des conducteurs du câble préconfectionné
1	Ref.+	Référence	rose (PK)
2	Ref.-		gris (GY)
3	cos+	Signal cosinus	rouge (RD)
4	cos-		bleu (BU)
5	sin+	Signal sinus	jaune (YE)
6	sin-		vert (GN)
9	TF/TH	Protection thermique moteur	blanc (WH)
10	TF/TH		brun (BN)

La numérotation des signaux de resolver est identique sur la barrette à bornes Phoenix à 10 pôles et sur les connecteurs.

Raccordement

Raccorder le resolver comme suit :



01414BXX

Fig. 39 : Raccordement du resolver

1) Connecteur

2) Barrette

Sectionner le conducteur violet (VT) du câble dans la boîte à bornes dans le cas d'un câble avec cosses de branchement.

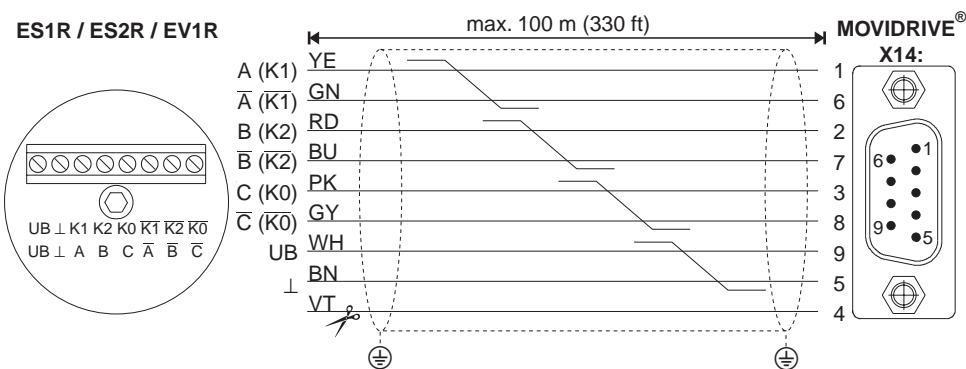


Raccordement des codeurs et résolver

Codeurs externes Seuls des codeurs externes avec **niveau de signal selon RS-422 (5 V TTL)** peuvent être raccordés sur la borne X14: des variateurs MOVIDRIVE® MDV/MDS.

Alimentation Les codeurs avec alimentation 24 V_{DC} (max. 180 mA) sont raccordés directement sur X14: Ces codeurs sont alimentés par le variateur. Pour alimenter les codeurs avec alimentation 5 V_{DC}, il faut passer par l'option "Alimentation 5 V type DWI11A" (référence 822 759 4).

Raccordement Codeur externe avec alimentation 24 V_{DC}:

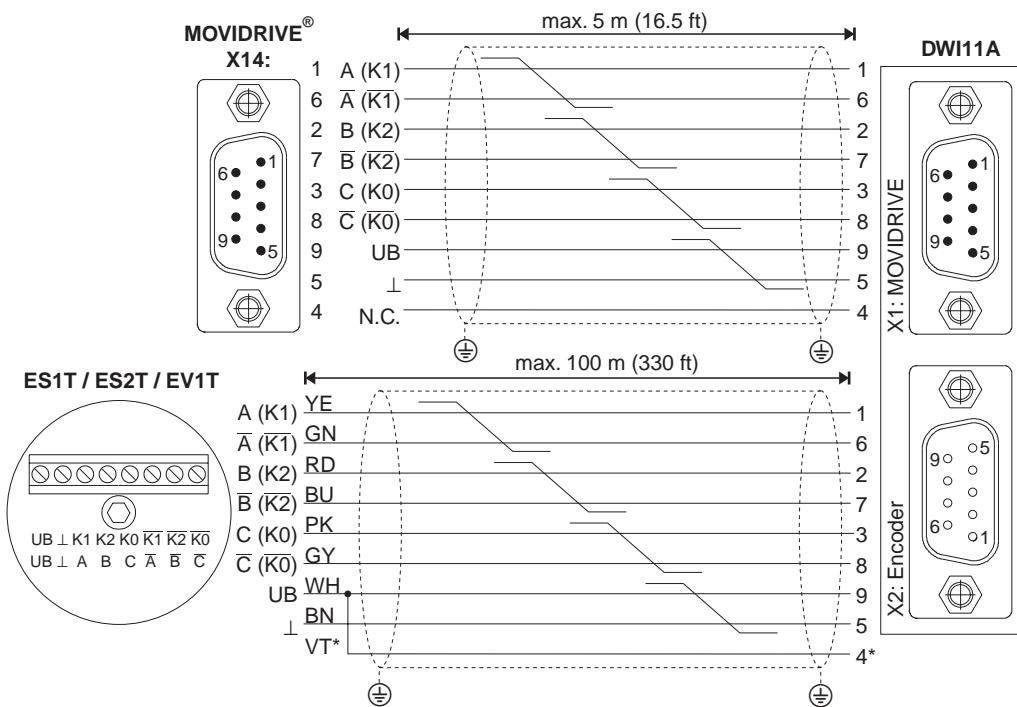


03776AXX

Fig. 40 : Codeur externe directement sur X14:

Sectionner le conducteur violet (VT) du câble côté codeur.

Codeur externe avec alimentation 5 V_{DC}:



03777AXX

Fig. 41 : Raccordement via DWI11A

* Brancher la liaison de mesure (VT) sur la borne UB du codeur, ne pas la poncer côté DWI11A !



Références des câbles préconfectionnés

Codeur ES1R / ES2R EV1R → MOVIDRIVE® X14: (Fig. 40)

pour pose fixe : 815 354 X

Codeur ES1T /ES2T / EV1T → DWI11A X2: codeur (Fig. 41)

pour pose fixe : 198 829 8

pour pose souple : 198 828 X

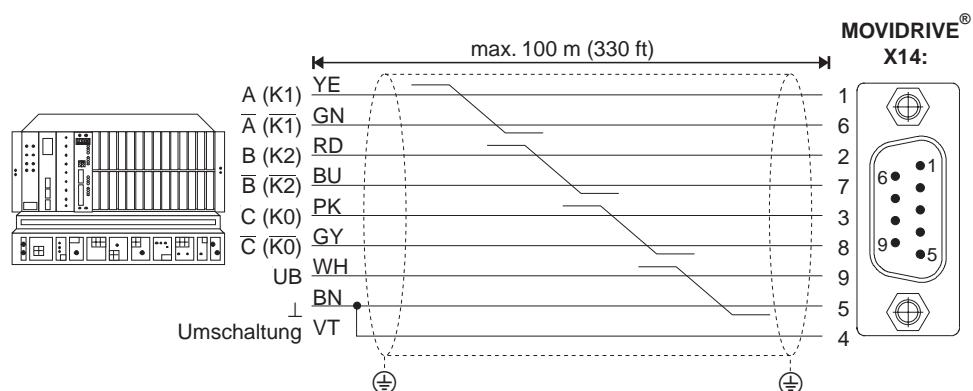
Simulation codeur incrémental

X14: peut aussi servir de sortie simulation codeur incrémental. Pour cela, il faut ponter X14:4 et X14:5 (commutation DGND). X14: délivre alors des signaux incrémentaux avec niveau de signal selon RS-422 (5 V-TTL) avec fréquence d'impulsions :

- identique à celle de l'entrée X15: Entrée codeur moteur pour MDV60A
- 1024 impulsions/tour pour MDS60A

Raccordement

Raccorder la mesure pour la simulation codeur incrémental comme présenté ci-dessous :



03818AXX

Fig. 42 : Raccordement de la simulation codeur incrémental

Références des câbles préconfectionnés

uniquement pose fixe : 815 354 X

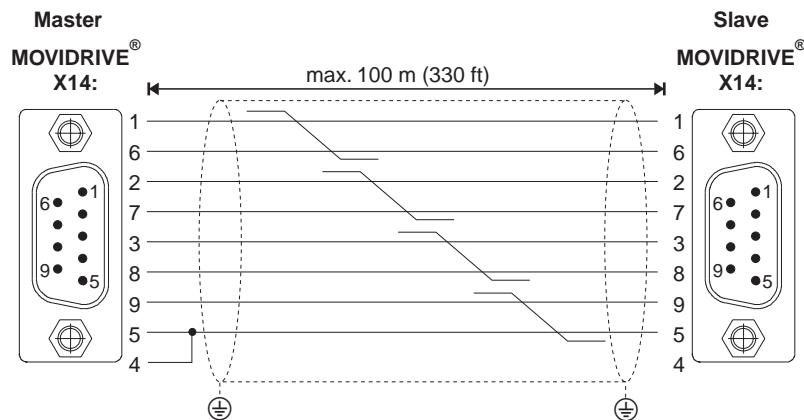


Raccordement des codeurs et résolver

Liaison maître-esclave

Liaison X14-X14 (= liaison maître-esclave) de deux variateurs MOVIDRIVE®.

Raccordement



05036AXX

Fig. 43 : Liaison X14-X14

Références des câbles préconfectionnés

uniquement pose fixe : 815 355 8



Les connecteurs femelle Sub-D des extrémités de câbles sont identifiés par "MASTER" et "SLAVE". Veiller à ce que le connecteur "MASTER" soit bien embroché sur la borne X14: du variateur-maître et le connecteur "SLAVE" sur la borne X14: du variateur-esclave.



5 Mise en service

5.1 Remarques générales sur la mise en service



Respecter impérativement les consignes de sécurité lors de la mise en service !

Condition

La condition préalable à une mise en service correcte est le bon dimensionnement de l'entraînement. Les renseignements pour la détermination et l'explication détaillée des paramètres figurent dans le manuel MOVIDRIVE® MD_60A (chapitres 4 et 5).

Modes d'exploitation VFC sans régulation de vitesse

Les variateurs MOVIDRIVE® MD_60A sont réglés d'usine et prêts à être mis en service avec les moteurs asynchrones SEW adaptés de même puissance (MD_60A...-5_3 : 4 pôles et tension nominale 3 x 400 V_{AC} / 50 Hz ou MD_60A...-2_3 : 4 pôles et tension nominale 3 x 230 V_{AC} / 60 Hz). Le moteur peut ainsi être raccordé et démarré immédiatement selon les instructions du chapitre "Démarrage du moteur" (→ page 54).

Combinaisons variateur-moteur

Les tableaux suivants indiquent les combinaisons variateur-moteur préréglées en usine et qui ne nécessitent pas de réglages du variateur.

Appareils 400/500 V

MOVIDRIVE® MDF60A ou MDV60A en mode VFC	Moteurs SEW
0015-5A3-4	DT90L4
0022-5A3-4	DV100LS4
0030-5A3-4	DV100L4
0040-5A3-4	DV112M4
0055-5A3-4	DV132S4
0075-5A3-4	DV132M4
0110-5A3-4	DV160M4
0150-503-4	DV160L4
0220-503-4	DV180L4
0300-503-4	DV200L4
0370-503-4	DV225S4
0450-503-4	DV225M4
0550-503-4	D250M4
0750-503-4	D280S4



Remarques générales sur la mise en service

Appareils 230 V

MOVIDRIVE® MDF60A ou MDV60A en mode VFC	Moteurs SEW
0015-2A3-4	DT90L4
0022-2A3-4	DV100LS4
0037-2A3-4	DV100L4
0055-2A3-4	DV132S4
0075-2A3-4	DV132M4
0110-203-4	DV160M4
0150-203-4	DV180M4
0220-203-4	DV180L4
0300-203-4	DV225S4



Les fonctions de mise en service décrites dans ce chapitre servent à optimiser le variateur en fonction du moteur réellement raccordé et à régler les conditions maximales spécifiques à l'installation. Pour les modes VFC avec régulation de vitesse, tous les modes CFC et tous les modes SERVO, la mise en service doit impérativement être effectuée selon les instructions mentionnées ci-après.

Applications de levage



Les variateurs MOVIDRIVE® MD_60A ne doivent pas être utilisés comme dispositif de sécurité pour les applications de levage.

Pour empêcher des accidents matériels ou corporels, prévoir des systèmes de surveillance ou des dispositifs de sécurité mécaniques.



5.2 Travaux préliminaires et outils de mise en service

- Vérifier l'installation complète.
- Empêcher tout démarrage involontaire du moteur par des mesures appropriées (par exemple en déconnectant le bornier électronique X13). Assurer la protection des personnes et des machines par des mesures de sécurité complémentaires adaptées en fonction de chaque application.
- Pour la **mise en service avec la console de paramétrage DBG11x** :
embrocher la console DBG11x sur le bornier TERMINAL.
- Pour la **mise en service avec PC et MOVITOOLS** :
embrocher l'option USS21A sur le bornier TERMINAL et relier le variateur au PC à l'aide d'un câble d'interface (RS-232). Pour cela, veiller à ce que le MOVIDRIVE® et le PC soient hors tension ; dans le cas contraire, des comportements indéfinis peuvent apparaître. Une fois la liaison établie, mettre les deux appareils sous tension et installer MOVITOOLS sur le PC si ce n'est pas encore fait.
- Libérer l'alimentation par le réseau et l'alimentation 24V.

En cas d'utilisation d'une console DBG11x, le message suivant est affiché pendant environ 13 s :

SELFTEST

MOVIDRIVE

- Vérifier le préréglage correct des paramètres (par exemple réglages-usine).
- Contrôler les fonctions des bornes (→ P60_ / P61_).



La mise en service entraîne la **modification automatique d'un certain nombre de paramètres**. Les paramètres concernés sont indiqués dans le descriptif des paramètres P700 "Modes d'exploitation". La **description détaillée** des paramètres se trouve dans le manuel MOVIDRIVE® MD_60A, chapitre 4 "Paramètres".



5.3 Mise en service avec la console DBG11x

Généralités

La mise en service avec la console de paramétrage DBG11x n'est possible que pour les types **MDF** et **MDV** en **modes de fonctionnement VFC**. La mise en service des modes CFC et SERVO ne peut être réalisée qu'à partir de l'atelier logiciel MOVITOOLS.

Données nécessaires

Les données suivantes sont indispensables à une mise en service correcte :

- Type de moteur (moteurs SEW ou moteur spécial)
- Caractéristiques du moteur
 - Tension nominale et fréquence nominale
 - Dans le cas d'un moteur spécial : courant nominal, puissance nominale, facteur de puissance cosφ et vitesse nominale
- Tension nominale réseau

Pour la mise en service du régulateur de vitesse, les données suivantes sont également nécessaires :

- Type de codeur incrémental
- Type et résolution du codeur incrémental :

Codeur SEW	Paramètre de mise en service	
	Type de codeur	Résolution
ES1S, ES2S, EV1	CODEUR SINUS	1024
AV1Y	CODEUR SINUS	512
ES1R, ES2R, EV1R ES1T ¹⁾ , ES2T ¹⁾ , EV1T ¹⁾	CODEUR INCREMENTAL TTL	1024
ES1C, ES2C, EV1C	CODEUR INCREMENTAL HTL	1024

1) Les codeurs TTL 5 V des types ES1T, ES2T et EV1T sont à raccorder via l'option DWI11A
(→ chap. Installation)

- Caractéristiques du moteur
 - Moteurs SEW : avec/sans frein et avec/sans ventilateur lourd (ventilateur Z)
 - Moteur spécial : moment d'inertie [10^{-4} kgm²] du moteur, du frein et du ventilateur
- Rigidité de l'axe (réglage-usine = 1, convient à la plupart des applications)
 - Si l'entraînement tend à osciller → réglage < 1
 - Durée de régulation trop longue → réglage > 1
 - Plage de réglage recommandée : 0.90 ... 1 ... 1.10
- Moment d'inertie théorique [10^{-4} kgm²] de la charge (réducteur + machine) rapporté à l'arbre moteur
- Durée de la plus courte rampe souhaitée



En cas d'utilisation d'un codeur TTL (type CODEUR INCREM. TTL) ou d'un codeur sin/cos (type CODEUR SINUS) :

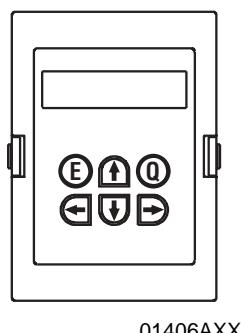
- Après la mise en service, activer la surveillance codeur (P504 = "OUI") pour contrôler le fonctionnement et l'alimentation du codeur.

Attention : la surveillance codeur n'est pas une fonction de sécurité !



Fonctions de la console DBG11x pour la mise en service

Description détaillée → chap. "Affichages durant le fonctionnement" :



← et → simultanément	Débuter la mise en service.
Touche ↑	Passer au menu suivant ou modifier (augmenter) la valeur en mode de réglage.
Touche ↓	Revenir au menu précédent ou modifier (diminuer) la valeur en mode de réglage.
Touche →	Passer au niveau du menu suivant ou passer en mode réglage pour le point de menu concerné.
Touche ←	Passer au niveau du menu précédent ou passer en mode réglage pour le point de menu concerné.
Touche Q	Quitter et revenir à l'affichage initial.
Touche E	Quitter et revenir à l'affichage initial ou RESET.

Modifier la langue d'utilisation sur la console DBG11x

- La console de paramétrage est réglée d'usine en langue allemande.
- Appuyer 2 x sur la touche ↓, le groupe de paramètres 8.. s'affiche.
- Appuyer 2 x sur la touche → et 1 x sur la touche ↑, le paramètre 801 "Langue" s'affiche. La touche → permet de passer dans le champ "Mode de réglage" ; à l'aide de la touche ↓ ou ↑, sélectionner la langue souhaitée et quitter le mode de réglage à l'aide de la touche ←.
- Appuyer sur la touche Q, l'affichage initial réapparaît dans la langue choisie.

REGLERSPERRE	
STROM:	0 A
8..	GERAETE FUNKTIONEN
801	DEUTSCH SPRACHE



Structure du menu de mise en service

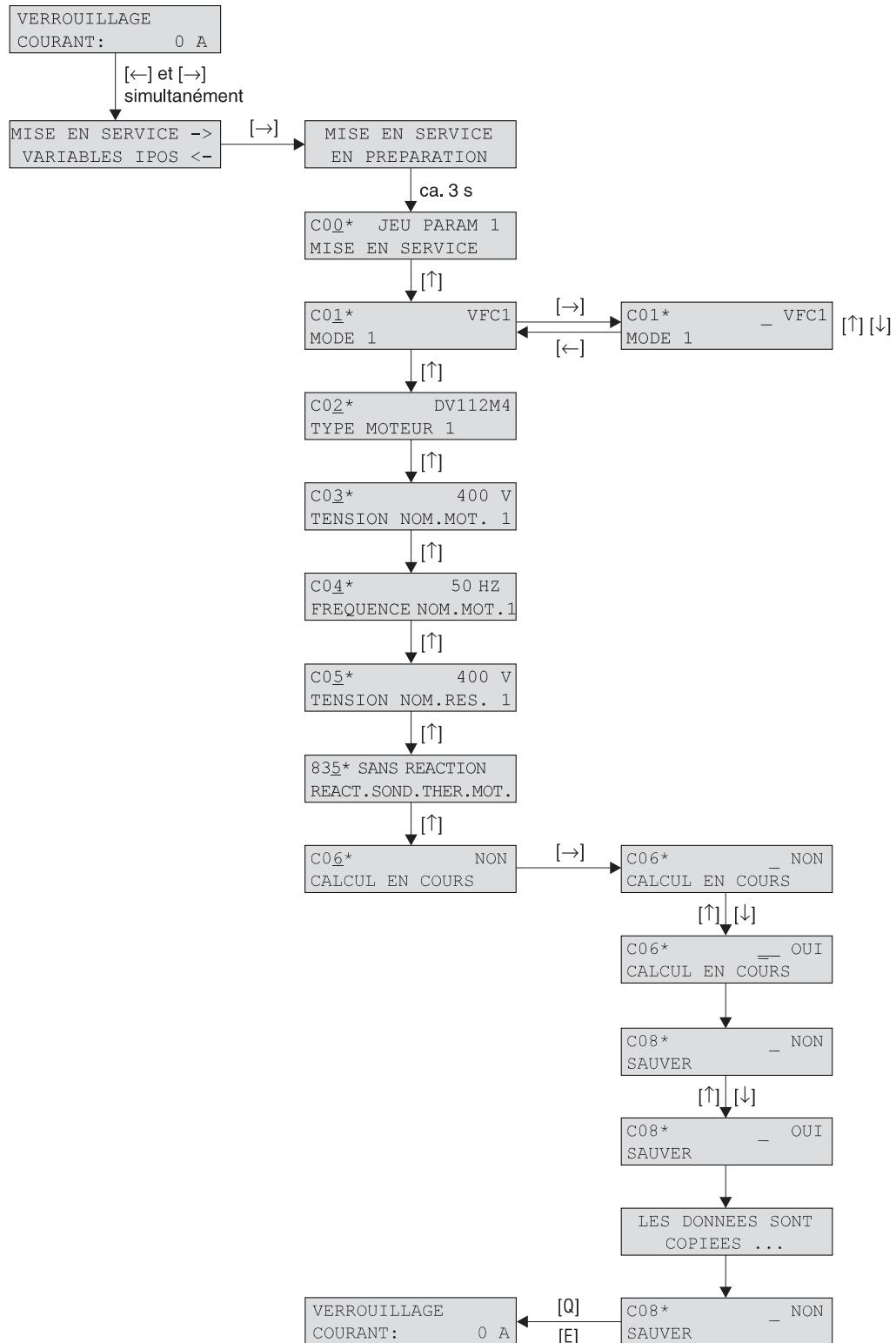


Fig. 44 : Structure du menu de mise en service

02400AFR



Déroulement de la mise en service

1. Forcer la borne X13:1 à "0" (DI0Ø "/VERROUILLAGE"), par exemple en déconnectant le bornier électronique X13.
2. Activer le menu de mise en service par pression simultanée des touches ← et → sur la console DBG11x.
3. Démarrer la mise en service par pression sur la touche → ; apparaît alors la première fenêtre du menu de mise en service. Les points de menu sont identifiés par * en quatrième position. Les points de menu qui commencent par "C" n'apparaissent que dans le menu de mise en service, les autres points de menu portent le numéro de la liste des paramètres (page 58). Lorsque le réglage est effectué, passer au point de menu suivant par pression de la touche ↑.
4. Sélectionner le jeu de paramètres, par exemple, le jeu de paramètres 1.
5. Sélectionner le mode de fonctionnement, par exemple VFC 1.
6. Définir le moteur. S'il s'agit d'un moteur SEW 2 ou 4 pôles, choisir le type adéquat dans la liste de sélection. Pour un moteur spécial ou un moteur SEW à plus de 4 pôles, sélectionner "MOTEUR SPECIAL" dans la liste.
7. Entrer la tension nominale moteur en fonction du mode de branchement, indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Exemple : plaque signalétique 230Δ/400W 50 Hz
Moteur branché en λ → entrer 400V.

