



Variateur CA Contrôle Vectoriel de Flux pour moteurs synchrones/asynchrones



ADV200-...-6 ADV200-...-6-DC

■ ■ ■ ■ Guide rapide pour l'installation
Spécifications et branchement

GEFRAN

Informations concernant ce manuel

L'aide rapide de l'ADV200 est le Manuel de forme réduite pour l'installation mécanique, le branchement électrique et la mise en service rapide.
Vous trouverez dans le CD fourni avec le drive la notice des fonctions et la description des paramètres, et les notices des expansions et du bus de terrain.

Version du logiciel

Ce manuel est mis à jour avec la version logiciel V 7.X.0.

Les variations du chiffre inséré à la place du "X" n'ont aucun effet sur le fonctionnement de l'appareil.

Le numéro d'identification de la version logiciel peut être lu sur la plaque du drive ou peut être contrôlé à l'aide du paramètre **Firmware ver.edition** - PAR 490, menu 2.5.

Informations générales

Remarque !

Les termes "Inverter", "Régulateur" et "Variateur" sont quelques fois interchangeables dans l'industrie. Dans ce document, on utilisera le terme "Variateur".

Avant l'installation du produit, lire attentivement le chapitre concernant les consignes de sécurité.

Pendant sa période de fonctionnement conserver la notice dans un endroit sûr et à disposition du personnel technique.

GEFRAN S.p.A. se réserve le droit d'apporter des modifications et des variations aux produits, données et dimensions, à tout moment et sans préavis.

Les informations fournies servent uniquement à la description des produits et ne peuvent en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

Nous vous remercions pour avoir choisi un produit GEFRA.

Nous serons heureux de recevoir à l'adresse e-mail techdoc@gefran.com toute information qui pourrait nous aider à améliorer ce catalogue.

Tous droits réservés.

Informations concernant ce manuel	2
1 - Consignes de sécurité	6
1.1 Symboles utilisés dans le manuel	6
1.2 Consignes de sécurité	6
1.3 Mises en garde générales	7
1.4 Instructions pour la conformité avec la marque UL (conditions requises UL). Normes électriques U.S.A. et Canada	8
2 - Introduction au produit	10
2.1 Identification du produit	11
2.1.1 Variateur en parallèle	12
3 - Transport et stockage	13
3.1 Généralités	13
3.2 Conditions ambiantes admises	14
4 - Installation mécanique	15
4.1 Inclinaison maximum et distances de montage	15
4.2 Cotes de fixation	16
5 - Branchement électrique	21
5.1 Partie Puissance	24
5.1.1 Section des câbles	24
5.1.2 Lignes de guide pour la Compatibilité Electromagnétique (EMC)	26
5.1.3 Schéma à blocs partie de puissance	27
5.1.4 Filtre EMC interne	31
5.1.5 Connexion ligne d'alimentation	31
5.1.6 Inducteurs d'entrée (L1)	34
5.1.7 Connexion du moteur	35
5.1.8 Connexion de la résistance de freinage (en option)	36
5.1.9 Connexion en Parallèle côté CA (Entrée) et CC (Circuit Intermédiaire) de plusieurs variateurs	37
5.1.10 Connexion CC en parallèle	38
5.1.11 Branchement des ventilateurs	39
5.2 Partie Régulation	41
5.2.1 Dépose carter inférieur	41
5.2.2 Section des câbles	41
5.2.3 Connexion partie de régulation	41
5.2.4 Switch, jumper et led	43
5.2.5 Carte de réglage de l'alimentateur (uniquement pour les grandeurs ≥ 71600)	46
5.3 Freinage	48
5.3.1 Unité de Freinage	48
5.4 Codeur	49
5.5 Interface port série (Connecteur XS)	49
5.5.1 Raccordement point-point drive / Port RS 485 (non isolé)	49
5.5.2 Raccordement point-point drive / Port RS485 (avec isolation)	51
5.5.3 Raccordement RS 485 multidrop	51
5.6 Schéma type de raccordement	52
6 - Utilisation du clavier	56
6.1 Description	56
6.2 Navigation	57
6.2.1 Scansion des menus de premier et de deuxième niveau	57
6.2.2 Visualisation d'un paramètre	57
6.2.3 Scansion des paramètres	58
6.2.4 Liste des derniers paramètres modifiés	58
6.2.5 Fonction "Goto parameter"	58
6.3 Modification des paramètres	59
6.4 Enregistrement des paramètres	60

6.5 Configuration afficheur	61
6.5.1 Sélection de la langue	61
6.5.2 Sélection mode Facile / Expert	61
6.5.3 Startup afficheur	61
6.5.4 Eclairage par l'arrière de l'afficheur	61
6.6 Alarmes	62
6.6.1 Rest des alarmes	62
6.7 Messages	62
6.8 Sauvegarde et récupération de nouvelles programmations de paramètres	63
6.8.1 Sélection de la mémoire du clavier	63
6.8.2 Sauvegarde des paramètres sur le clavier	63
6.8.3 Récupération des paramètres du clavier	64
6.8.4 Transfert des paramètres entre drive	64
7 - Mise en service du clavier	65
7.1 Démarrage Guidé	67
7.1.1 Démarrage Guidé pour Moteurs Asynchrones	67
7.1.2 Démarrage Guidé pour Moteurs Asynchrones pour Applications Hoist	76
7.1.3 Démarrage Guidé pour Moteurs Synchrones	87
7.2 Premier démarrage personnalisé	96
7.2.1 Pour Moteurs Asynchrones	96
7.2.2 Pour Moteurs Synchrones, Contrôle Flux Vect B.O. et Flux Vect B.F.	102
7.3 Programmation	107
7.3.1 Visualisation Menu	107
7.3.2 Programmation des signaux analogiques et numériques d'entrée aux "blocages