Moteur branché en Δ , courbe 50 Hz → entrer 230 V.
Moteur branché en Δ , courbe 87 Hz → entrer aussi 230 V ; immédiatement après la mise en service, régler d'abord le paramètre P302 "VITESSE MAXIMALE 1" sur la valeur adaptée à 87 Hz, puis démarrer le moteur.

Exemple : plaque signalétique 400Δ/690W 50 Hz
Moteur branché en Δ uniquement → entrer 400V.
Moteur branché en λ impossible.

8. Entrer la fréquence nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur.
Exemple : moteur 230Δ/400W 50 Hz
Branché en λ et Δ , entrer 50 Hz.

MOTEURS SEW

9. Les valeurs pour les moteurs SEW 2 ou 4 pôles sont mises en mémoire et n'ont donc pas besoin d'être saisies.

MOTEURS SPECIAUX

9. Entrer les valeurs de la plaque signalétique du moteur :
 - Courant nominal moteur en tenant compte du mode de branchement (λ ou Δ)
 - Puissance nominale moteur
 - Facteur de puissance $\cos\phi$
 - Vitesse nominale moteur

10. Entrer la tension nominale réseau.

VERROUILLAGE
COURANT : 0 A

MISE EN SERVICE→
VARIABLES _IPOS←

MISE EN SERVICE
EN PREPARATION

C00* JEU PARAM. 1
MISE EN SERVICE

C01* VFC1
MODE 1

C02* DV112M4
TYPE MOTEUR 1

C02* MOTEUR SPEC.
TYPE MOTEUR 1

C03* 400 V
TENSION NOM. MOT. 1

C04* 50 Hz
FREQUENCE NOM. MOT. 1

C05* 400 V
TENSION NOM. RES. 1



11. En l'absence de sondes thermiques TF/TH sur X10:1 et X10:2, régler sur "SANS REACTION". Avec TF/TH, sélectionner la réaction aux défauts souhaitée.

835* SANS REACTION
REACT. SOND. THER. MOT.

12. Lancer le calcul pour la mise en service en sélectionnant "OUI".

C06* NON
CALCUL

MOTEURS SEW

13. Calcul en cours.

MOTEURS SPECIAUX

13. Avec un moteur spécial, une mesure électrique automatique du moteur préalable est indispensable pour le calcul :

- Forcer la borne X13:1 (DI00 "/VERROUILLAGE") à "1" sur demande du système.
- Une fois la mesure effectuée, remettre la borne X13:1 à "0".
- Si la mesure du moteur n'est pas possible, les valeurs des paramètres moteur seront des valeurs estimées.

14. Le menu "SAUVEGARDER" apparaît automatiquement. La console est déjà passée en mode réglage.

C08* NON
SAUVEGARDER

15. Régler sur "OUI" : les données (paramètres moteur) sont copiées dans la mémoire non volatile du MOVIDRIVE®.

LES DONNEES SONT
COPIEES...

16. La mise en service est terminée. A l'aide des touches E et Q, quitter ce menu : l'affichage initial apparaît.

VERROUILLAGE
COURANT : 0 A



- Lorsque la mise en service est terminée, copier le jeu de paramètres du MOVIDRIVE® vers la console de paramétrage DBG11x (P 807 "MDX → DBG"). Il sera ainsi possible de transférer ce jeu de paramètres vers d'autres variateurs MOVIDRIVE® (P 806 "DBG → MDX").
- Noter les réglages différents des valeurs-usine dans la liste complète des paramètres (→ page 57).
- Pour les moteurs spéciaux, régler le temps de retombée du frein (P732 / P735) à une valeur correcte.
- Pour démarrer le moteur, respecter les instructions données au chap. "Démarrage du moteur" (→ page 54).
- Si le moteur est branché en Δ pour 87 Hz → régler le paramètre P302/312 "Vitesse maximale 1/2" à la valeur adaptée pour 87 Hz.



Mise en service du régulateur de vitesse

Commencer par effectuer la mise en service sans régulateur de vitesse.

Attention : régler le mode de fonctionnement
VFC-REGULATION N.

C01* VFC-REGUL.N
MODE 1

Structure

Structure du menu de mise en service du régulateur de vitesse :

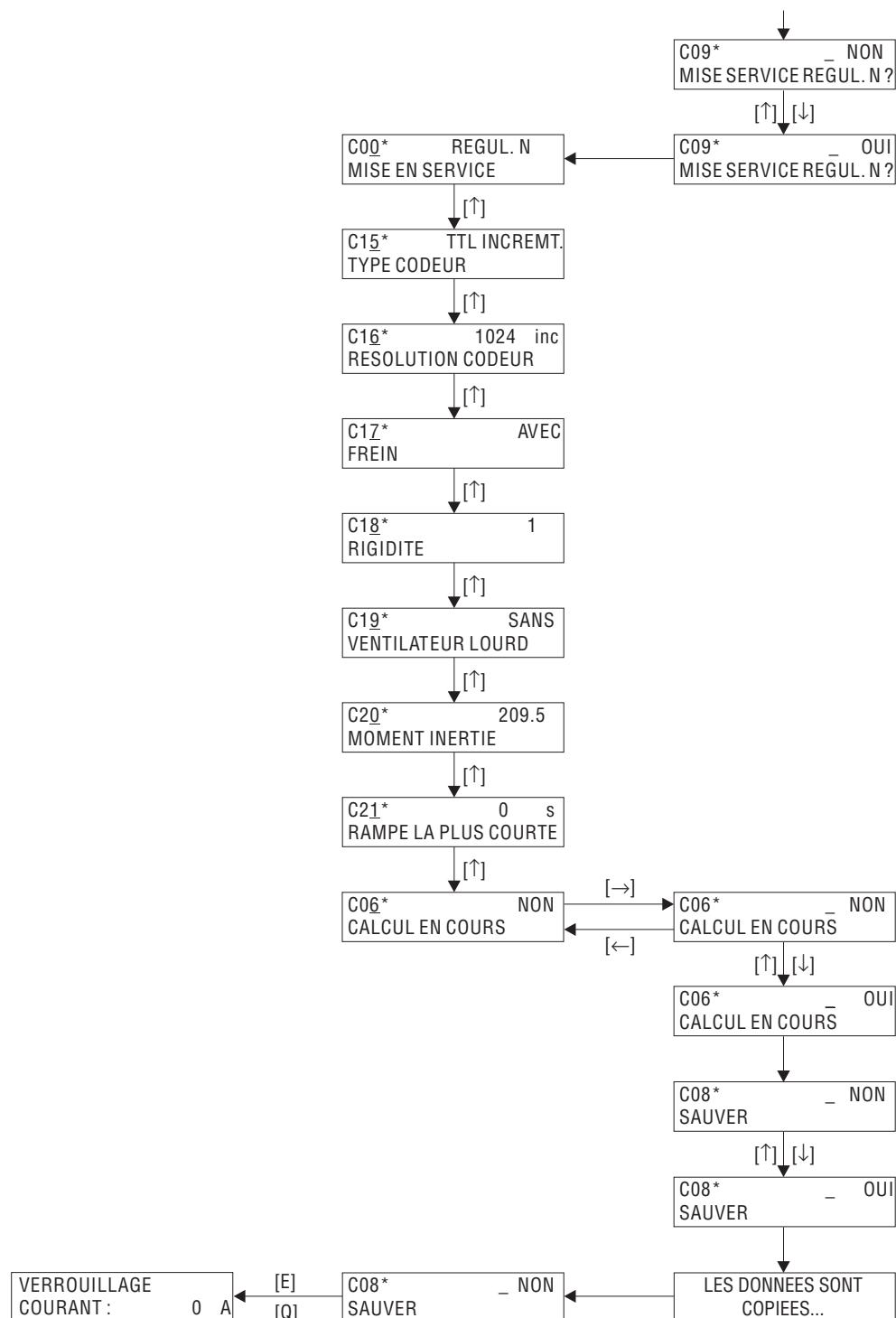


Fig. 45 : Structure du menu de mise en service du régulateur de vitesse

03025AFR



Déroulement de la mise en service

1. Lancer la mise en service du régulateur de vitesse en sélectionnant "OUI". Entrer tous les moments d'inertie des masses avec l'unité [10^{-4} kgm 2].
2. Appuyer sur \uparrow pour passer au point de menu suivant.
3. Entrer le type de codeur utilisé.
4. Entrer le nombre d'impulsions du codeur.

MOTEURS SEW

5. Préciser si le moteur est équipé d'un frein ou non.
6. Régler la rigidité de la boucle de régulation.
7. Préciser si le moteur est équipé d'un ventilateur lourd (ventilateur Z) ou non.

MOTEURS SPECIAUX

5. Entrer le moment d'inertie du moteur.
6. Régler la rigidité de la boucle de régulation.
7. Entrer le moment d'inertie du frein et du ventilateur.
8. Entrer le moment d'inertie de la charge (réducteur + machine) rapporté à l'arbre moteur.
9. Entrer la durée de la rampe la plus courte désirée.
10. Lancer le calcul pour la mise en service du régulateur de vitesse en sélectionnant "OUI".
11. Le menu "SAUVEGARDER" s'affiche automatiquement. Régler sur "OUI" pour copier les données dans la mémoire non volatile du MOVIDRIVE®.
12. Le menu "SAUVEGARDER" réapparaît. Quitter le menu de mise en service en appuyant sur la touche E ou Q. L'affichage initial réapparaît.



- Lorsque la mise en service est terminée, copier le jeu de paramètres du MOVIDRIVE® vers la console de paramétrage DBG11x (P 807 "MDX → DBG"). Il sera ainsi possible de transférer ce jeu de paramètres vers d'autres variateurs MOVIDRIVE® (P 806 "DBG → MDX").
- Noter les réglages différents des valeurs-usine dans la liste complète des paramètres (→ page 57).
- Pour les moteurs spéciaux, régler le temps de retombée du frein (P732 / P735) à une valeur correcte.
- Pour démarrer le moteur, respecter les instructions données au chap. "Démarrage du moteur" (→ page 54).
- Si le moteur est branché en Δ pour 87 Hz → régler le paramètre P302/312 "Vitesse maximale 1/2" à la valeur adaptée pour 87 Hz.
- Activer la surveillance codeur (P504 = "OUI") pour les codeurs TTL et codeurs sin/cos.



5.4 Mise en service avec PC et MOVITOOLS

Généralités

- Forcer la borne X13:0 (DI00 "VERROUILLAGE") à "0".
- Démarrer le programme MOVITOOLS.
- Régler la langue.
- Selectionner la liaison PC (PC-COM) sur laquelle le variateur est raccordé.
- Selectionner le menu <Actualiser> pour afficher le variateur raccordé au PC.

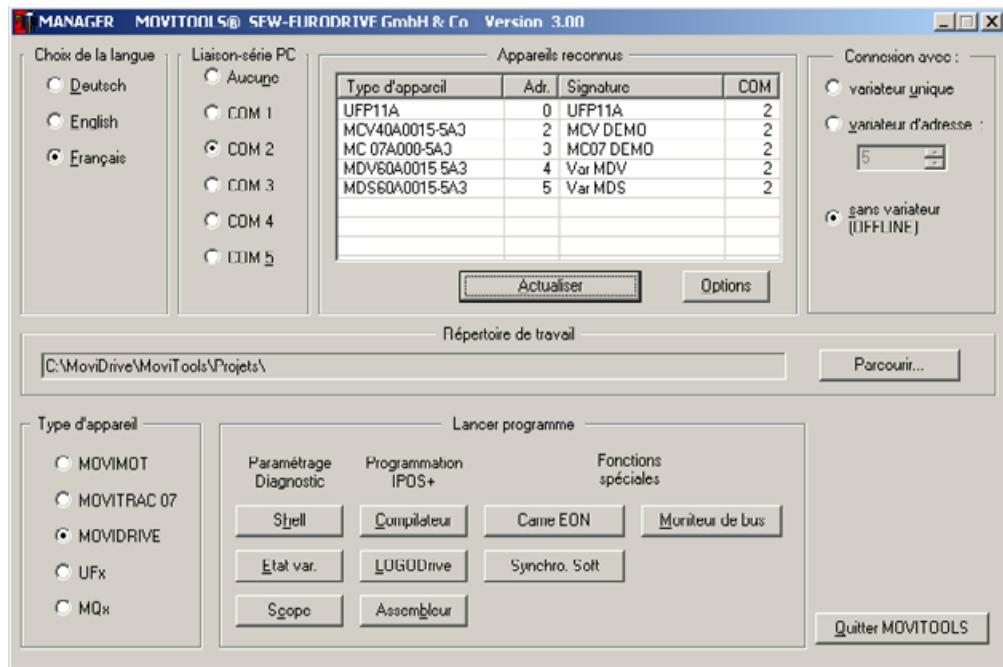


Fig. 46 : Fenêtre de démarrage MOVITOOLS

05032AFR

Démarrer la mise en service

- Dans le champ "Lancer programme", cliquer sur <Shell> pour lancer le programme.
- Selectionner le point de menu [Mise en route] / [Préréglages...]. MOVITOOLS démarre le menu de mise en route.
- Choisir le type de moteur (synchrone ou asynchrone).
- Selectionner le jeu de paramètres 1 ou 2. Dans le cas d'un entraînement régulé en vitesse, le régulateur de vitesse peut être choisi séparément lors d'une nouvelle mise en service. Les fonctions de mise en route de la carte option de lecture codeur absolu DIP11A, si celle-ci est installée, peuvent aussi être sélectionnées séparément.
- Régler le mode d'exploitation.
- Selectionner "Moteur SEW" (2 ou 4 pôles) ou "Moteur spécial". Les moteurs SEW de plus de 4 pôles sont considérés comme des moteurs spéciaux.
- Entrer les caractéristiques du moteur. En cas de régulation de vitesse, entrer également les données nécessaires au réglage du régulateur.
- <Terminer> la mise en route.
- Procéder aux éventuels réglages de paramètres dans le menu principal ou le menu utilisateur.
- Sauvegarder le jeu de paramètres. Il peut être recopié vers d'autres variateurs MOVIDRIVE®.
- Imprimer les réglages des paramètres depuis [Fichier] / [Impression des données du variateur].
- Pour démarrer le moteur, respecter les instructions données au chap. "Démarrage du moteur" (→ page 54).



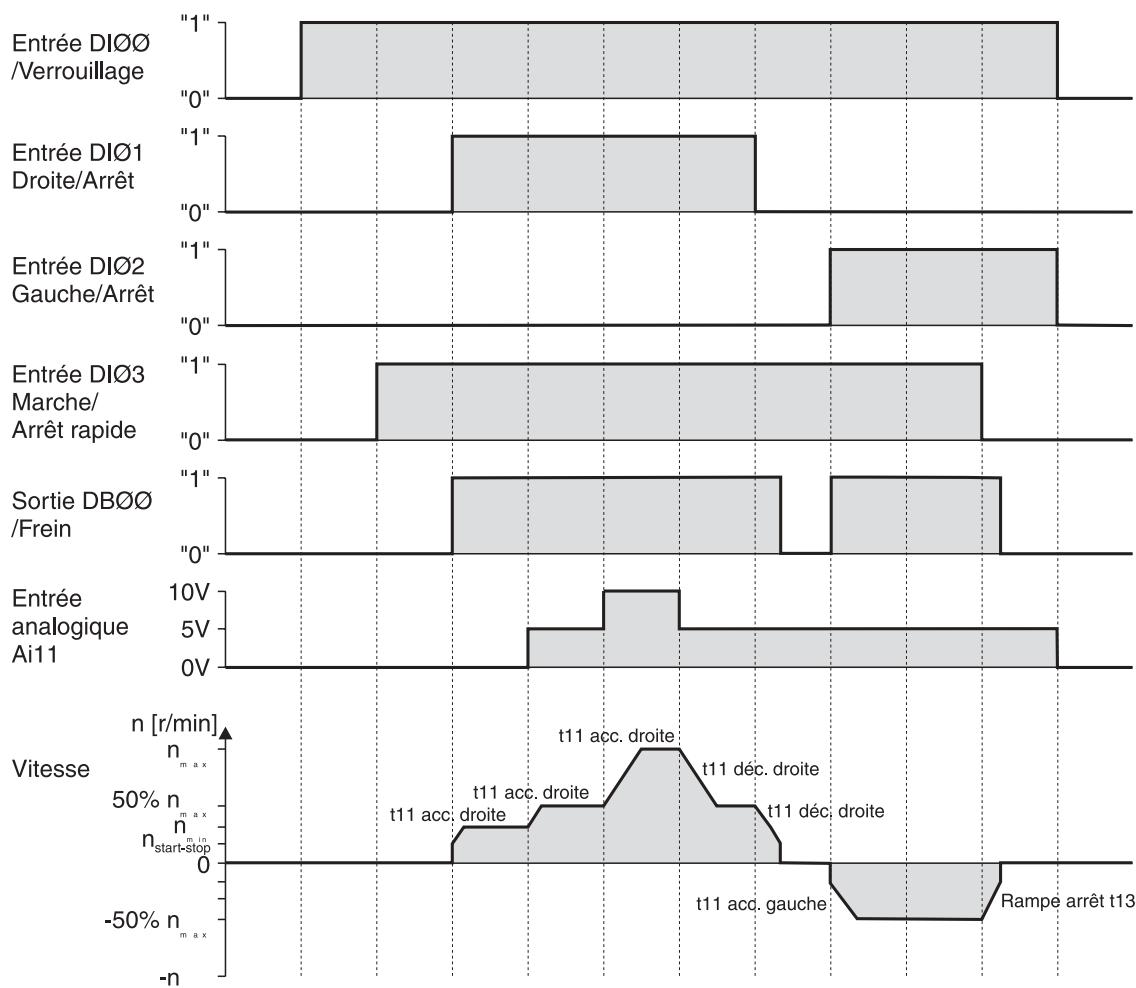
5.5 Démarrage du moteur

Consigne analogique

Le tableau ci-dessous précise les signaux qui doivent être appliqués aux bornes X11:2 (AI1) et X13:1...X13:4 (DI00...DI03) avec source de consigne = UNIPOLAIRE/FIXE (P100) pour que le moteur soit piloté par consigne analogique.

Fonction	X11:2 (AI1) Entrée analog. n1	X13:1 (DI00) /Verrouillage	X13:2 (DI01) Droite/Arrêt	X13:3 (DI02) Gauche/Arrêt	X13:4 (DI03) Marche/Arrêt rapide
Verrouillage	X	"0"	X	X	X
Arrêt rapide	X	"1"	X	X	"0"
Marche et arrêt	X	"1"	"0"	"0"	"1"
Rotation droite à 50% n_{max}	5 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Rotation droite à n_{max}	10 V	"1"	"1"	"0"	"1"
Rotation gauche à 50% n_{max}	5 V	"1"	"0"	"1"	"1"
Rotation gauche à n_{max}	10 V	"1"	"0"	"1"	"1"

Le diagramme ci-après montre de quelle manière l'affectation des bornes X13:1...X13:4 et des consignes analogiques peut faire démarrer le moteur. La sortie binaire X10:3 (DB00 "/Frein") sert à activer le contacteur frein K12.



05033AFR

Fig. 47 : Diagramme de fonctionnement avec consignes analogiques



Si DI00 = "0" (verrouillage rég.), le moteur n'est pas alimenté. Sans frein, le moteur termine sa course en roue libre.

**Consignes fixes**

Le tableau ci-dessous précise les signaux qui doivent être appliqués aux bornes X13:1...X13:6 (DI $\emptyset\emptyset$...DI $\emptyset 5$) avec source de consigne = "UNIPOLAIRE/FIXE" (P100) pour que le moteur soit piloté par consignes fixes.

Fonction	X13:1 (DI $\emptyset\emptyset$) /Verrouillage	X13:2 (DI $\emptyset 1$) Droite/Arrêt	X13:3 (DI $\emptyset 2$) Gauche/Arrêt	X13:4 (DI $\emptyset 3$) Marche/Arrêt rapide	X13:5 (DI $\emptyset 4$) n11/n21	X13:6 (DI $\emptyset 5$) n12/n22
Verrouillage	"0"	X	X	X	X	X
Arrêt rapide	"1"	X	X	"0"	X	X
Marche et arrêt	"1"	"0"	"0"	"1"	X	X
Rotation à droite avec n11	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"
Rotation à droite avec n12	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"
Rotation à droite avec n13	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"
Rotation à gauche avec n11	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	"0"

Le diagramme ci-après montre de quelle manière l'affectation des bornes X13:1...X13:6 et des consignes internes fixes peut faire démarrer le moteur. La sortie binaire X10:3 (DB $\emptyset\emptyset$ "/Frein") sert à activer le contacteur frein K12.

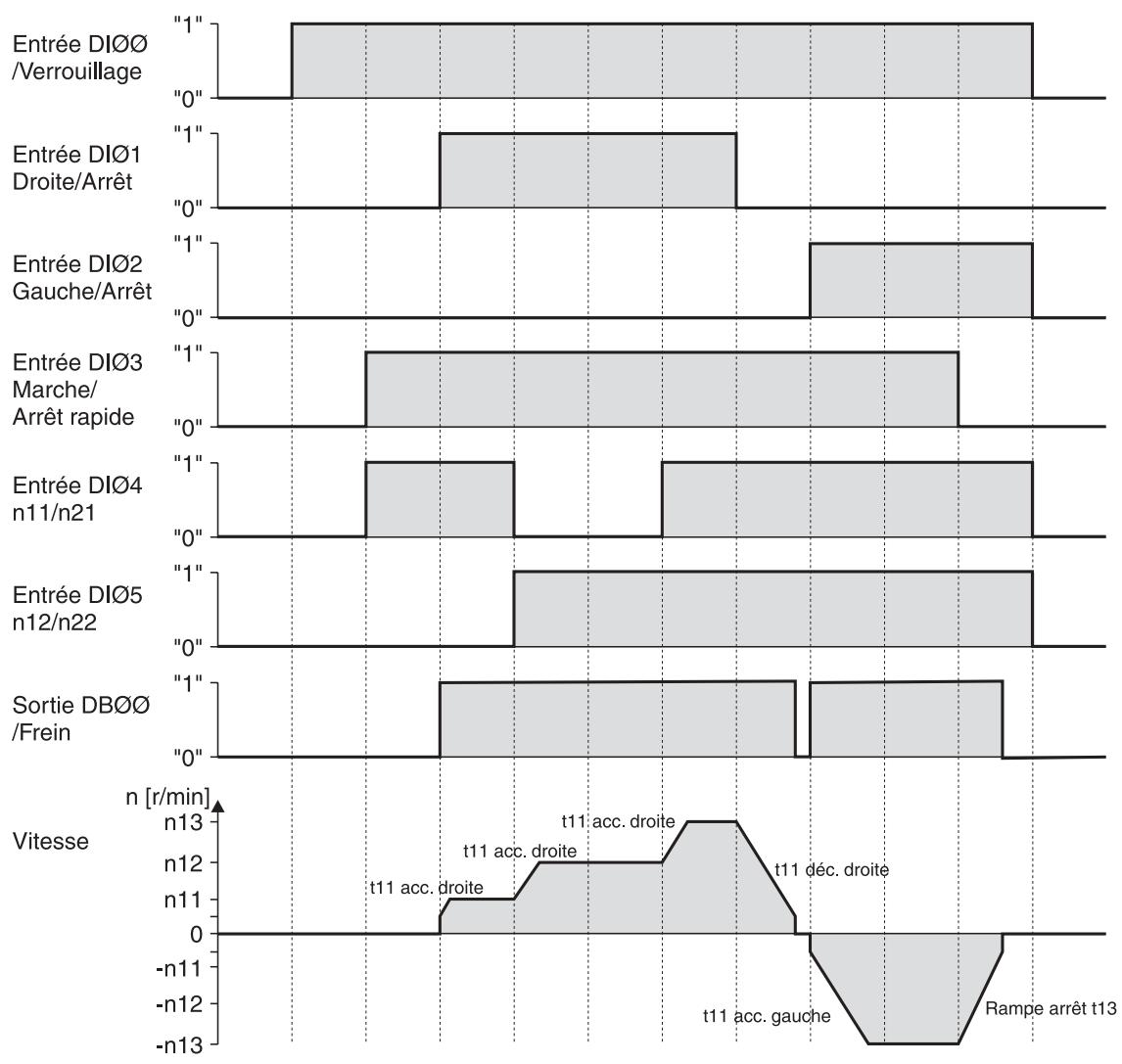


Fig. 48 : Diagramme de fonctionnement avec consignes internes fixes



Si DI $\emptyset\emptyset$ = "0" (verrouillage rég.), le moteur n'est pas alimenté. Sans frein, le moteur termine sa course en roue libre.



Démarrage du moteur

Mode manuel

Le mode manuel permet de piloter le variateur via la console de paramétrage DBG11x. Lors d'un fonctionnement en mode manuel, le cadran numérique affiche le symbole "H".

Pour activer le mode manuel, les entrées binaires programmées sur "Droite/Arrêt" (X13:2 - DI \emptyset 1) ou "Gauche/Arrêt" (X13:3 - DI \emptyset 2) et "Marche/Arrêt rapide" (X13:4 - DI \emptyset 3) doivent être forcées à "0". Une fois le mode manuel activé, seule la borne X13:1 (DI \emptyset 0 "/Verrouillage") reste active ; l'entrée binaire X13:1 (DI \emptyset 0 /Verrouillage) doit être forcée à "1" afin de pouvoir démarrer le moteur en mode manuel. X13:1 = "0" permet de stopper le moteur en mode manuel.

Le sens de rotation n'est plus déterminé par les entrées binaires "Droite/Arrêt" ou "Gauche/Arrêt", mais par pression sur les flèches de la console (→ Fig. 49).

Ce mode reste actif même après une mise/hors tension, le variateur étant alors verrouillé. Pour un changement de direction, utiliser les touches → et ← qui provoquent la "Marche" et le démarrage à partir de n_{min} selon le sens de rotation choisi. Les touches ↑ et ↓ permettent d'augmenter ou de réduire la vitesse. La vitesse de changement du sens de rotation est de 150 tours par seconde.

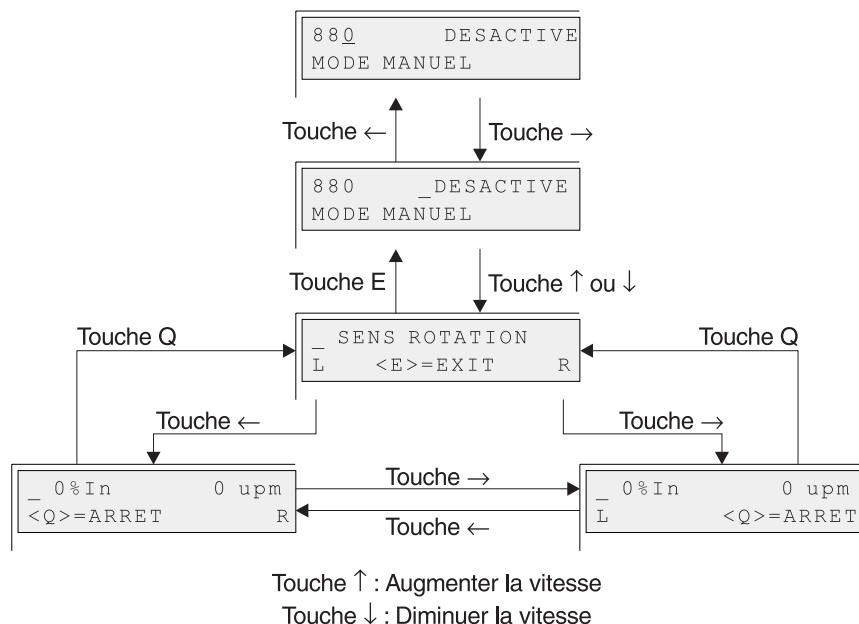


Fig. 49 : Mode manuel avec la console de paramétrage DBG11x

02406AFR



En quittant le mode manuel, les signaux des entrées binaires sont immédiatement réactivés ; l'entrée binaire X13:1 (DI \emptyset 0) /Verrouillage n'a pas besoin d'être forcée à "1"- "0"- "1". Le moteur démarre alors selon les signaux des entrées binaires et les sources de consigne.



5.6 Liste complète des paramètres

Les paramètres du menu raccourci sont suivis du symbole "/" (= affichage sur la console DBG11x).

Par.	Fonction	Plage de valeurs
AFFICHAGE DE VALEURS		
00_	Valeurs-process	
000	Vitesse	-5000...0...5000 1/min
001/	Unité-utilisateur	[texte]
002	Fréquence	0... 400 Hz
003	Position réelle	0...2 ³¹ -1 Inc
004	Courant de sortie	0...200% I _N
005	Courant actif	-200...0...200% I _N
006/	Charge moteur 1	0...200%
007	Charge moteur 2	0...200%
008	Tension circuit intermédiaire	0...1000 V
009	Courant de sortie	A
01_	Affichage d'états	
010	Etat variateur	
011	Etat fonctionnement	
012	Etat de défaut	
013	Jeu paramètres actuel activé	1/2
014	Température radiateur	-20...0...100°C
015	Temps cumulé sous tension	0...25000 h
016	Temps cumulé de marche	0...25000 h
017	Total énergie fournie	kWh
02_	Consignes analogiques	
020	Entrée analogique AI1	-10...0...10 V
021	Entrée analogique AI2	-10...0...10 V
022	Limitation ext. courant	0...100 %
03_	Entrées binaires variateur	
030	Entrée binaire DI0Ø	/VERROUILLAGE
031	Entrée binaire DIØ1	
032	Entrée binaire DIØ2	
033	Entrée binaire DIØ3	
034	Entrée binaire DIØ4	
035	Entrée binaire DIØ5	
036/	Entrées binaires	
04_	Entrées binaires carte option	
040	Entrée binaire DI1Ø	
041	Entrée binaire DI11	
042	Entrée binaire DI12	
043	Entrée binaire DI13	
044	Entrée binaire DI14	
045	Entrée binaire DI15	
046	Entrée binaire DI16	
047	Entrée binaire DI17	
048/	Entrées binaires	
05_	Sorties binaires variateur	
050	Sortie binaire DBØØ	/FREIN
051	Sortie binaire DOØ1	
052	Sortie binaire DOØ2	
053/	Sorties binaires	

Par.	Fonction	Plage de valeurs
06_	Sorties binaires carte option	
060	Sortie binaire DO1Ø	
061	Sortie binaire DO11	
062	Sortie binaire DO12	
063	Sortie binaire DO13	
064	Sortie binaire DO14	
065	Sortie binaire DO15	
066	Sortie binaire DO16	
067	Sortie binaire DO17	
068/	Sorties binaires	
07_	Caractéristiques du MOVIDRIVE®	
070	Type variateur	
071	Courant nominal variateur	
072	Option 1	
073	Option 2	
074	Logiciel option 1	
075	Logiciel option 2	
076	Logiciel variateur	
077	Fonction technologique	
08_	Historique des défauts	
080/	Défaut t-0	
081	Défaut t-1	
082	Défaut t-2	
083	Défaut t-3	
084	Défaut t-4	
09_	Paramètres bus de terrain	
090	Configuration DP	
091	Type bus de terrain	
092	Baudrate bus de terrain	
093	Adresse bus de terrain	
094	Consigne SP1	
095	Consigne SP2	
096	Consigne SP3	
097	Mesure EP1	
098	Mesure EP2	
099	Mesure EP3	



Liste complète des paramètres

Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service
1_	CONSIGNES & RAMPES ACC/DEC						
10_	Sources de consigne et type de commande						
100/	Source de consigne	UNIPOL./FIXE					
101	Pilotage par	BORNES					
11_	Entrée analogique AI1						
110	AI1 Mise à l'échelle	-10...-0.1 / 0.1...1...10					
111	AI1 Compensation offset	-500...0...500 mV					
112	AI1 Mode d'exploitation	REF N-MAX					
113	AI1 offset de tension	-10...0...10 V					
114	AI1 offset de vitesse	-5000...0...5000 1/min					
115	Filtre consigne de vitesse	0...5...100 ms 0 = DESACTIVE					
12_	Entrées analogiques AI2 (carte option)						
120	AI2 Mode d'exploitation (opt.)	SANS FONCTION					
13_	Rampes de vitesse 1			14_	Rampes de vitesse 2		
130/	Rampe t11 acc. DROITE	0... 2 ...2000 s		140	Rampe t21 acc. DROITE	0... 2 ...2000 s	
131/	Rampe t11 déc. DROITE	0... 2 ...2000 s		141	Rampe t21 déc. DROITE	0... 2 ...2000 s	
132/	Rampe t11 acc. GAUCHE	0... 2 ...2000 s		142	Rampe t21 acc. GAUCHE	0... 2 ...2000 s	
133/	Rampe t11 déc. GAUCHE	0... 2 ...2000 s		143	Rampe t21 déc. GAUCHE	0... 2 ...2000 s	
134/	Rampe t12 acc.=déc.	0... 2 ...2000 s		144	Rampe t22 acc.=déc.	0... 2 ...2000 s	
135	Rampe en S t12	0 ...3		145	Rampe en S t22	0 ...3	
136/	Rampe d'arrêt t13	0... 2 ...20 s		146	Rampe d'arrêt t23	0... 2 ...20 s	
137/	Rampe arrêt urgence t14	0... 2 ...20 s		147	Rampe arrêt urgence t24	0... 2 ...20 s	
15_	+/- vite par borne (jeux de paramètres 1 et 2)						
150	Rampe t3 acc.	0.2... 20 ...50 s					
151	Rampe t3 déc.	0.2... 20 ...50 s					
152	Dernière consigne mémorisée	ACTIVE/ DESACTIVE					
16_	Consignes internes (jeu 1)			17_	Consignes internes (jeu 2)		
160/	Consigne interne n11	-5000...0... 150 ...5000 1/min		170	Consigne interne n21	-5000...0... 150 ...5000 1/min	
161/	Consigne interne n12	-5000...0... 750 ...5000 1/min		171	Consigne interne n22	-5000...0... 750 ...5000 1/min	
162/	Consigne interne n13	-5000...0... 1500 ...5000 1/min		172	Consigne interne n23	-5000...0... 1500 ...5000 1/min	



Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service
2_ REGULATION N & CARTE DRS							
20_ Régulation de vitesse avec codeur (jeu paramètres 1)							
200	Gain P (régul. N)	0.1...2...32					
201	Constante de temps	0...10...300 ms					
202	Gain P anticipation accél.	0...32					
203	Filtre anticipation accél.	0...100 ms					
204	Filtre mesure vitesse	0...32 ms					
205	Anticipation charge CFC	0...150%					
206	Tps échantillon. régul. N	1 ms = 0 / 0.5 ms = 1					
207	Anticipation charge VFC	0...150%					
21_ Maintien de position fixe							
210	Gain P maintien position	0.1...2...32					
22_ Synchronisation avec carte DRS (uniqu. jeu paramètres 1)							
220	Gain P (DRS)	1...10...200					
221	Réduction maître	1...3 999 999 999					
222	Réduction esclave	1...3 999 999 999					
223	Choix du mode	Mode 1 Mode 2 Mode 3 Mode 4 Mode 5 Mode 6 Mode 7 Mode 8					
224	Compteur esclave	-99 999 999...-10 / 10...99 999 999 Inc					
225	Offset 1	-32 767...-10 / 10...32 767 Inc					
226	Offset 2	-32 767...-10 / 10...32 767 Inc					
227	Offset 3	-32 767...-10 / 10...32 767 Inc					
228	Filtre anticip. vitesse (DRS)	0...100 ms		Accessible uniquement dans MOVITOOLS, non visible sur console DBG11x			
23_ Synchronis. avec carte DRS + codeur machine							
230	Appliq. avec codeur machine	DESACTIVE / MEME RANG / EN CASCADE					
231	Coefficient codeur esclave	1...1000					
232	Coefficient codeur machine esclave	1...1000					
24_ Synchro DRS + rattrappage							
240	Vitesse synchronisation	-5000...0...1500... 5000 1/min					
241	Rampe synchronisation	0...2...50 s					



Liste complète des paramètres

Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service				
3_ LIMITATIONS ET PARAMETRES MOTEUR											
30_ Limitations jeu 1				31_ Limitations jeu 2							
300/ Vitesse dém./arrêt 1	0... 60 ...150 1/min			310 Vitesse dém./arrêt 2	0... 60 ...150 1/min						
301/ Vitesse minimale 1	0... 60 ...5500 1/min			311 Vitesse minimale 2	0... 60 ...5500 1/min						
302/ Vitesse maximale 1	0... 1500 ...5500 1/min			312 Vitesse maximale 2	0... 1500 ...5500 1/min						
303/ Courant max. autorisé 1	0... 150 % I_N			313 Courant max. autorisé 2	0... 150 % I_N						
304/ Couple max.	0...150 %										
32_ Compensation moteur 1 (asynchrone)				33_ Compensation moteur 2 (asynchrone)							
320/ Boost IxR autom. 1	ACTIVE /DESACTIVE			330 Boost IxR autom. 2	ACTIVE /DESACTIVE						
321/ Boost 1	0...100 %			331 Boost 2	0...100 %						
322/ Compensation IxR 1	0...100 %			332 Compensation IxR 2	0...100 %						
323/ Temps prémagntétisation 1	0... 0.1 ...2 s			333 Temps prémagntétisation 2	0... 0.1 ...2 s						
324/ Compensation gliss. 1	0...500 1/min			334 Compensation gliss. 2	0...500 1/min						
34_ Protection thermique moteur											
340/ Protection moteur 1	ACTIVE/ DESACTIVE			342 Protection moteur 2	ACTIVE/ DESACTIVE						
341/ Mode ventilation mot. 1	AUTOVENTILE / VENTIL. FORCEE			343 Mode ventilation mot. 2	AUTOVENTILE / VENTIL. FORCEE						
35_ Sens de rotation du moteur											
350/ Inversion sens moteur 1	ACTIVE/ DESACTIVE			351 Inversion sens moteur 2	ACTIVE/ DESACTIVE						
360/ Mise en service	OUI / NON			Accessible uniquement sur console DBG11x, pas dans MOVITOOLS/SHELL !							
4_ INFOS "DEPASSEMENT DE SEUIL"											
40_ Information seuil de vitesse											
400/ Seuil de vitesse	0... 1500 ...5000 1/min										
401/ Hystérésis	0... 100 ...500 1/min										
402/ Temporisation	0...1...9 s										
403/ Signal = "1" pour :	$n < n_{ref}$ / $n > n_{ref}$										
41_ Information fenêtre de vitesse											
410/ Milieu de fenêtre	0... 1500 ...5000 1/min										
411/ Largeur fenêtre +/-	0...5000 1/min										
412/ Temporisation	0...1...9 s										
413/ Signal = "1" pour :	EN-DEDANS / EN-DEHORS										
42_ Information comparaison vitesse & consigne											
420/ Hystérésis	1... 100 ...300 1/min										
421/ Temporisation	0...1...9 s										
422/ Signal = "1" pour :	$n < n_{cons}$ / $n = n_{cons}$										
43_ Information seuil de courant											
430/ Seuil de courant	0... 100 ...150 % I_N										
431/ Hystérésis	0...5...30 % I_N										
432/ Temporisation	0...1...9 s										
433/ Signal = "1" pour :	$I < I_{ref}$ / $I > I_{ref}$										
44_ Information I_{max} atteint											
440/ Hystérésis	0... 5 ...50 % I_N										
441/ Temporisation	0...1...9 s										
442/ Signal = "1" pour :	$I = I_{max}$ / $I < I_{max}$										



Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service
5_ FONCTIONS DE SURVEILLANCE							
50_ Surveillances de vitesse							
500	Surveillance vitesse 1	DESACTIVE/MOT/GEN/ MOT&GEN		502	Surveillance vitesse 2	DESACTIVE/MOT/GEN/ MOT&GEN	
501	Temporisation 1	0...1...10 s		503	Temporisation 2	0...1...10 s	
504	Surveillance codeur	ACTIVE/ DESACTIVE					
51_ Surveillances du synchronisme (carte DRS)							
510	Tolérance position esclave	10... 25 ...32 768 Inc					
511	Avertis. erreur poursuite	50 ...99 999 999 Inc					
512	Limite erreur poursuite	100... 4000 ...99 999 999 Inc					
513	Tempor. erreur poursuite	0...1...99 s					
514	Affichage compteur LED	10... 100 ...32 768 Inc					
515	Temporisation en pos.	5... 10 ...2000 ms					
52_ Surveillance présence U réseau							
520	Tps réact. coupure rés.	0 ...5 s					
521	Réaction coupure réseau	VERROUILLAGE/ARR. URG.					
6_ PROGRAMMATION DES BORNES E/S							
60_ Entrées binaires variateur							
-	Entrée binaire DI00	figée : /VERROUILLAGE					
600	Entrée binaire DI01	DROITE /ARRET					
601	Entrée binaire DI02	GAUCHE/ARRET					
602	Entrée binaire DI03	MARCHE/ARRET					
603	Entrée binaire DI04	n11/n21					
604	Entrée binaire DI05	n12/n22					
61_ Entrées binaires carte option							
610	Entrée binaire DI10	SANS FONCTION					
611	Entrée binaire DI11	SANS FONCTION					
612	Entrée binaire DI12	SANS FONCTION					
613	Entrée binaire DI13	SANS FONCTION					
614	Entrée binaire DI14	SANS FONCTION					
615	Entrée binaire DI15	SANS FONCTION					
616	Entrée binaire DI16	SANS FONCTION					
617	Entrée binaire DI17	SANS FONCTION					
62_ Sorties binaires variateur							
-	Sortie binaire DB00	figée : /FREIN					
620	Sortie binaire DO01	PRET					
621	Sortie binaire DO02	/DEFAUT					
63_ Sorties binaires carte option							
630	Sortie binaire DO10	SANS FONCTION					
631	Sortie binaire DO11	SANS FONCTION					
632	Sortie binaire DO12	SANS FONCTION					
633	Sortie binaire DO13	SANS FONCTION					
634	Sortie binaire DO14	SANS FONCTION					
635	Sortie binaire DO15	SANS FONCTION					
636	Sortie binaire DO16	SANS FONCTION					
637	Sortie binaire DO17	SANS FONCTION					



Liste complète des paramètres

Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service
64_	Sortie analogique (carte option)						
640	Sortie analogique AO1	VITESSE REELLE					
641	Mise à l'échelle AO1	-10...0...1...10					
642	Mode d'exploitation AO1	DESACTIVE / -10...+10V / 0...20mA / 4...20mA					
643	Sortie analogique AO2	COURANT DE SORTIE					
644	Mise à l'échelle AO2	-10...0...1...10					
645	Mode d'exploitation AO2	DESACTIVE / -10...+10V / 0...20mA / 4...20mA					
7_	PILOTAGE DU MOTEUR						
70_	Modes de pilotage du moteur						
700	Mode d'exploitation 1	VFC 1 VFC 1 & GROUPE VFC 1 & LEVAGE VFC 1 & INJ.CC VFC 1 & RATTRAP. VFC-REGULATION N VFC&BF&GROUPE VFC&BF&LEVAGE VFC&BF&SYNCHRO VFC&BF&IPOS VFC&DPA/DPI CFC CFC®UL. C CFC&IPOS CFC&SYNCHRO. CFC&DPA/DPI SERVO SERVO®UL. C SERVO&IPOS SERVO&SYNCHRO. SERVO&DPA/DPI		701	Mode d'exploitation 2	VFC 2 VFC 2 & GROUPE VFC 2 & LEVAGE VFC 2 & INJ. CC VFC 2 & RATTRAPP.	
71_	Courant à l'arrêt						
710	Courant à l'arrêt 1	0...50 % I_{Mot}		711	Courant à l'arrêt 2	0...50 % I_{Mot}	
72_	Arrêt du moteur par consigne						
720	Arrêt moteur par consigne 1	ACTIVE/ DESACTIVE		723	Arrêt moteur par consigne 2	ACTIVE/ DESACTIVE	
721	Consigne d'arrêt 1	0... 30 ...500 1/min		724	Consigne d'arrêt 2	0... 30 ...500 1/min	
722	Offset de démarrage 1	0... 30 ...500 1/min		725	Offset de démarrage 2	0... 30 ...500 1/min	
73_	Commande du frein mécanique						
730	Commande du frein 1	ACTIVE /DESACTIVE		733	Commande du frein 2	ACTIVE /DESACTIVE	
731	Tps déblocage frein 1	0...2 s		734	Tps déblocage frein 2	0...2 s	
732	Tps retombée frein 1	0...0.2...2 s		735	Tps retombée frein 2	0...0.2...2 s	
74_	Suppression zone de résonance						
740	Milieu résonance 1	0... 1500 ...5000 1/min		742	Milieu résonance 2	0... 1500 ...5000 1/min	
741	Largeur +/- rés. 1	0...300 1/min		743	Largeur +/- rés. 2	0...300 1/min	
75_	Fonctionnement maître/esclave						
750	Consigne esclave	MAITRE-ESCL. OFF VITESSE (RS-485) VITESSE (SBus) VITESSE (485+SBus) COUPLE (RS-485) COUPLE (SBus) COUPLE(485+SBus) REP. CHAR. (RS-485) REP. CHAR. (SBus) REP.CHAR.(485+SBus)					
751	Mise échelle consigne esclave	-10...0...1...10					



Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service
8	FONCTIONS SPECIALES						
80	Setup						
802/	Retour réglages-usine	OUI / NON					
803/	Verrouillage paramètres	ACTIVE/ DESACTIVE					
804	Reset statistiques	NON/HIST. DEFAUTS/ COMPTEUR kWh/ DUREE FONCT.					
800/	Menu raccourci	ACTIVE /DESACTIVE		Ces paramètres sont disponibles uniquement sur la console DBG11x, pas dans MOVITOOLS !			
801/	Langue	DE / EN / FR					
806	Copie DBG→MDX	OUI / NON					
807	Copie MDX→DBG	OUI / NON					
81	Liaison RS232 / 485 & SBus						
810	RS-485 Adresse	0...99					
811	RS-485 Adresse groupe	100...199					
812	Time out RS-485	0...650 s					
813	SBus Adresse	0...63					
814	SBus Adresse groupe	0...63					
815	SBus Time out	0...0.1...650 s					
816	SBus Fréquence de transmission	125/250/500/1000 kBaud					
817	SBus ID synchronisation	0...1023					
818	CAN ID synchronisation	0...1...2047					
819	Time out bus de terrain	0...0.5...650 s					
82	Freinage électrique du moteur						
820/	Fonctionnement 4Q 1	ACTIVE /DESACTIVE		821	Fonctionnement 4Q 2	ACTIVE /DESACTIVE	
83	Réactions aux défauts						
830	Réaction DEFAUT EXTERNE	ARR. URG./DEFAUT		Les réactions aux défauts suivantes peuvent être programmées : SANS REACTION • AVERTISSEMENT • ARRET IMMEDIAT/ DEFAUT • ARRET URGENCE/DEFAUT • ARRET RAPIDE/ DEFAUT • ARRET IMMEDIAT/AVERTISSEMENT • ARRET URGENCE/AVERTISSEMENT • ARRET RAPIDE/ AVERTISSEMENT			
831	Réaction TIME OUT BUS DE TERRAIN	ARR. RAP/AVERT.					
832	Réaction SURCHARGE THERM. MOT.	ARR. URG./DEFAUT					
833	Réaction TIME OUT RS232/485	ARR. RAP/AVERT.					
834	Réaction ERR. POUR- SUITE IPOS/DRS	ARR. URG./DEFAUT					
835/	Réaction SOND.THER.MOT.	SANS REACTION					
836	Réaction TIME OUT SBus	ARR. URG./DEFAUT					
84	Reset						
840/	Reset manuel	OUI / NON					
841	Auto-Reset	ACTIVE/ DESACTIVE					
842	Tempo auto-reset	1...3...30 s					
85	Mise à l'échelle vitesse réelle						
850	Numérateur (échelle)	1...65535		Réglable uniquement depuis MOVITOOLS			
851	Dénominateur (échelle)	1...65535					
852	Unité-utilisateur	1/min					



Liste complète des paramètres

Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service
86_	Fréquence de découpage en mode CFC						
860	Fréquence de découpage 1	4/8/12/16 kHz		861	Fréquence de découpage 2	4/8/12/16 kHz	
862	Fréq. découpage fixe 1	ACTIVE/ DESACTIVE		863	Fréq. découpage fixe 2	ACTIVE/ DESACTIVE	
87_	Configuration des données-process (bus de terrain)						
870	Consigne SP1	MOT COMMANDE 1					
871	Consigne SP2	VITESSE					
872	Consigne SP3	SANS FONCTION					
873	Mesure EP1	MOT ETAT 1					
874	Mesure EP2	VITESSE					
875	Mesure EP3	COURANT DE SORTIE					
876	Valider SP bus de terrain	ACTIVE /DESACTIVE					
877	Device Net configuration DP	1...24 DP/ Param. + 1...24 DP					
88_	Mode manuel						
880	Mode manuel	ACTIVE/ DESACTIVE					
9_	PARAMETRES CARTE D'AXE IPOS						
90_	Prise de référence IPOS						
900	Correction point 0	-2 ³¹ ...0...2 ³¹ -1 Inc					
901	Vitesse réf. IPOS 1	0... 200 ...5000 1/min					
902	Vitesse réf. IPOS 2	0... 50 ...5000 1/min					
903	Type prise de référence	0...7					
91_	Paramètres de déplacement IPOS						
910	Gain P IPOS	0.1... 0.5 ...32					
911	Rampe IPOS 1	0...1...20 s					
912	Rampe IPOS 2	0...1...20 s					
913	Vitesse moteur DROITE	0... 1500 ...5000 1/min					
914	Vitesse moteur GAUCHE	0... 1500 ...5000 1/min					
915	Anticipation de vitesse	-199.99...0... 100 ...199.99 %					
916	Forme rampe IPOS	LINEAIRE / SINUS / QUADRATIQUE / BUS					
92_	Surveillances IPOS						
920	FdC logiciel IPOS DROITE	-2 ³¹ ...0...2 ³¹ -1 Inc					
921	FdC logiciel IPOS GAUCHE	-2 ³¹ ...0...2 ³¹ -1 Inc					
922	Fenêtre de position	0... 50 ...32767 Inc					
923	Tolérance erreur poursuite	0... 5000 ...2 ³¹ -1 Inc					
93_	Fonctions spéciales IPOS						
930	Override	ACTIVE/ DESACTIVE					
931	Mode IPOS task 1	START / STOP			Accessible uniquement sur console DBG11x, pas dans MOVITOOLS/SHELL !		
932	Mode IPOS task 2	START / STOP			Accessible uniquement sur console DBG11x, pas dans MOVITOOLS/SHELL ! Paramètre d'affichage, ne peut être modifié par DBG11x		



Par.	Fonction Par. commutables Jeu paramètres 1	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service	Par.	Fonction Jeu paramètres 2	Plage de réglage Réglage-usine	Après mise en service
94_	Codeurs IPOS						
940	Editer les variables IPOS	ACTIVE/ DESACTIVE			Accessible uniquement sur console DBG11x, pas dans MOVITOOLS !		
941	Source position réelle	Capteur moteur (X15) Codeur ext. (X14) Codeur absolu (DIP)					
942	Codeur ext. multiplicateur	1...32767					
943	Codeur ext. diviseur	1...32767					
944	Mise à l'échelle codeur ext.	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64			Accessible uniquement dans MOVITOOLS, non visible sur console DBG11x		
95_	Carte DIP						
950	Type de codeur	SANS CODEUR					
951	Sens de comptage	NORMAL/INVERSE					
952	Fréquence d'échantillonnage	1...200%					
953	Offset de position	-(2 ³¹ -1)... 0 ...2 ³¹ -1					
954	Correction point zéro	-(2 ³¹ -1)... 0 ...2 ³¹ -1					
955	Mise à l'échelle du codeur	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64					
96_	Fonctions modulo IPOS						
960	Fonction modulo	DESACTIVE / + COURT CHEMIN / DROITE / GAUCHE					
961	Modulo : numérateur	0...2³¹					
962	Modulo : dénominateur	0...2³¹					
963	Modulo : résolution codeur	0...4096...20000					



6 Exploitation et service

6.1 Affichages durant le fonctionnement

Afficheur 7 segments

L'afficheur 7 segments indique l'état de fonctionnement du MOVIDRIVE® sous forme hexadécimale et en cas de défaut le code de défaut ou d'avertissement correspondant.

Affichage	Signification
0	Non prêt
1	Verrouillage activé
2	Arrêt
3	Courant à l'arrêt
4	Mode VFC
5	Régulation de vitesse
6	Régulation de couple
7	Maintien de position
8	Réglages-usine en cours
9	Fin de course atteint
A	Option technologique
b	disponible
C	Prise de référence IPOS en cours
d	Rattrapage au vol du moteur en cours
E	disponible
F	Défaut (clignotant) → page 71
H	Mode manuel activé
t	Time out activé → page 70

Console de paramétrage DBG11x

Affichage initial :

VERROUILLAGE
COURANT : 0 A

Affichage si X13:1 (DIØØ "/VERROUILLAGE") = "0".

PAS DE LIBERATION
COURANT : 0 A

Affichage si X13:1(DIØØ "/VERROUILLAGE") = "1" et variateur non libéré ("MARCHE/ARRET RAPIDE" = "0").

VITESSE 942 1/min
COURANT : 2.51 A

Affichage si variateur libéré.

INFORMATION XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Information

DEFAUT XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Affichage des défauts

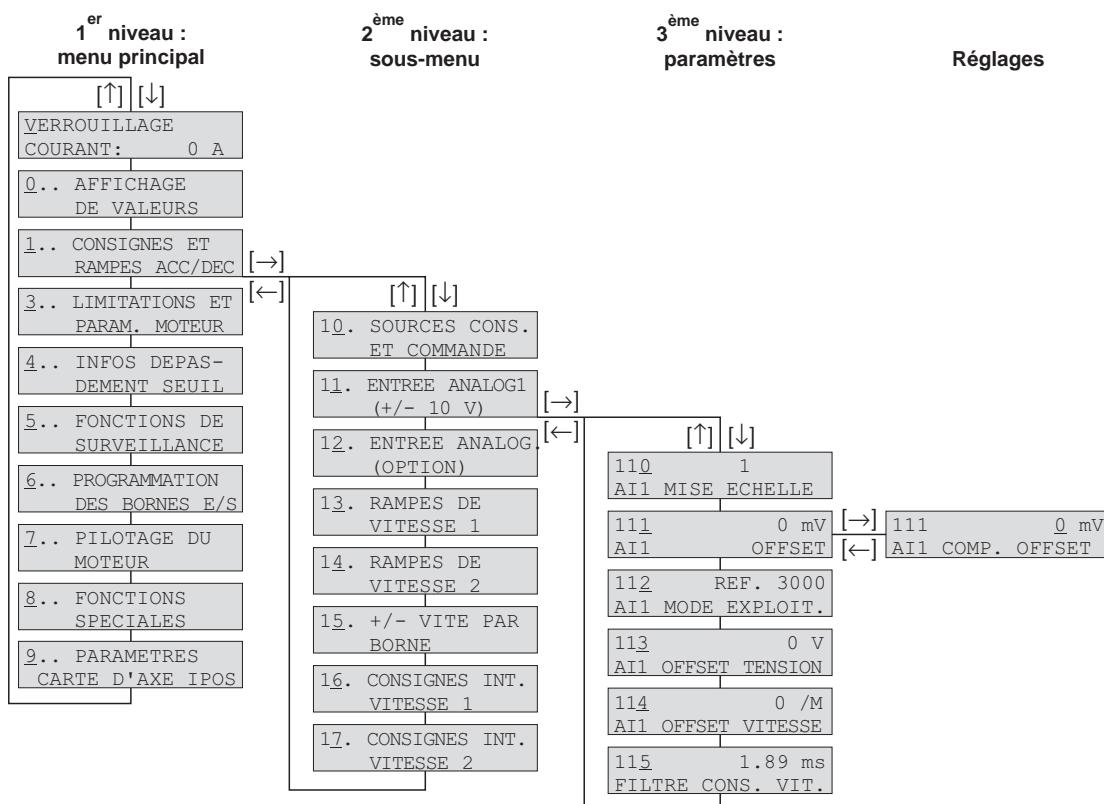


Fonction recopie de la console DBG11x

La console de paramétrage DBG11x permet la modification et/ou la recopie de jeux de paramètres complets d'un MOVIDRIVE® vers d'autres variateurs MOVIDRIVE®. Pour cela, copier le jeu de paramètres sur la console avec P807 (MD_ → DBG). Embrocher ensuite la console sur un autre variateur et transférer le jeu de paramètres sur le MOVIDRIVE® avec P806 (MD_ → DBG). Il n'est pas nécessaire d'éteindre le variateur pour embrocher ou retirer la console.

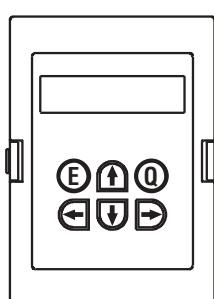
Si, après raccordement au réseau ou à l'alimentation 24V ou embrochage de la console DBG11x, aucune liaison n'est établie avec le variateur, le message COMMUNIC. ERROR NO SERIAL LINK apparaît sur l'afficheur. Tenter d'établir la liaison en ôtant et remettant la console en place.

Quatre niveaux de paramétrage



02407AFR

Fig. 50 : Structure des menus



01406AXX

- | | |
|--------|---|
| ← ou → | Passer d'un niveau de menu à l'autre ; à partir du 3 ^{ème} niveau de menu (paramètres), accéder (→) ou quitter (←) le mode de réglage. Un paramètre ne peut être modifié qu'en mode de réglage. Appuyer simultanément sur les touches ← et → lance la mise en service (→ chap. "Mise en service"). |
| ↑ ou ↓ | Sélectionner le point de menu ; en mode de réglage, augmenter ou diminuer la valeur. En mode réglage, la nouvelle valeur est activée après relâchement de la pression sur les touches ↑ et ↓. |
| Q | Revenir à l'affichage initial ou interrompre la mise en service à partir du mode correspondant. |
| E | Mise en service : Interrompre la mise en service |
| | Fonctionnement normal : Afficher la signature (ne peut être entrée ou modifiée que dans MOVITOOLS/SHELL et sert à identifier le jeu de paramètres ou le variateur). |
| | Mode manuel : Quitter le mode manuel |
| | Etat de défaut : Touche reset P840 |



Affichages durant le fonctionnement

Menu raccourci de la console DBG11x

La console de paramétrage DBG11x comporte un menu de paramètres complet et un menu raccourci qui comprend les paramètres les plus souvent utilisés. Quel que soit le mode de fonctionnement, il est possible de passer d'un menu à l'autre grâce au paramètre P800 ("Menu raccourci"). Le menu de paramètres détaillé est réglé d'usine sur "Activé". Si le menu raccourci est actif, le numéro de paramètres apparaît à l'écran suivi du symbole "/". Dans la liste complète des paramètres, le symbole "/" est également indiqué derrière les paramètres du menu raccourci.

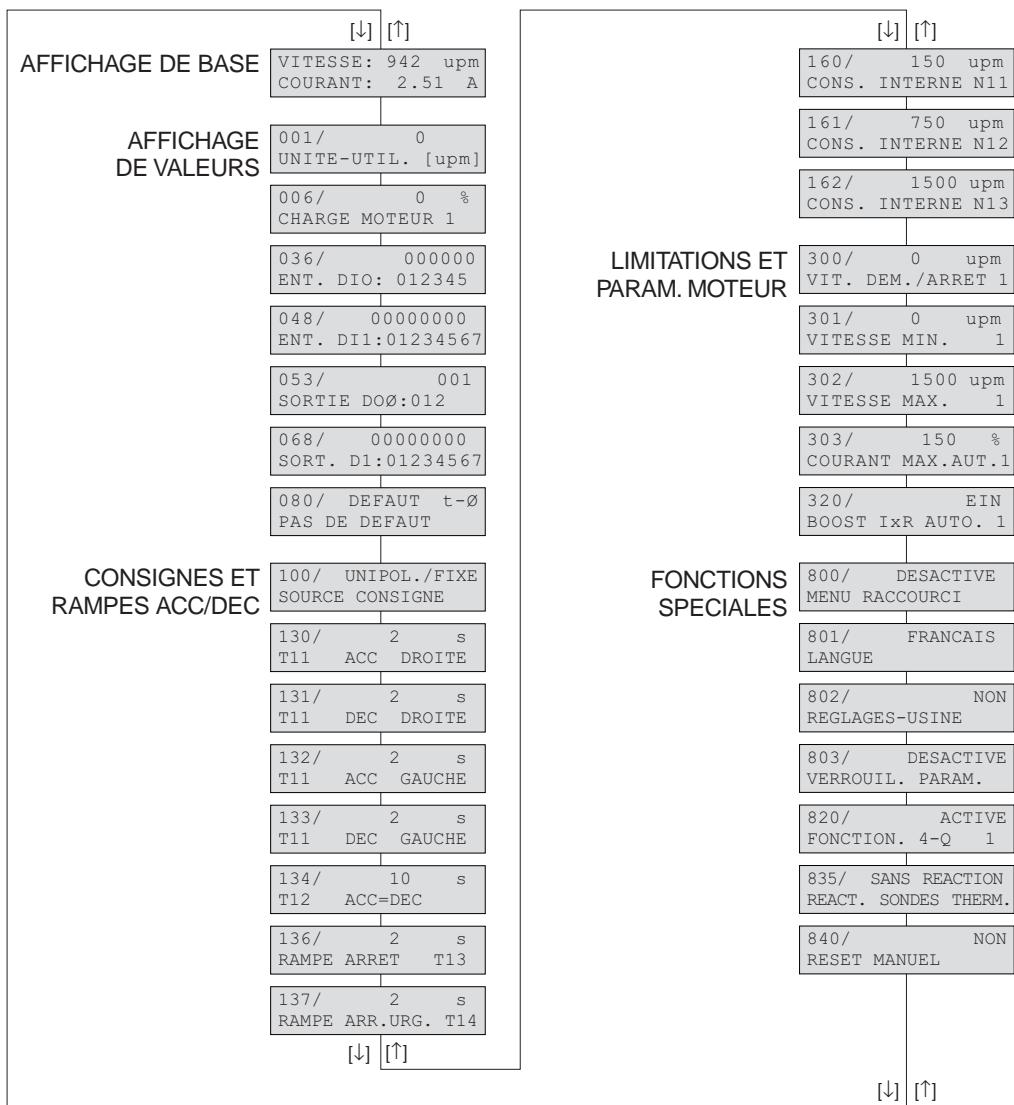


Fig. 51 : Menu raccourci de la console DBG11x

02408AFR

IPOS^{plus}®

Pour pouvoir programmer IPOS^{plus}®, MOVITOOLS est indispensable. La console de paramétrage DBG11x ne permet que l'édition et la modification des paramètres IPOS^{plus}® (P9__).

Lors de la sauvegarde, le programme IPOS^{plus}® est également enregistré dans la mémoire de la console DBG11x et transféré vers d'autres variateurs MOVIDRIVE® lors de la recopie du jeu de paramètres.

Le paramètre P931 permet de démarrer et de stopper un programme IPOS^{plus}® de la console DBG11x.


**Informations
MOVIDRIVE®**

Informations sur la console DBG11x (pendant environ 2 s) ou dans MOVITOOLS/SHELL (message supprimé par acquittement) :

n°	Texte DBG11x/SHELL	Description
1	INDEX NON AUTORISE	Index sollicité par liaison-série non disponible
2	NON DISPONIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Tentative d'exécution d'une fonction non disponible Choix d'une mauvaise requête de communication Choix du mode manuel par interface non autorisé (par ex. bus de terrain)
3	ACCES UNIQ. EN LEC-TURE	Tentative de modification d'une valeur accessible en lecture seulement
4	PARAMETRES VERROUILLES	Verrouillage paramètres P803 = "ACTIVE", pas de modification possible
5	SETUP EN COURS	Tentative de modification de paramètres pendant le retour aux réglages-usine
6	VALEUR TROP GRANDE	Tentative de saisie d'une valeur trop grande
7	VALEUR TROP PETITE	Tentative de saisie d'une valeur trop petite
8	CARTE NECESSAIRE MANQUANTE	La carte option nécessaire pour la fonction souhaitée n'est pas présente
-		
10	ACCES UNIQ. PAR ST 1	Passer par X13:ST11/ST12 (RS-485) pour quitter le mode manuel
11	UNIQ. PAR TERMINAL	Passer par le TERMINAL (DBG11x ou USS21A) pour quitter le mode manuel
12	ACCES NON AUTORISE	Accès au paramètre sélectionné non autorisé
13	VERROUILLAGE VARIATEUR NECESSAIRE	Pour la fonction sélectionnée, la borne DIØØ "/Verrouillage" doit être forcée à "0"
14	VALEUR INVALIDE	Tentative de saisie d'une valeur invalide
--		
16	PARAMETRE NON SAUVEGARDE	EEPROM saturée, par ex. par écriture cyclique des données. Le paramètre ne peut être sauvegardé de façon non volatile dans l'EEPROM



6.2 Informations de défaut

Historique des défauts

L'historique des défauts (P080) garde en mémoire les cinq derniers messages de défaut (défaut t0...t4). Il stocke chaque nouveau message de défaut et simultanément efface le plus ancien des messages stockés. Au moment de l'apparition d'un défaut, l'historique enregistre de façon non volatile les informations suivantes :

Nature du défaut • Etat des entrées/sorties binaires • Etat de fonctionnement du variateur • Etat du variateur • Température du radiateur • Vitesse • Courant de sortie • Courant actif • Charge du variateur • Tension du circuit intermédiaire • Temps cumulé sous tension • Temps cumulé de marche • Jeu de paramètres • Charge thermique du moteur.

Réactions

Selon la nature du défaut, trois types de réaction sont possibles ; pendant la durée du défaut, le variateur reste verrouillé :

Déclenchement immédiat

Le variateur ne tente même pas de freiner le moteur ; l'étage de puissance se verrouille aussitôt et la sortie DBØØ "/Frein" retombe à "0" immédiatement.

Arrêt rapide

Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt t13/t23. Lorsqu'il a atteint la vitesse spécifiée comme vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et la sortie "Frein" retombe (DBØØ "/Frein" = "0"). Lorsque le temps de retombée du frein (P732 / P735) est écoulé, l'étage de puissance se verrouille.

Arrêt d'urgence

Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt d'urgence t14/t24. Lorsqu'il a atteint la vitesse spécifiée comme vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et la sortie "Frein" retombe (DBØØ "/Frein" = "0"). Lorsque le temps de retombée du frein (P732 / P735) est écoulé, l'étage de puissance se verrouille.

Reset

Un message de défaut s'acquitte par :

- Mise hors/remise sous tension.
- Recommandation : respecter une durée hors tension d'au moins 10 s avant de remettre le contacteur réseau K11 sous tension.
- Reset à partir des bornes d'entrée, donc à partir d'une entrée binaire programmée en conséquence (DIØ1...DIØ5 sur le variateur de base, DI1Ø...DI17 sur l'option DIO11A).
 - Reset manuel à partir de SHELL (P840 = "OUI" ou [Paramètres] / [Reset manuel]).
 - Reset manuel à partir de la console DBG11x (en cas de défaut, appuyer sur la touche <E> pour accéder directement au paramètre de reset P840).
 - Autoreset : exécute cinq tentatives max. de reset du variateur en un temps réglable. Ne pas activer dans le cas où le redémarrage automatique de l'entraînement peut représenter un danger pour des personnes ou des appareils.

Time out activé

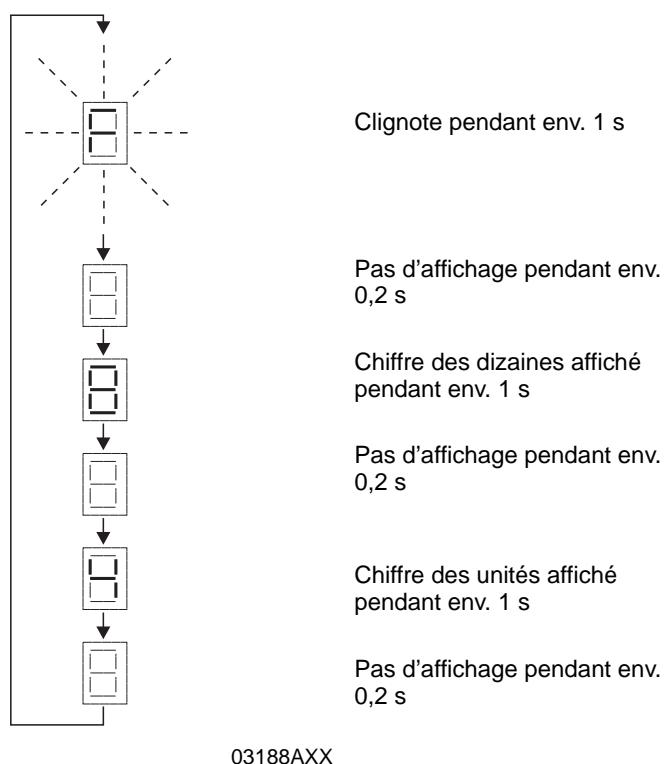
En cas de pilotage du variateur par une liaison-série (bus de terrain, RS-485 ou SBus) et après une mise hors tension/remise sous tension ou un reset après défaut, le variateur restera verrouillé jusqu'à ce qu'il reçoive à nouveau des données valables par la liaison-série surveillée par la fonction Time out.



6.3 Messages et liste des défauts

Affichage de défaut sous forme de message 7 segments

Le code de défaut ou d'avertissement est affiché chiffre par chiffre sous forme décimale de la manière suivante (par ex. code de défaut 84) :



Après un reset ou lorsque le code de défaut revient à "0", l'afficheur indique à nouveau les états de fonctionnement.

Liste des défauts

Un point dans la colonne "P" signifie que la réaction est programmable (P83_Réactions aux défauts). La colonne "Réaction" indique la réaction du réglage-usine.

n° défaut	Désignation	Réaction	P	Cause possible	Remède
00	Pas de défaut	-			
01	Surintensité	Déclenchement immédiat		<ul style="list-style-type: none"> • Court-circuit en sortie • Moteur trop grand • Etage de puissance défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminer le court-circuit • Monter un moteur de taille inférieure • En cas de répétition, contacter le service après-vente
03	Court-circuit terre	Déclenchement immédiat		<p>Court-circuit terre</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans les câbles • au niveau du variateur • au niveau du moteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminer le court-circuit à la terre • Contacter le service après-vente
04	Frein-hacheur	Déclenchement immédiat		<ul style="list-style-type: none"> • Puissance en génératrice trop forte • Circuit de la résistance de freinage interrompu • Court-circuit dans le circuit de la résistance de freinage • Résistance à impédance trop forte • Frein-hacheur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Rallonger rampes de décélération • Contrôler les câbles de la résistance de freinage • Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage • Si le frein-hacheur est défectueux, remplacer le MOVIDRIVE®
07	Surtension circuit intermédiaire	Déclenchement immédiat		Tension du circuit intermédiaire trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Rallonger rampes de décélération • Contrôler les câbles de la résistance de freinage • Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage



Messages et liste des défauts

n° défaut	Désignation	Réaction	P Cause possible	Remède
08	Contrôle n	Déclenchement immédiat	<ul style="list-style-type: none"> Régulation de vitesse ou de courant (en mode VFC sans codeur) en butée de courant suite à une surcharge mécanique ou à une rupture de phases moteur ou réseau Codeur mal raccordé ou mauvais sens de rotation En mode de régulation de couple, dépassement de n_{max} 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge Augmenter la temporisation réglée (P501 ou P503) Vérifier le raccordement du codeur ; le cas échéant, inverser A/A et B/B Vérifier l'alimentation du codeur Vérifier la limitation de courant Rallonger les rampes accél./décél. Contrôler le câble moteur et le moteur Vérifier les phases au réseau
09	Mise en service	Déclenchement immédiat	La mise en service pour le mode de fonctionnement sélectionné n'a pas encore été réalisée	Effectuer la mise en service pour le mode de fonctionnement concerné
10	IPOS ILLOP	Arrêt d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> Une instruction erronée a été détectée durant l'exécution du programme IPOS Conditions défavorables lors de l'exécution du programme 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et si nécessaire, corriger le contenu de la mémoire programme Charger le bon programme dans la mémoire programme Contrôler le déroulement du programme (→ manuel IPOS)
11	Surtempérature	Arrêt d'urgence	Surcharge thermique du variateur	Réduire la charge et/ou assurer une ventilation suffisante
12	Resolver 14 bits	Arrêt d'urgence	Uniquement avec MDS : mesure 14 bits resolver en cours et vitesse mesurée supérieure à 3600 1/min	Régler P302 "Vitesse maximale 1" à max. 3000 1/min
13	Source pilotage	Déclenchement immédiat	Source de pilotage erronée ou mal définie	Régler la bonne source de pilotage (P101)
14	Codeur	Déclenchement immédiat	<ul style="list-style-type: none"> Câble codeur ou blindage mal raccordé Court-circuit/rupture du câble codeur Codeur défectueux 	Vérifier le raccordement du câble codeur et du blindage, contrôler l'absence de court-circuit ou de rupture
15	24 V interne	Déclenchement immédiat	Alimentation 24 V interne manquante	Vérifier le raccordement au réseau. En cas de persistance de la panne, contacter le service après-vente.
17-24	Défaut système	Déclenchement immédiat	Électronique du variateur perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	Contrôler les mises à la terre et les blindages, les améliorer si nécessaire. En cas de répétition, contacter le service après-vente.
25	EEPROM	Arrêt rapide	Erreur d'accès sur EEPROM	Revenir aux réglages-usine, acquitter le défaut et reparamétrer. En cas de répétition, contacter le service après-vente
26	Borne externe	Arrêt d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> Une surveillance externe envoie un signal de défaut (0) sur une des entrées programmables du variateur 	Eliminer la cause du défaut ; si nécessaire, reprogrammer la borne
27	Défaut fin de course	Arrêt d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> Rupture de liaison/absence des deux fins de course en même temps Fins de course inversés par rapport au sens de rotation moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier câblage des fins de course Inverser les câbles des fins de course Reprogrammer les bornes
28	Time out bus de terrain	Arrêt rapide	<ul style="list-style-type: none"> Pas de communication entre maître et esclave durant la durée préalablement fixée 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la routine de communication du maître Augmenter le time out bus de terrain (P819)/désactiver la surveillance
29	Fin de course atteint	Arrêt d'urgence	Un fin de course a été atteint en mode IPOS	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la plage de déplacement Corriger le programme-utilisateur
30	Time out arrêt d'urgence	Déclenchement immédiat	<ul style="list-style-type: none"> Surcharge moteur Rampe d'arrêt d'urgence trop courte 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la détermination Rallonger la rampe d'arrêt d'urgence
31	Sondes thermiques moteur	Sans réaction	<ul style="list-style-type: none"> Moteur trop chaud, sondes activées Sondes du moteur pas ou mal raccordées Liaison MOVIDRIVE® et TF/TH interrompue Absence de pont entre X10:1 et X10:2. Uniquement avec MDS : absence de liaison X15:9-X15:5 	<ul style="list-style-type: none"> Laisser refroidir le moteur et acquitter le défaut Vérifier les liaisons entre MOVIDRIVE® et TF/TH En l'absence de sondes, ponter X10:1 avec X10:2. Sur MDS : ponter X15:9 avec X15:5. Régler P835 sur "Sans réaction"
32	Index IPOS dépassé	Arrêt d'urgence	Bases de programmation endommagées, provoquant un dépassement mémoire du système interne	Vérifier et corriger le programme utilisateur IPOS (→ manuel IPOS)
33	Source de consigne	Déclenchement immédiat	Source de consigne erronée ou mal définie	Régler la bonne source de consigne (P100)
35	Mode d'exploitation	Déclenchement immédiat	Mode d'exploitation erroné ou mal défini	Sélectionner le bon mode d'exploitation avec P700 et P701



n° défaut	Désignation	Réaction	P Cause possible	Remède
36	Option manquante	Déclenche-ment immédiat	<ul style="list-style-type: none"> Type de carte option inadmissible Source de consigne, source de pilotage ou mode d'exploitation non tolérés avec cette carte Type de codeur pour DIP11A mal réglé 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir la carte adéquate Régler la bonne source de consigne (P100) Régler la bonne source de pilotage (P101) Régler le bon mode d'exploitation (P700 ou P701) Régler le bon type de codeur
37	Watchdog système	Déclenche-ment immédiat	Erreur de fonctionnement du logiciel système	Contacter le service après-vente
38	Logiciel système	Déclenche-ment immédiat	Défaut système	Contacter le service après-vente
39	Prise de référence	Déclenche-ment immédiat	<ul style="list-style-type: none"> Absence ou défaut de came de référence Mauvais raccordement des fins de course Type de prise de référence modifié durant la prise de référence 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les comes de référence Contrôler le raccordement des fins de course Vérifier le type de prise de référence sélectionné et les conditions requises pour son utilisation
40	Auto-diagnostic DRS	Déclenche-ment immédiat	Uniq. avec DIP11A, DPx11A ou DRS11A : défaut lors de la synchronisation de la carte option sur le variateur	En cas de répétition, changer la carte option
41	Option Watchdog	Déclenche-ment immédiat	Défaut lors de la communication entre logiciel système et logiciel carte option	Contacter le service après-vente
42	Erreur de poursuite	Déclenche-ment immédiat	<ul style="list-style-type: none"> Polarité codeur mal réglée Rampes accélération trop courtes Gain P régulateur de position trop petit Régulateur de vitesse mal paramétré Tolérance d'erreur de poursuite trop faible 	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la polarité du codeur Rallonger les rampes Augmenter le gain P Reparamétrer le régulateur de vitesse Augmenter la tolérance d'erreur de poursuite Vérifier le codeur, le moteur et les phases réseau Rechercher un point dur dans la mécanique
43	RS-485 time out	Arrêt rapide	<ul style="list-style-type: none"> Communication entre variateur et PC interrompue 	Vérifier la liaison entre variateur et PC. Contacter le service après-vente
44	Surcharge variateur	Déclenche-ment immédiat	Charge du variateur (valeur I x t) supérieure à 125 %	<ul style="list-style-type: none"> Diminuer les cadences Rallonger les rampes En cas d'impossibilité d'exécution : installer un variateur plus puissant
45	Auto-diagnostic	Déclenche-ment immédiat	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM de l'étage de puissance pas ou mal paramétré Pas de communication entre carte option et bus arrière 	<ul style="list-style-type: none"> Revenir aux réglages-usine. Si le défaut ne disparaît pas, contacter le service après-vente Monter correctement la carte option
47	Time out bus système	Arrêt rapide	<ul style="list-style-type: none"> Défaut lors de la communication par le bus système 	Vérifier la liaison avec le bus système
48	Hardware DRS	Déclenche-ment immédiat	Uniquement avec DRS11A : <ul style="list-style-type: none"> Signal codeur erroné pour le maître Le matériel nécessaire pour la synchronisation est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le raccordement du codeur Echanger la carte DRS
50	FdC hard positif	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : <ul style="list-style-type: none"> Le moteur a atteint la position du fin de course droite Rupture de liaison entre le variateur et le fin de course droite 	<ul style="list-style-type: none"> Quitter la zone de fin de course en sens "Gauche" Vérifier le câblage
51	FdC hard négatif	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : <ul style="list-style-type: none"> Le moteur a atteint la position du fin de course gauche Rupture de liaison entre le variateur et le fin de course droite 	<ul style="list-style-type: none"> Quitter la zone de fin de course en sens "Droite" Vérifier le câblage
52	FdC soft positif	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : l'instruction de mouvement pointe sur une position en-dehors de la plage de déplacement limitée par le fin de course logiciel droite	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger le programme Corriger la position du fin de course droite Désactiver le fin de course droite en entrant "0"
53	FdC soft négatif	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : l'instruction de mouvement pointe sur une position en-dehors de la plage de déplacement limitée par le fin de course logiciel gauche	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger le programme Corriger la position du fin de course gauche Désactiver le fin de course gauche en entrant "0"



Messages et liste des défauts

n° défaut	Désignation	Réaction	P Cause possible	Remède
54	Absence prise de référence	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : la prise de référence n'a pas été effectuée avec les instructions "G00" ou "SET0"	Effectuer la prise de référence
55	Paramètres-machine	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : saisie erronée d'un paramètre-machine (par ex. plage de valeurs erronée)	Vérifier et corriger les paramètres-machine
56	Matériel nécessaire absent	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : le programme-utilisateur cherche un équipement matériel non disponible	Corriger le programme-utilisateur ou monter la carte adéquate dans le variateur
57	Programme introuvable	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : tentative de lancement d'un programme-utilisateur non disponible	<ul style="list-style-type: none"> • Modifier l'appel de sous-programme • Charger le programme correspondant dans la mémoire programme
58	n° jeu introuvable	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : le programme-utilisateur essaie de sauter sur un jeu non disponible	Corriger le programme-utilisateur
59	Sous-programme absent	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : le programme-utilisateur essaie de sauter à un sous-programme non disponible	<ul style="list-style-type: none"> • Corriger l'appel de sous-programme • Charger le programme correspondant dans la mémoire
60	Cible en-dehors	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : le programme-utilisateur contient une instruction qui pointe sur une position en-dehors de la plage de déplacement autorisée	<ul style="list-style-type: none"> • Corriger le programme-utilisateur • Modifier la plage de déplacement
61	Vitesse programmation > Vmax	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : la vitesse indiquée dans le programme-utilisateur est supérieure à la vitesse maximale donnée dans les paramètres-machine	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter la vitesse dans le programme-utilisateur • Adapter la vitesse maximale dans les paramètres-machine
62	FLASH-EPROM DPx	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : défaut lors de la tentative d'écriture sur l'Eprom-flash de la DPx11A	En cas de persistance de la panne, contacter le service après-vente.
63	Division / zéro	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : dans le programme-utilisateur, l'instruction SET Hxx/Hyy essaie de lancer une division par zéro	Corriger le programme-utilisateur
64	Imbrication sous-programme	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : <ul style="list-style-type: none"> • Degré d'imbriication maximal de sous-programme atteint • Appel de sous-programme récursif (le programme s'appelle lui-même) 	<ul style="list-style-type: none"> • Modifier la structure du programme • Corriger le programme-utilisateur
65	Pb DPI/DPA LM628	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : mauvaise instruction sur le module de régulation de position	Si le défaut ne peut être acquitté ou s'il se répète, contacter le service après-vente
66	Mémoire programme pleine	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : capacité maximale de la mémoire programme atteinte	<ul style="list-style-type: none"> • Effacer de la mémoire les programmes qui ne sont plus utilisés • Si tous les programmes sont encore utilisés : optimiser les contenus des programmes
67	Remote-Time DPx	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : interruption de la communication en mode de pilotage par PC	Vérifier la liaison entre variateur et PC
68	Cible non atteinte	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : L'axe n'a pas réussi à se stabiliser sur la cible en moins de 5 secondes <ul style="list-style-type: none"> • Gain P réglé trop petit • Fenêtre de position trop petite • Moteur en butée sur obstacle 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier et si nécessaire, augmenter les valeurs du gain P et de la fenêtre de position • Contrôler la liberté de déplacement de la mécanique
69	Défaut libération	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : le signal de libération n'est pas appliqué à la borne X11:6	Contrôler le câblage et le niveau de signal de la borne X11:6



n° défaut	Désignation	Réaction	P Cause possible	Remède
70	Time out SSi DPx	Sans réaction	Défaut codé ; voir documentation DPA11A	
	Code 1 : Défaut interface SSI		Module SSI défectueux	
	Code 2 : Défaut de communication sur interface codeur SSI		Module SSI défectueux	Si le défaut ne peut être acquitté ou s'il se répète, contacter le service après-vente
	Code 3 : Défaut "Parity" ou "Powerfail" du codeur SSI		<ul style="list-style-type: none"> Signal codeur perturbé Alimentation perturbée Mauvais réglage des paramètres-machine 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le câblage codeur Vérifier l'alimentation Vérifier et si nécessaire, corriger les paramètres-machine
	Code 4 : Erreur de poursuite module SSI		Transfert de données entre codeur et DPA11A perturbé	Améliorer la liaison et le blindage du codeur
71	Time out DPx CAN	Sans réaction	Défaut codé ; voir documentation DPA11A	
	Code 1 : Time out CAN		Communication bus CAN interrompue	Contrôler la liaison bus CAN
	Code 2 : Tampon réception CAN plein		Erreur-programme systématique en raison de la sollicitation en écriture trop fréquente sur le bus CAN	Réduire le nombre d'accès en écriture dans le programme-utilisateur du variateur concerné
	Code 3 : CAN-Controller overflow		Défaut dans le contrôleur CAN	Si le défaut ne peut être acquitté ou s'il se répète, contacter le service après-vente
	Code 4 : CAN-Controller Error		Défaut du bus CAN. Eventuellement défaut d'acteurs	Contrôler le raccordement du bus et le programme-utilisateur
72	Index dépassé	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : défaut sur un index de variable Offset de variable Cxx supérieur à C99	Corriger le programme-utilisateur
73	Instruction non autorisée	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : lecture d'une instruction qui n'est pas autorisée dans l'état actuel du variateur, par ex. instruction SAVE pendant la phase de positionnement	Contrôler le programme-utilisateur
74	Limite atteinte	Sans réaction	Uniquement avec DPx11A : la position-cible calculée en incrément est supérieure à 230 et se trouve ainsi en-dehors de la plage autorisée	Contrôler le programme-utilisateur
77	Valeur de commande IPOS	Sans réaction	Uniquement en mode IPOS : <ul style="list-style-type: none"> Tentative de sélection d'un mode automatique invalide (par commande externe). P916 = RAMPE BUS réglée 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la liaison-série avec la commande externe Vérifier les valeurs d'écriture de la commande externe P916 = régler correctement la RAMPE BUS
78	Fin de course soft IPOS	Sans réaction	Uniquement en mode IPOS : la position-cible programmée se situe en-dehors de la plage délimitée par les fins de course logiciels	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le programme-utilisateur Contrôler la position des fins de course logiciels
81	Conditions de démarrage	Déclenchement immédiat	Uniquement en mode "VFC" : Pendant la phase de prémagnétisation, le courant nécessaire n'a pas pu être transmis au moteur : <ul style="list-style-type: none"> Puissance nominale du moteur trop faible par rapport à la puissance nominale du variateur Section du câble moteur trop faible 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les données pour la mise en service et effectuer si nécessaire une nouvelle mise en service Contrôler la liaison entre variateur et moteur Contrôler et si nécessaire, augmenter la section du câble moteur
82	Liaison moteur	Déclenchement immédiat	Uniquement en mode "VFC" : <ul style="list-style-type: none"> Deux ou toutes les phases de sortie interrompues Puissance nominale du moteur trop faible par rapport à la puissance nominale du variateur 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la liaison entre variateur et moteur Vérifier les données pour la mise en service et effectuer si nécessaire une nouvelle mise en service
84	Protection thermique moteur	Arrêt d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> Charge (calculée) du moteur trop importante 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge Rallonger les rampes Augmenter les durées de pause
85	Recopie	Déclenchement immédiat	Erreur lors de la recopie des paramètres	Vérifier la liaison entre variateur et PC
88	Rattrapage au vol	Déclenchement immédiat	Uniquement en mode "VFC & régul. n" : vitesse réelle > 5000 1/min à la libération du variateur	Libération uniquement si vitesse réelle ≤ 5000 1/min



Messages et liste des défauts

n° défaut	Désignation	Réaction	P Cause possible	Remède
92	Zone de travail DIP	Arrêt d'urgence	Uniquement avec option DIP11A : le moteur est en-dehors de la plage de travail admissible du codeur absolu. Mauvais réglage des paramètres DIP Type de codeur/Plage de travail	Vérifier les paramètres offset de position, correction point zéro
93	Défaut codeur DIP	Arrêt d'urgence	Uniquement avec option DIP11A : le codeur signale un défaut, par ex. Powerfail <ul style="list-style-type: none"> • Câble de liaison codeur-DIP non conforme (torsadé par paire, blindé) • Fréquence d'échantillonnage trop élevée pour type de câble • Vitesse/accélération max. admissible du codeur dépassée • Codeur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le raccordement du codeur absolu • Vérifier le câble de liaison • Vérifier la fréquence d'échantillonnage • Contrôler la vitesse de déplacement ou la rampe des codeurs • Remplacer le codeur absolu
94	Total contrôle EEPROM	Déclenchement immédiat	Électronique du variateur perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques ou défaut	Retourner l'appareil pour réparation
95	Défaut plausibilité DIP	Arrêt d'urgence	Uniquement avec option DIP11A : aucune position plausible n'a pu être déterminée <ul style="list-style-type: none"> • Type de codeur mal réglé • Paramètres de déplacement IPOS mal réglés • Facteur multiplicateur/diviseur mal réglé • Remise à zéro réalisée • Codeur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Régler le bon type codeur • Vérifier les paramètres de déplacement IPOS • Contrôler la vitesse de déplacement • Corriger les facteurs de mise à l'échelle IPOS • Reset • Remplacer le codeur absolu
99	Défaut IPOS calcul rampes	Déclenchement immédiat	Uniquement en mode IPOS : tentative de modification des durées de rampe et des vitesses de déplacement avec variateur libéré et en présence d'une rampe de positionnement sinusoïdale ou quadratique	Corriger le programme IPOS de sorte à ne pouvoir modifier les durées de rampe et les vitesses de déplacement que lorsque le variateur est verrouillé



6.4 Service après-vente électronique SEW

Renvoi de l'appareil pour réparation

Si malgré tout, un défaut ne peut être éliminé, prière de contacter le **service après-vente de SEW** (→ "Technique client et service après-vente").

A chaque contact avec le service après-vente SEW, ne pas oublier d'indiquer le code d'identification pour permettre au personnel SAV de donner des renseignements plus précis.



En cas de renvoi de l'appareil pour vérification ou réparation, prière d'indiquer :

- le numéro de série (→ plaque signalétique)
- la codification
- l'exécution : standard ou technologique
- les chiffres du code d'identification
- une brève description de l'application (type d'entraînement, pilotage par bornes ou par liaison-série)
- le type de moteur raccordé (tension moteur, branchement \perp ou Δ)
- la nature du défaut
- les circonstances dans lesquelles le défaut est survenu
- les causes éventuelles
- toute information sur les incidents et les circonstances qui ont précédé la panne, etc.

Etiquette d'identification

Les variateurs MOVIDRIVE® reçoivent une étiquette d'identification pour le module-puissance et une étiquette d'identification pour la tête de commande, collées à côté de la plaque signalétique.

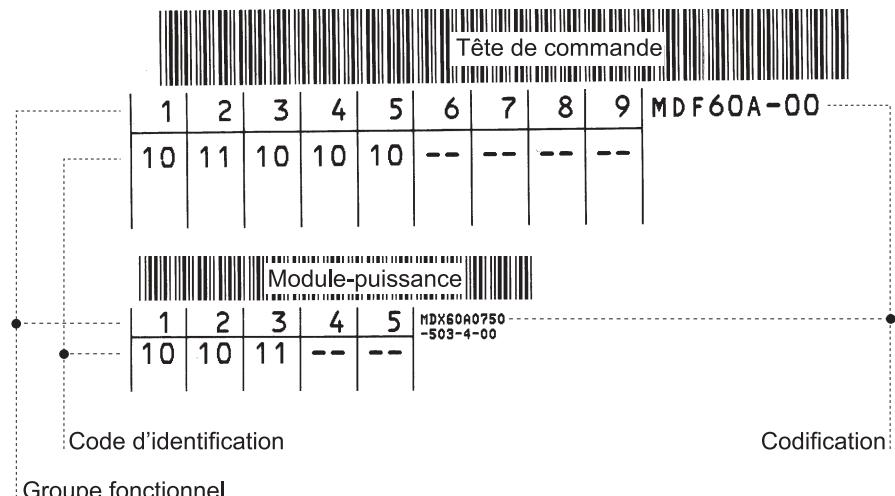


Fig. 52 : Etiquette d'identification

01317BFR

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques techniques générales

Le tableau ci-dessous contient les caractéristiques techniques valables pour l'ensemble des variateurs MOVIDRIVE® MD_60A, quels que soient le type, l'exécution, la taille ou la puissance de chacun.

MOVIDRIVE® MD_60A		Toutes les tailles
Immunité		Satisfont à EN 61800-3
Emissivité sur installation assujettie aux prescriptions CEM		Conforme au niveau B selon EN 55011 et EN 55014 Satisfont à EN 61800-3 Tailles 1 et 2 conformes au niveau A selon EN 55011 et EN 55014 sans mesures supplémentaires, côté alimentation
Température ambiante	ϑ_u	0°C...+50°C pour $I_D = 100\% I_N$ et $f_{PWM} = 4$ kHz (mode VFC) 0°C...+40°C pour $I_D = 125\% I_N$ et $f_{PWM} = 4$ kHz (mode VFC) 0°C...+50°C pour $I_D = 100\% I_N$ et $f_{PWM} = 8$ kHz (mode CFC) Réduction P_N : 3,0% I_N par K jusqu'à max. 60°C EN 60721-3-3, classe 3K3
Température de stockage¹⁾	ϑ_L	-25°C ...+70°C (EN 60721-3-3, classe 3K3) Console DBG : -20°C...+60°C
Mode de refroidissement (DIN 51751)		Ventilation forcée
Indice de protection	Tailles 1 à 3	IP20
EN 60529	Tailles 4 et 5	IP00 (raccords de puissance) ou IP10 avec capot plexiglas monté en standard
Mode fonctionnement		DB = fonctionnement en continu (EN 60149-1-1 et 1-3)
Altitude d'utilisation		$h \leq 1000$ m (3300 ft) Réduction I_N : 1% par 100 m (330 ft) de 1000 m (3300 ft) à max. 2000 m (6600 ft)

- 1) En cas de stockage longue durée, mettre le variateur sous tension tous les 2 ans pendant 5 min. minimum ; en cas de non-respect de cette consigne, la durée de vie de l'appareil pourrait être réduite

Gamme des variateurs MOVIDRIVE® MD_60A



00891AXX

Fig. 53 : Gamme des variateurs MOVIDRIVE® MD_60A

7.2 MOVIDRIVE® MD_60A..-5_3 (appareils 400/500 V)

Taille 1

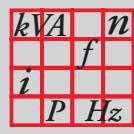
MOVIDRIVE® MD_60A	0015-5A3-4-0	0022-5A3-4-0	0030-5A3-4-0	0040-5A3-4-0	
ENTREE					
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	3 x 380 V _{AC} -10% ... 3 x 500 V _{AC} +10%				
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5%				
Courant nom. réseau ¹⁾ $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC})	100% 125%	3.6 A _{AC} 4.5 A _{AC}	5.0 A _{AC} 6.2 A _{AC}	6.3 A _{AC} 7.9 A _{AC}	8.6 A _{AC} 10.7 A _{AC}
SORTIE					
Puissance nom. de sortie ²⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 380 \dots 500$ V _{AC})	2.8 kVA	3.8 kVA	4.9 kVA	6.6 kVA	
Courant nominal de sortie ¹⁾ I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC})	4.0 A _{AC}	5.5 A _{AC}	7.0 A _{AC}	9.5 A _{AC}	
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}				
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)				
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4 Q)	68 Ω				
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$				
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC/SERVO : fixe à 8 kHz				
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min ⁻¹ / 0.2 min ⁻¹ sur l'ensemble de la plage				
GENERAL					
Pertes P_{Vmax} sous P_N	85 W	105 W	130 W	180 W	
Débit nécessaire	40 m ³ /h (24 ft ³ /min)				
Poids	3.5 kg (7.72 lb)				
Dimensions $L \times H \times P$	105 x 315 x 273 mm (4.13 x 12.40 x 10.75 in)				

- 1) Pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 500$ V_{AC}, les courants réseau et les courants de sortie admissibles sont à réduire de 20% par rapport aux valeurs nominales
- 2) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz

MDF60A version standard (VFC)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Référence	826 464 3	826 465 1	826 466 X	826 467 8
MDF60A version technologique (VFC)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Référence	827 322 7	827 323 5	827 324 3	827 325 1
Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)	3.0 kW (4.0 HP)	4.0 kW (5.0 HP)
Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	2.2 kW (3.0 HP)	3.0 kW (4.0 HP)	4.0 kW (5.0 HP)	5.5 kW (7.5 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC} et $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz)	5.0 A _{AC}	6.9 A _{AC}	8.8 A _{AC}	11.9 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Référence	826 481 3	826 482 1	826 483 X	826 484 8
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Référence	827 336 7	827 337 5	827 338 3	827 339 1
Mode VFC	Puissance moteur recommandée → MDF60A			
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	4.0 A _{AC} → manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC	5.5 A _{AC}	7.0 A _{AC}	9.5 A _{AC}

MDS60A version standard (SERVO)	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Référence	826 498 8	826 499 6	826 500 3	826 501 1
MDS60A version technologique (SERVO)	0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Référence	827 350 2	827 351 0	827 352 9	827 353 7
Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	4.0 A _{AC} → manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode SERVO	5.5 A _{AC}	7.0 A _{AC}	9.5 A _{AC}



MOVIDRIVE® MD_60A..-5_3 (appareils 400/500 V)

Taille 2

MOVIDRIVE® MD_60A	0055-5A3-4-0	0075-5A3-4-0	0110-5A3-4-0	
ENTREE				
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	$3 \times 380 \text{ V}_{\text{AC}} -10\% \dots 3 \times 500 \text{ V}_{\text{AC}} +10\%$			
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz $\pm 5\%$			
Courant nom. réseau ¹⁾ $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400 \text{ V}_{\text{AC}}$)	100% 125%	11.3 AAC 14.1 AAC	14.4 AAC 18.0 AAC	21.6 AAC 27.0 AAC
SORTIE				
Puissance nom. de sortie ²⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 380 \dots 500 \text{ V}_{\text{AC}}$)	8.7 kVA	11.2 kVA	16.8 kVA	
Courant nominal de sortie ¹⁾ I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400 \text{ V}_{\text{AC}}$)	12.5 AAC	16 AAC	24 AAC	
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}			
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)			
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4 Q)	47 Ω		22 Ω	
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$			
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC/SERVO : fixe à 8 kHz			
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} sur l'ensemble de la plage			
GENERAL				
Pertes $P_{V\text{max}}$ sous P_N	220 W	290 W	400 W	
Débit nécessaire	80 m^3/h (48 ft^3/min)			
Poids	6.6 kg (14.55 lb)			
Dimensions $L \times H \times P$	130 \times 336 \times 325 mm (5.12 \times 13.23 \times 12.80 in)			

- 1) Pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 500 \text{ V}_{\text{AC}}$, les courants réseau et les courants de sortie admissibles sont à réduire de 20% par rapport aux valeurs nominales
- 2) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$

MDF60A version standard (VFC)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Référence	826 468 6	826 470 8	826 472 4
MDF60A version technologique (VFC)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Référence	827 326 X	827 327 8	827 328 6
Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	5.5 kW (7.5 HP)	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400 \text{ V}_{\text{AC}}$ et $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$)	15.6 AAC	20.0 AAC	30.0 AAC

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Référence	826 485 6	826 487 2	826 489 9
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Référence	827 340 5	827 341 3	827 342 1
Mode VFC	Puissance moteur recommandée → MDF60A		
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	12.5 AAC → manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC	16 AAC	24 AAC

MDS60A version standard (SERVO)	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Référence	826 502 X	826 504 6	826 506 2
MDS60A version technologique (SERVO)	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Référence	827 354 5	827 355 3	827 356 1
Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	12.5 AAC → manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode SERVO	16 AAC	24 AAC

Taille 3

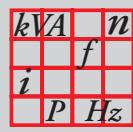
MOVIDRIVE® MD_60A	0150-5A3-4-0	0220-5A3-4-0	0300-5A3-4-0
ENTREE			
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	3 x 380 V _{AC} -10% ... 3 x 500 V _{AC} +10%		
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5%		
Courant nom. réseau ¹⁾ $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC})	100% 125%	28.8 A _{AC} 36.0 A _{AC}	41.4 A _{AC} 51.7 A _{AC}
SORTIE			
Puissance nom. de sortie ²⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 380 \dots 500$ V _{AC})	22.2 kVA	31.9 kVA	41.6 kVA
Courant nominal de sortie ¹⁾ I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC})	32 A _{AC}	46 A _{AC}	60 A _{AC}
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}		
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)		
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4Q)	15 Ω		12 Ω
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$		
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC/SERVO : fixe à 8 kHz		
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min ⁻¹ / 0.2 min ⁻¹ sur l'ensemble de la plage		
GENERAL			
Pertes $P_{V\text{max}}$ sous P_N	550 W	750 W	950 W
Débit nécessaire	180 m ³ /h (108 ft ³ /min)		
Poids	15 kg (33.07 lb)		
Dimensions $L \times H \times P$	200 x 465 x 345 mm (7.87 x 18.31 x 13.58 in)		

- 1) Pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 500$ V_{AC}, les courants réseau et les courants de sortie admissibles sont à réduire de 20% par rapport aux valeurs nominales
- 2) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz

MDF60A version standard (VFC)	0150-5A3-4-00	0220-5A3-4-00	0300-5A3-4-00
Référence	826 474 0	826 475 9	826 476 7
MDF60A version technologique (VFC)	0150-5A3-4-0T	0220-5A3-4-0T	0300-5A3-4-0T
Référence	827 329 4	827 330 8	827 331 6
Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC} et $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz)	40.0 A _{AC}	57.5 A _{AC}	75.0 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0150-5A3-4-00	0220-5A3-4-00	0300-5A3-4-00
Référence	826 491 0	826 492 9	826 493 7
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0150-5A3-4-0T	0220-5A3-4-0T	0300-5A3-4-0T
Référence	827 343 X	827 344 8	827 345 6
Mode VFC	Puissance moteur recommandée → MDF60A		
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	32 A _{AC} → manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC	46 A _{AC}	60 A _{AC}

MDS60A version standard (SERVO)	0150-5A3-4-00	0220-5A3-4-00	0300-5A3-4-00
Référence	826 508 9	826 509 7	826 510 0
MDS60A version technologique (SERVO)	0150-5A3-4-0	0220-5A3-4-0	0300-5A3-4-0
Référence	827 357 X	827 358 8	827 359 6
Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	32 A _{AC} → manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode SERVO	46 A _{AC}	60 A _{AC}



MOVIDRIVE® MD_60A..-5_3 (appareils 400/500 V)

Taille 4

MOVIDRIVE® MD_60A	0370-5A3-4-0	0450-5A3-4-0
ENTREE		
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	$3 \times 380 \text{ V}_{\text{AC}} -10\% \dots 3 \times 500 \text{ V}_{\text{AC}} +10\%$	
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz $\pm 5\%$	
Courant nom. réseau¹⁾ $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400 \text{ V}_{\text{AC}}$)	100% 125%	65.7 A _{AC} 81.9 A _{AC} 80.1 A _{AC} 100.1 A _{AC}
SORTIE		
Puissance nom. de sortie²⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 380 \dots 500 \text{ V}_{\text{AC}}$)	51.1 kVA	62.3 kVA
Courant nominal de sortie¹⁾ I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400 \text{ V}_{\text{AC}}$)	73 A _{AC}	89 A _{AC}
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}	
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)	
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4Q)	6 Ω	
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$	
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC/SERVO : fixe à 8 kHz	
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min $^{-1}$ / 0.2 min $^{-1}$ sur l'ensemble de la plage	
GENERAL		
Pertes $P_{V\text{max}}$ sous P_N	1200 W	1450 W
Débit nécessaire	180 m 3 /h (108 ft 3 /min)	
Poids	27 kg (59.53 lb)	
Dimensions $L \times H \times P$	280 \times 522 \times 345 mm (11.02 \times 20.55 \times 13.58 in)	

- 1) Pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 500 \text{ V}_{\text{AC}}$, les courants réseau et les courants de sortie admissibles sont à réduire de 20% par rapport aux valeurs nominales
- 2) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$

MDF60A version standard (VFC)	0370-5A3-4-00	0450-5A3-4-00
Référence	826 477 5	826 478 3
MDF60A version technologique (VFC)	0370-5A3-4-0T	0450-5A3-4-0T
Référence	827 332 4	827 333 2
 Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	37 kW (50 HP)	45 kW (60 HP)
 Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	45 kW (60 HP)	55 kW (75 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400 \text{ V}_{\text{AC}}$ et $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$)	91 A _{AC}	111 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0370-5A3-4-00	0450-5A3-4-00
Référence	826 494 5	826 495 3
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0370-5A3-4-0T	0450-5A3-4-0T
Référence	827 346 4	827 347 2
Mode VFC	Puissance moteur recommandée \rightarrow MDF60A	
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D	73 A _{AC}	89 A _{AC}
Puissance moteur utile	\rightarrow manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC	

MDS60A version standard (SERVO)	0370-5A3-4-00	0450-5A3-4-00
Référence	826 555 0	826 642 5
MDS60A version technologique (SERVO)	0370-5A3-4-0T	0450-5A3-4-0T
Référence	827 360 X	827 361 8
Courant sortie permanent = 100% I_N I_D	73 A _{AC}	89 A _{AC}
Puissance moteur utile	\rightarrow manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode SERVO	

Taille 5

MOVIDRIVE® MD_60A	0550-5A3-4-0	0750-5A3-4-0
ENTREE		
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	3 x 380 V _{AC} -10% ... 3 x 500 V _{AC} +10%	
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5%	
Courant nom. réseau ¹⁾ $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC})	100% 125%	94.5 A _{AC} 118.1 A _{AC} 117.0 A _{AC} 146.3 A _{AC}
SORTIE		
Puissance nom. de sortie ²⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 380 \dots 500$ V _{AC})	73.5 kVA	91.0 kVA
Courant nominal de sortie ¹⁾ I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC})	105 A _{AC}	130 A _{AC}
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}	
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)	
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4Q)	6 Ω	4 Ω
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$	
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC/SERVO : fixe à 8 kHz	
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min ⁻¹ / 0.2 min ⁻¹ sur l'ensemble de la plage	
GENERAL		
Pertes $P_{V\text{max}}$ sous P_N	1700 W	2000 W
Débit nécessaire	360 m ³ /h (216 ft ³ /min)	
Poids	35 kg (77.18 lb)	
Dimensions $L \times H \times P$	280 x 610 x 345 mm (11.02 x 24.02 x 13.58 in)	

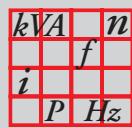
1) Pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 500$ V_{AC}, les courants réseau et les courants de sortie admissibles sont à réduire de 20% par rapport aux valeurs nominales

2) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz

MDF60A version standard (VFC)	0550-5A3-4-00	0750-5A3-4-00
Référence	826 479 1	826 480 5
MDF60A version technologique (VFC)	0550-5A3-4-0T	0750-5A3-4-0T
Référence	827 334 0	827 335 9
Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	55 kW (75 HP)	75 kW (100 HP)
Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	75 kW (100 HP)	90 kW (120 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 400$ V _{AC} et $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz)	131 A _{AC}	162 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0550-5A3-4-00	0750-5A3-4-00
Référence	826 496 1	826 497 X
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0550-5A3-4-0T	0750-5A3-4-0T
Référence	827 348 0	827 349 9
Mode VFC	Puissance moteur recommandée → MDF60A	
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D	105 A _{AC}	130 A _{AC}
Puissance moteur utile	→ manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC	

MDS60A version standard (SERVO)	0550-5A3-4-00	0750-5A3-4-00
Référence	826 643 3	826 644 1
MDS60A version technologique (SERVO)	0550-5A3-4-0T	0750-5A3-4-0T
Référence	827 362 6	827 363 4
Courant sortie permanent = 100% I_N I_D	105 A _{AC}	130 A _{AC}
Puissance moteur utile	→ manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode SERVO	



MOVIDRIVE® MD_60A...-2_3 (appareils 230 V)

7.3 MOVIDRIVE® MD_60A...-2_3 (appareils 230 V)

Taille 1

MOVIDRIVE® MD_60A	0015-2A3-4-0	0022-2A3-4-0	0037-2A3-4-0	
ENTREE				
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	3 \times 200 V _{AC} -10% ... 3 \times 240 V _{AC} +10%			
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz \pm 5%			
Courant nom. réseau $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	100% 125%	6.7 A _{AC} 8.4 A _{AC}	7.8 A _{AC} 9.8 A _{AC}	12.9 A _{AC} 16.1 A _{AC}
SORTIE				
Puissance nom. de sortie ¹⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 200 \dots 240$ V _{AC})	2.7 kVA	3.4 kVA	5.8 kVA	
Courant nominal de sortie I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	7.3 A _{AC}	8.6 A _{AC}	14.5 A _{AC}	
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}			
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)			
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4Q)	27 Ω			
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$			
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC : fixe à 8 kHz			
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min $^{-1}$ / 0.2 min $^{-1}$ sur l'ensemble de la plage			
GENERAL				
Pertes P_{Vmax} sous P_N	110 W	126 W	210 W	
Débit nécessaire	40 m 3 /h (24 ft 3 /min)			
Poids	3.5 kg (7.72 lb)			
Dimensions $L \times H \times P$	105 \times 315 \times 273 mm (4.13 \times 12.40 \times 10.75 in)			

1) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz

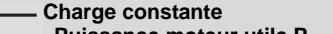
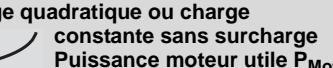
MDF60A version standard (VFC)	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Référence	826 719 7	826 720 0	826 721 9
MDF60A version technologique (VFC)	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Référence	827 364 2	827 365 0	827 366 9
Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	1.5 kW (2.0 HP)	2.2 kW (3.0 HP)	3.7 kW (5.0 HP)
Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	2.2 kW (3.0 HP)	3.7 kW (5.0 HP)	5.0 kW (6.8 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC} et $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz)	9.1 A _{AC}	10.8 A _{AC}	18.1 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Référence	826 725 1	826 726 X	826 727 8
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Référence	827 373 1		
Mode VFC	Puissance moteur recommandée → MDF60A		
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	7.3 A _{AC}	8.6 A _{AC}	14.5 A _{AC}
	→ manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC		

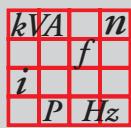
Taille 2

MOVIDRIVE® MD_60A	0055-2A3-4-0	0075-2A3-4-0
ENTREE		
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	3 \times 200 V _{AC} -10% ... 3 \times 240 V _{AC} +10%	
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz \pm 5%	
Courant nom. réseau $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	100% 125%	19.5 A _{AC} 24.4 A _{AC} 27.4 A _{AC} 34.3 A _{AC}
SORTIE		
Puissance nom. de sortie¹⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 200 \dots 240$ V _{AC})	8.8 kVA	11.6 kVA
Courant nominal de sortie I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	22 A _{AC}	29 A _{AC}
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}	
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)	
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4Q)	12 Ω	
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$	
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC : fixe à 8 kHz	
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min $^{-1}$ / 0.2 min $^{-1}$ sur l'ensemble de la plage	
GENERAL		
Pertes $P_{V\text{max}}$ sous P_N	300 W	380 W
Débit nécessaire	80 m 3 /h (48 ft 3 /min)	
Poids	6.6 kg (14.55 lb)	
Dimensions $L \times H \times P$	130 \times 336 \times 325 mm (5.12 \times 13.23 \times 12.80 in)	

1) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz

MDF60A version standard (VFC)	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Référence	826 722 7	826 723 5
MDF60A version technologique (VFC)	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Référence	827 367 7	827 368 5
 Charge constante  Puissance moteur utile P_{Mot}	5.5 kW (7.5 HP)	7.5 kW (10 HP)
 Charge quadratique ou charge constante sans surcharge  Puissance moteur utile P_{Mot}	7.5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC} et $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz)	27.5 A _{AC}	36.3 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Référence	826 728 6	826 729 4
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Référence	827 376 6	827 377 4
Mode VFC	Puissance moteur recommandée \rightarrow MDF60A	
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	22 A _{AC} \rightarrow manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC	29 A _{AC}


MOVIDRIVE® MD_60A...-2_3 (appareils 230 V)
Taille 3

MOVIDRIVE® MD_60A	0110-203-4-0	0150-203-4-0
ENTREE		
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	3 x 200 V _{AC} -10% ... 3 x 240 V _{AC} +10%	
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz ±5%	
Courant nom. réseau $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	100% 125%	40.0 A _{AC} 50.0 A _{AC} 49.0 A _{AC} 61.0 A _{AC}
SORTIE		
Puissance nom. de sortie ¹⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 200 \dots 240$ V _{AC})	17.1 kVA	21.5 kVA
Courant nominal de sortie I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	42 A _{AC}	54 A _{AC}
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}	
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)	
Résistance de freinage R_{BWmin}	7.5 Ω	5.6 Ω
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$	
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC/SERVO : fixe à 8 kHz	
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min ⁻¹ / 0.2 min ⁻¹ sur l'ensemble de la plage	
GENERAL		
Pertes $P_{V\text{max}}$ sous P_N	580 W	720 W
Débit nécessaire	180 m ³ /h (108 ft ³ /min)	
Poids	15 kg (33.07 lb)	
Dimensions $L \times H \times P$	200 × 465 × 345 mm (7.87 × 18.31 × 13.58 in)	

1) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz

MDF60A version standard (VFC)	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Référence	826 724 3	827 176 3
MDF60A version technologique (VFC)	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Référence	827 369 3	827 370 7
Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC} et $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz)	52.5 A _{AC}	67.5 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Référence	826 730 8	827 260 3
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Référence	827 378 2	827 379 0
Mode VFC	Puissance moteur recommandée → MDF60A	
Mode CFC	42 A _{AC}	54 A _{AC}
Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile		
	→ manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC	

Taille 4

MOVIDRIVE® MD_60A	0220-203-4-0	0300-203-4-0
ENTREE		
Tension de raccordement $U_{\text{rés}}$	3 \times 200 V _{AC} -10% ... 3 \times 240 V _{AC} +10%	
Fréquence réseau $f_{\text{rés}}$	50 Hz ... 60 Hz \pm 5%	
Courant nom. réseau $I_{\text{rés}}$ (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	100% 125%	72 A _{AC} 90 A _{AC} 86 A _{AC} 107 A _{AC}
SORTIE		
Puissance nominale de sortie¹⁾ P_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 200 \dots 240$ V _{AC})	31.8 kVA	37.8 kVA
Courant nom. de sortie I_N (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC})	80 A _{AC}	95 A _{AC}
Limitation de courant I_{max}	150 % I_N en moteur et en générateur la durée possible à I_{max} dépend de la charge moyenne I_{xt}	
Limitation interne de courant	$I_{\text{max}} = 0 \dots 150\%$ réglable par (P303 / P313)	
Résistance de freinage R_{BWmin} minimale adm. (fonct. 4Q)	3.0 Ω	
Tension de sortie U_A	max. $U_{\text{rés}}$	
Fréquence de découpage f_{PWM}	Réglable en mode VFC : 4/8/12/16 kHz (P860 / P861) en mode CFC/SERVO : fixe à 8 kHz	
Plage vitesse / Résolution $n_A / \Delta n_A$	-5000 ... 0 ... +5000 min $^{-1}$ / 0.2 min $^{-1}$ sur l'ensemble de la plage	
GENERAL		
Pertes $P_{V\text{max}}$ sous P_N	1100 W	1300 W
Débit nécessaire	180 m 3 /h (108 ft 3 /min)	
Poids	27 kg (59.53 lb)	
Dimensions $L \times H \times P$	280 \times 522 \times 345 mm (11.02 \times 20.55 \times 13.58 in)	

1) Ces données sont valables pour les types MDF et MDV en mode VFC avec une fréquence de découpage usine $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz

MDF60A version standard (VFC)	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Référence	827 177 1	827 178 X
MDF60A version technologique (VFC)	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Référence	827 371 5	827 372 3
 Charge constante Puissance moteur utile P_{Mot}	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
 Charge quadratique ou charge constante sans surcharge Puissance moteur utile P_{Mot}	30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
Courant sortie permanent = 125% I_N I_D (pour $U_{\text{rés}} = 3 \times 230$ V _{AC} et $f_{\text{PWM}} = 4$ kHz)	100 A _{AC}	118 A _{AC}

MDV60A version standard (VFC/CFC)	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Référence	827 261 1	827 262 X
MDV60A version technologique (VFC/CFC)	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Référence	827 380 4	827 381 2
Mode VFC	Puissance moteur recommandée \rightarrow MDF60A	
Mode CFC Courant sortie permanent = 100% I_N I_D Puissance moteur utile	80 A _{AC}	95 A _{AC} \rightarrow manuel, chapitre Détermination - Choix du moteur en mode CFC

7.4 Caractéristiques électroniques des variateurs MOVIDRIVE® MD_60A

MOVIDRIVE® MD_60		Caractéristiques électroniques communes		
Source pour entrée consigne		REF1 : +10 V _{DC} +5% / -0%, I _{max} = 3 mA REF2 : -10 V _{DC} +0% / -5%, I _{max} = 3 mA	Tensions de référence pour potentiomètre de consigne	
Entrée consigne n1 (entrée différentielle) Mode AI11/AI12 Résolution Résistance interne		AI11/AI12 : entrée de tension ou de courant, réglable par S11 et P11_ Temps de scrutation : 1 ms Entrée de tension : n1 = 0...+10 V ou -10 V...0...+10 V 12 bits R _i = 40 kΩ (alimentation externe) R _i = 20 kΩ (alim. interne par REF1/REF2)	Entrée de courant : n1 = 0...20 mA ou 4...20 mA 11 bits R _i = 250 Ω	
Consignes internes		Jeu de paramètres 1 : n11/n12/n13 = -5000...0...+5000 min ⁻¹ Jeu de paramètres 2 : n21/n22/n23 = -5000...0...+5000 min ⁻¹		
Plages pour rampes de vitesse pour Δn = 3000 min ⁻¹		Rampe 1 t11/t21 Acc. : 0.0...2000 s Déc. : 0.0...2000 s Rampe 2 t12/t22 Acc. = Déc. : 0.0...2000 s Rampe arrêt t13/t23 Déc. : 0...20 s Rampe arr. urg. t14/t24 Déc. : 0...20 s +/- vite par borne t3 Acc. : 0.2...50 s Déc. : 0.2...50 s		
Source tension interne ¹⁾		X10:8/X13:8 VO24 : U _{OUT} = 24 V _{DC} , capacité de charge en courant I _{max} = 200 mA par sortie		
Alimentation ext. auxiliaire ¹⁾		X10:9 VI24 : U _{IN} = 24 V _{DC} -15% / +20% (plage : 19.2...30 V _{DC}) selon EN 61131-2		
Entrées binaires Résistance interne		X13:1...X13:6 DI00...DI05 : hors potentiel par optocoupleurs, compatible automate (EN 61131), temps de scrutation : 5 ms R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA		
Niveau de signal		+13 V...+30 V = "1" = contact fermé -3 V...+5 V = "0" = contact ouvert	selon EN 61131	
Fonction		X13:1 DI00 : figée sur "/Verrouillage" X13:2...X13:6 DI01...DI05 : choix → menus P60_		
Sorties binaires ¹⁾		X10:3/X10:7 DB00/DO02 : compatible automate (EN 61131-2), temps de réaction 5 ms "0" = 0 V "1" = +24 V Attention : ne pas appliquer de tension externe !		
Niveau de signal		X10:3 DB00 : figée sur "/Frein", I _{max} = 150 mA, protégée contre court-circuit X10:7 DO02 : choix → menus P62_, I _{max} = 50 mA, protégée contre court-circuit		
Sortie relais Fonction		X10:4...X10:6 DO01 : capacité de charge U _{max} = 30 V _{DC} , I _{max} = 800 mA X10:4 DO01-C : contact de relais commun X10:5 DO02-NO : contact à fermeture X10:6 DO02-NC : contact à ouverture	choix → menus P62_	
Bus système (SBus)		X12:1 DGND : pot. référence X12:2 SC11 : SBus High X12:3 SC12 : SBus Low	Bus CAN selon spécifications 2.0, parties A et B transmission selon ISO 11898, 64 participants max. Résistance de terminaison de ligne (120 Ω) activable par interrupteur DIP	
Interface RS-485		X13:10 ST11: RS-485 + X13:11 ST12: RS-485 -	Standard EIA, 9600 Baud, 32 participants max. Longueur max. de câble : 200 m (660 ft) Résistance dynamique de terminaison de ligne intégrée	
Entrée sondes thermiques		TF1/X10:1	TF1 : seuil de réaction pour R _{TF} ≥ 2.9 kΩ ±10%	
Entrée codeur ¹⁾ (sauf pour MDF60A)		X15 : Codeurs admissibles pour type MDV60A - codeurs sin/cos 1 V _{SS} - codeurs 5 V TTL - codeurs 24 V HTL Alim. codeur : + 24 V, I _{max} = 180 mA	Resolver pour type MDS60A 2 pôles, 7 V _{AC_eff} , 7 kHz	
Sortie simulation codeur incrémental ou Entrée codeur machine ¹⁾		X14 : Sortie simulation codeur : niveau de signal selon RS-422 (5 V-TTL) Nombre impulsions comme raccordement codeur X15 : (MDV60A) ou fixe à 1024 impulsions/tour (MDS60A)	Entrée codeur machine (max. 200 kHz) : Raccordement sur codeur avec niveau de signal selon RS-422 (5 V-TTL) uniquement Alim. codeur : + 24 V, I _{max} = 180 mA	
Bornes de référence		X11:4 AGND : pot. référence pour signaux analogiques et bornes X11:1/X11:5 (REF1/REF2) X10:2/X10:10/X13:9 DGND : pot. référence pour signaux binaires, bus système (SBus), codeur et resolver X13:7 DCOM : potentiel de référence pour entrées binaires X13:1... X13:6 (DI00...DI05)		
Section de liaisons admissible		1 fil par borne : 0.20...2.5 mm ² (AWG 24...12) 2 fils par borne : 0.20...1 mm ² (AWG 24...17)		

1) Pour les sorties +24 V (VO24, DB00, DB02, alimentation codeur), le variateur met à disposition un courant de I_{max} = 400 mA.
Si cela ne suffit pas, il faudra brancher une alimentation 24 V_{DC} externe sur X10:9 (VI24)



8 Index

A

- Affichages durant le fonctionnement
 - Affichage initial sur console DBG11x* 66
 - Afficheur 7 segments* 66
- Avertissements 4

C

- Caractéristiques techniques
 - Appareils 230 V*
 - Taille 1* 84
 - Taille 2* 85
 - Taille 3* 86
 - Taille 4* 87
 - Appareils 400/500 V*
 - Taille 1* 79
 - Taille 2* 80
 - Taille 3* 81
 - Taille 4* 82
 - Taille 5* 83
 - Caractéristiques électroniques des variateurs* 88
 - Caractéristiques techniques générales* 78
- Codeur moteur, Raccordement 35
- Codification 7
- Combinaisons avec résistances de freinage, self et filtres
 - Appareils 230 V* 25
 - Appareils 400/500 V* 23
- Composants fournis 7
- Consignes de sécurité 4, 6
- Console de paramétrage DBG11x
 - Editer les paramètres IPOS* 68
 - Fonction de recopie* 67
 - Informations MOVIDRIVE* 69
 - Menu raccourci* 68
 - Structure du menu de la console DBG11x* 67
- Contrôleurs d'isolement pour réseaux IT 14

D

- DBG11x
 - Déroulement de la mise en service* 49
 - Fonctions pour la mise en service* 47
 - Langue d'utilisation* 47
 - Mise en service du régulateur de vitesse* 51
 - Structure du menu de mise en service* 48

Démarrage du moteur

- Consigne analogique* 54
- Consignes fixes* 55
- Mode manuel* 56

DIO11A

- Fonction des bornes* 32
- Raccordement* 32

E

- Etiquette d'identification 77
- Etrier de blindage pour la puissance 18

F

- Fonction des bornes
 - de l'option DIO11A* 32
 - du variateur en version de base (étage de puissance et tête de commande)* 22

H

- Historique des défauts 70

I

- Installation
 - Câbles et fusibles* 14
 - conforme à UL* 17
 - Contacteurs réseau et contacteurs frein* 14
 - Couples de serrage des bornes de puissance* 13
 - Dégagement minimal* 13
 - Filtre-réseau NF* 16
 - Liaisons blindées* 15
 - Mesures CEM côté moteur pour satisfaire aux exigences des niveaux A et B* 16
 - Raccordement PE* 14
 - Résistance de freinage BW* 15
 - Sections des câbles* 14
 - Self de sortie HD* 16
 - Sens de montage* 13

L

- Liaison maître-esclave, Raccordement 42

Liste des défauts

Liste des paramètres

M

Message de défaut

Mise en service

- avec console DBG11x* 46
- avec PC et MOVITOOLS* 53
- Remarques générales* 43
- Travaux préliminaires et outils de mise en service* 45

O

Options

- Combinaisons possibles* 29
- Montage et démontage* 30

P

Plaque signalétique

- Protection contre le toucher pour les bornes de puissance 19

R

Raccordement

- Bus système (SBus)* 26
- Codeurs absolus* 37
- Codeurs externes* 40
- Codeurs HTL* 37
- Codeurs SEW et resolver, Remarques générales* 34
- Codeurs sin/cos* 35
- Codeurs TTL* 36



Interface RS-485 27
Liaison maître-esclave 42
Option DIO11A 32
Option USS21A 28
Resolver 39
Simulation codeur incrémental 41

Raccordement du variateur

Etage de puissance et frein 20
Tête de commande 21

Réactions aux défauts 70

Réparation 77

Reset 70

Résistance de freinage BW

Combinaisons possibles 23

Resolver, Raccordement 39

RS-485, Description et raccordement 27

S

SBus, Raccordement 26

Service après-vente 77

Simulation codeur incrémental, Raccordement 41

Structure du variateur

Taille 1 8
Taille 2 9
Taille 3 10
Taille 4 11
Taille 5 12

T

Time out activé 70

U

UL

Installation conforme à UL 17

USS21A, Raccordement 28



Répertoire d'adresses

Belgique			
Usine de montage	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 (0) 10 23 13 11 Fax +32 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Canada			
Usine de montage	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 (0) 905 7 91-15 53 Fax +1 (0) 905 7 91-29 99 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta, B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 (0) 604 9 46-55 35 Fax +1 (0) 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Québec H8N 2V9	Tel. +1 (0) 514 3 67-11 24 Fax +1 (0) 514 3 67-36 77 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Autres adresses de bureaux techniques au Canada sur demande			
France			
Fabrication	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 (0) 3 88 73 67 00 Fax +33 (0) 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Usine de montage	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 (0) 5 57 26 39 00 Fax +33 (0) 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 (0) 4 72 15 37 00 Fax +33 (0) 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 (0) 1 64 42 40 80 Fax +33 (0) 1 64 42 40 88
Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande			
Luxembourg			
Usine de montage	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +352 (0) 10 23 13 11 Fax +352 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be



Répertoire d'adresses

Afrique du Sud			
Usine de montage	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 (0) 11 248 70 00 Fax +27 (0) 11 494 23 11 ljansen@sew.co.za
Vente			
Service après-vente			
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 (0) 21 552 98 20 Fax +27 (0) 21 552 98 30 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 (0) 31 700 34 51 Fax +27 (0) 31 700 38 47 dtait@sew.co.za
Allemagne			
Siège social	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal B. P. Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 (0) 72 51 / 75-0 Fax +49 (0) 72 51 / 75-19 70 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de Service après-vente électronique : Tel. +49 (0) 1 71 / 7 21 07 91 Service après-vente motoréducteurs : Tel. +49 (0) 1 72 / 7 60 13 77
Fabrication			
Vente			
Service après-vente			
Usine de montage	Garbsen (Hanovre)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen B. P. Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 (0) 51 37 / 87 98-30 Fax +49 (0) 51 37 / 87 98-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
Service après-vente			
	Kirchheim (Munich)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 (0) 89 / 90 95 52-10 Fax +49 (0) 89 / 90 95 52-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 (0) 21 73 / 85 07-30 Fax +49 (0) 21 73 / 85 07-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dänkriter Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 (0) 37 64 / 76 06-0 Fax +49 (0) 37 64 / 76 06-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande			
Argentine			
Usine de montage	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 (0) 33 27 45 72 84 Fax +54 (0) 33 27 45 72 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Vente			
Service après-vente			
Australie			
Usine de montage	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 (0) 3 99 33 10 00 Fax +61 (0) 3 99 33 10 03 http://www.sew-eurodrive.com.au enquiries@sew-eurodrive.com.au
Vente			
Service après-vente			
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 (0) 2 97 25 99 00 Fax +61 (0) 2 97 25 99 05 enquiries@sew-eurodirve.com.au
Autriche			
Usine de montage	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 (0) 16 17 55 00-0 Fax +43 (0) 16 17 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Vente			
Service après-vente			



Brésil			
Fabrication	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos - Cep.: 07251-250	Tel. +55 (0) 11 64 89 90 00 Fax +55 (0) 11 64 89 90 09 http://www.sew.com.br filial.sp@sew.com.br
Autres adresses de bureaux techniques au Brésil sur demande			
Bulgarie			
Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (0) 9 29 53 25 65 Fax +359 (0) 9 29 54 93 45 bever@mbox.infotel.bg
Chili			
Usine de montage	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile B. P. Casilla 23 Correro Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 (0) 26 23 82 03 + 6 23 81 63 Fax +56 (0) 26 23 81 79 sewsales@entelchile.net
Chine			
Fabrication	T'ien-Tsin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 (0) 22 25 32 26 12 Fax +86 (0) 22 25 32 26 11 http://www.sew.com.cn
Usine de montage	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 (0) 5 12 - 62 58 17 81 Fax +86 (0) 5 12 - 62 58 17 83 suzhou@sew.com.cn
Colombie			
Usine de montage	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 (0) 5715 47 50 50 Fax +57 (0) 5715 47 50 44 sewcol@andinet.com
Corée			
Usine de montage	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 (0) 3 14 92-80 51 Fax +82 (0) 3 14 92-80 56 master@sew-korea.co.kr
Croatie			
Vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 (0) 14 61 31 58 Fax +385 (0) 14 61 31 58 kompeks@net.hr
Danemark			
Usine de montage	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 (0) 43 95 8500 Fax +45 (0) 43 95 8509 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Espagne			
Usine de montage	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 (0) 9 44 31 84 70 Fax +34 (0) 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonie			
Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 (0) 6 59 32 30 Fax +372 (0) 6 59 32 31



Répertoire d'adresses

Etats-Unis			
Fabrication Usine de montage Vente Service après-vente	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 (0) 864 4 39 75 37 Fax Sales +1 (0) 864 439-78 30 Fax Manuf. +1 (0) 864 4 39-99 48 Fax Ass. +1 (0) 864 4 39-05 66 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Usine de montage Vente Service après-vente	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 (0) 510 4 87-35 60 Fax +1 (0) 510 4 87-63 81 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphie/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 (0) 856 4 67-22 77 Fax +1 (0) 856 8 45-31 79 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 (0) 9 37 3 35-00 36 Fax +1 (0) 9 37 4 40-37 99 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 (0) 214 3 30-48 24 Fax +1 (0) 214 3 30-47 24 csdallas@seweurodrive.com
Autres adresses de bureaux techniques aux Etats-Unis sur demande			
Finlande			
Usine de montage Vente Service après-vente	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 (0) 3 589 300 Fax +358 (0) 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Grande-Bretagne			
Usine de montage Vente Service après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 (0) 19 24 89 38 55 Fax +44 (0) 19 24 89 37 02 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grèce			
Vente Service après-vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 (0) 21 04 22 51 34 Fax +30 (0) 21 04 22 51 59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Hong Kong			
Usine de montage Vente Service après-vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 (0) 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Fax +852 (0) 2-7 95-91 29 sewhk@sewhk.com
Hongrie			
Vente Service après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 (0) 1 437 06 58 Fax +36 (0) 1 437 06 50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
Inde			
Usine de montage Vente Service après-vente	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 (0) 265-83 10 86 Fax +91 (0) 265-83 10 87 sew.baroda@gecsl.com
Irlande			
Vente Service après-vente	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 (0) 18 30 62 77 Fax +353 (0) 18 30 64 58

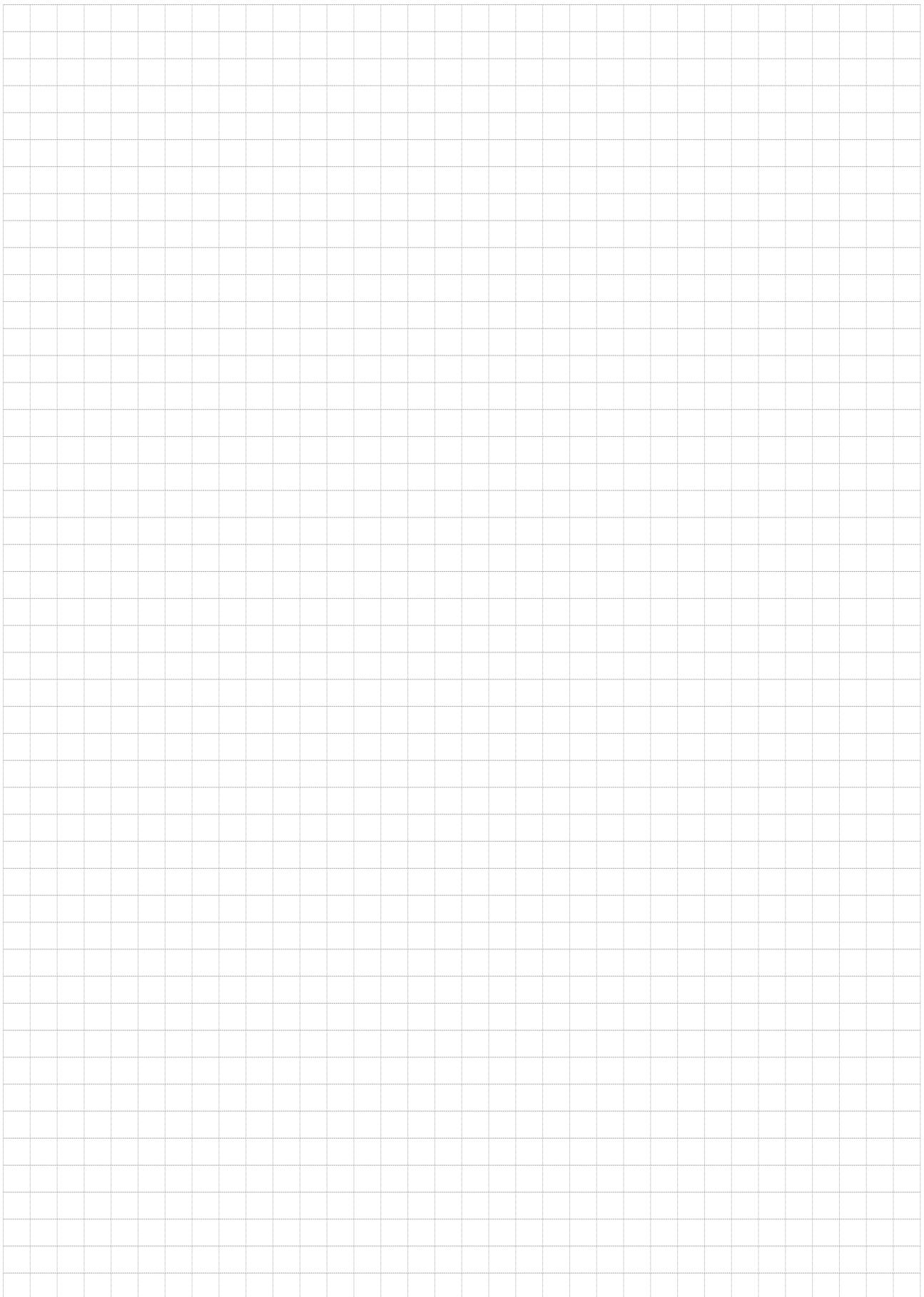


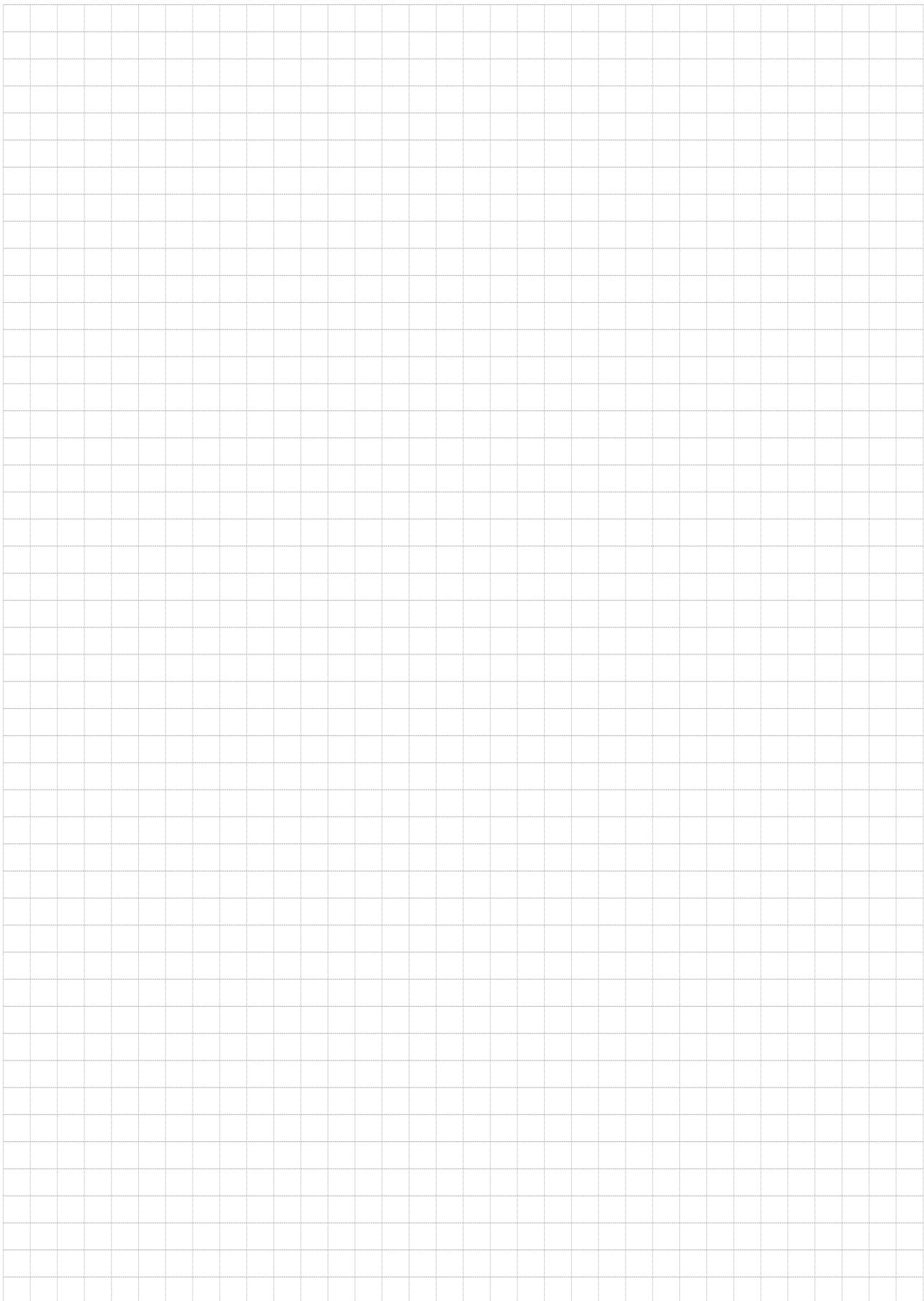
Italie			
Usine de montage	Milan	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 (0) 2 96 98 01 Fax +39 (0) 2 96 79 97 81 sewit@sew-eurodrive.it
Japon			
Usine de montage	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 (0) 53 83 7 3811-13 Fax +81 (0) 53 83 7 3814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Macédoine			
Vente	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 (0) 9 91 38 43 90 Fax +389 (0) 9 91 38 43 90 sgs@mol.com.mk
Malaisie			
Usine de montage	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 (0) 73 54 57 07 + 73 54 94 09 Fax +60 (0) 73 5414 04 kchtan@pd.jaring.my
Nouvelle-Zélande			
Usine de montage	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 (0) 9-2 74 56 27 Fax +64 (0) 9-2 74 01 65 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 (0) 3-3 84 62 51 Fax +64 (0) 3-3 85 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norvège			
Usine de montage	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 (0) 69 2410 20 Fax +47 (0) 69 2410 40 sew@sew-eurodrive.no
Pays-Bas			
Usine de montage	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 (0) 10 44 63 700 Fax +31 (0) 10 41 55 552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Pérou			
Usine de montage	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 (0) 511 349-52 80 Fax +51 (0) 511 349-30 02 sewperu@terra.com.pe
Pologne			
Usine de montage	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 (0) 4 26 77 10 90 Fax +48 (0) 4 26 77 10 99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Usine de montage	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 (0) 2 31 20 96 70 Fax +351 (0) 2 31 20 36 85 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

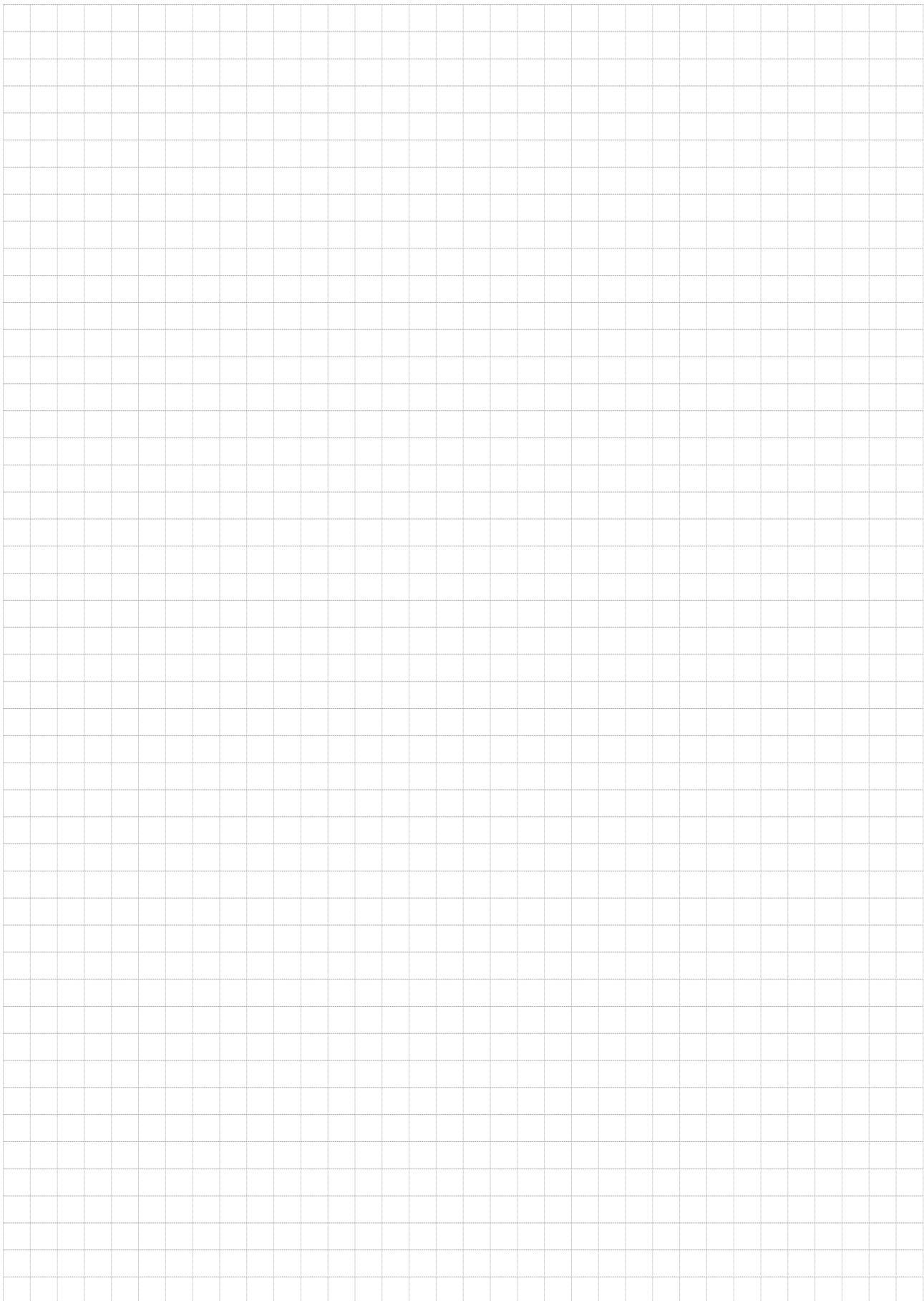


Répertoire d'adresses

République Tchèque			
Vente	Prague	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 (0) 2 20 12 12 34 + 2 20 12 12 36 Fax +420 (0) 2 20 12 12 37 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Roumanie			
Vente Service après-vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 (0) 2 12 30 13 28 Fax +40 (0) 2 12 30 71 70 sialco@sialco.ro
Russie			
Vente	Saint-Pétersbourg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 (0) 812 5 35 71 42 + 812 5 35 04 30 Fax +7 (0) 812 5 35 22 87 sew@sew-eurodrive.ru
Singapour			
Usine de montage Vente Service après-vente	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 (0) 68 62 17 01 ... 17 05 Fax +65 (0) 68 61 28 27 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovénie			
Vente Service après-vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 (0) 3 490 83 20 Fax +386 (0) 3 490 83 21 pakman@siol.net
Suède			
Usine de montage Vente Service après-vente	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 (0) 36 34 42 00 Fax +46 (0) 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suisse			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 (0) 6 14 17 17 17 Fax +41 (0) 6 14 17 17 00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thaïlande			
Usine de montage Vente Service après-vente	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 (0) 38 45 42 81 Fax +66 (0) 38 45 42 88 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Turquie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 (0) 216 4 41 91 63 + 216 4 41 91 64 + 216 3 83 80 14 Fax +90 (0) 216 3 05 58 67 seweurodrive@superonline.com.tr
Venezuela			
Usine de montage Vente Service après-vente	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 (0) 241 8 32 98 04 Fax +58 (0) 241 8 38 62 75 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net







SEW
EURODRIVE





SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MD_60A

LA350000

Version 01/2005

11301538 / FR

Correctif



1 MOVIDRIVE® MD_60A

1.1 Installation conforme à UL



- Ce chapitre remplace :
 - le chapitre 4.2 "Installation conforme à UL" de la notice d'exploitation MOVIDRIVE® MD_60A, référence 10532625, version 10/2002.
- Ne faire installer et mettre en route que par du personnel électricien qualifié conformément aux prescriptions de protection en vigueur et selon les instructions de la notice d'exploitation MOVIDRIVE® MD_60A !

Pour une installation conforme à la norme UL, il convient de respecter les consignes suivantes :

- Pour le raccordement, n'utiliser que des câbles en cuivre supportant les **plages de température suivantes** :
 - pour MOVIDRIVE® MD_60A0015 ... 0300 : plage de température 60/75 °C
 - pour MOVIDRIVE® MD_60A0370 ... 1320 : plage de température 75 °C
- **Couples de serrage admissibles** pour les bornes de puissance du MOVIDRIVE® :

– Taille 1	→	0,6 Nm (5.3 lb.in)
– Taille 2	→	1,5 Nm (13.3 lb.in)
– Taille 3	→	3,5 Nm (31 lb.in)
– Tailles 4 et 5	→	14 Nm (124 lb.in)
– Taille 6	→	20 Nm (177 lb.in)
- Les variateurs MOVIDRIVE® peuvent être **utilisés sur des réseaux avec neutre à la terre** (réseaux TN et TT) pouvant fournir un courant maximal et une tension maximale conformes aux indications du tableau ci-dessous. Les valeurs de fusibles indiquées dans les tableaux suivants correspondent aux valeurs maximales admissibles pour les fusibles amont des différents variateurs. Utiliser exclusivement des fusibles.

**Appareils
400/500 V**

MOVIDRIVE® MD_60A...5_3	Courant max.	Tension max.	Fusibles
0015/0022/0030/0040	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	35 A / 600 V
0055/0075	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	30 A / 600 V
0110	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	110 A / 600 V
0150/0220	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	175 A / 600 V
0300	5000 A _{AC}	500 V _{AC}	225 A / 600 V
0370/0450	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	350 A / 600 V
0550/0750	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	500 A / 600 V
0900	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	250 A / 600 V
1100	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	300 A / 600 V
1320	10000 A _{AC}	500 V _{AC}	400 A / 600 V



Appareils 230 V

MOVIDRIVE® MD_60A...2_3	Courant max.	Tension max.	Fusibles
0015/0022/0037	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	30 A / 250 V
0055/0075	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	110 A / 250 V
0110	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	175 A / 250 V
0150	5000 A _{AC}	240 V _{AC}	225 A / 250 V
0220/0300	10000 A _{AC}	240 V _{AC}	350 A / 250 V

- N'utiliser comme **alimentation 24 V_{DC} externe** que des appareils testés à **tension de sortie et courant de sortie limités** ($U_{max} = 30 V_{DC}$; $I \leq 8 A$).
- L'homologation **UL** n'est pas valable pour le fonctionnement sur des réseaux à neutre non relié à la terre (réseaux IT).

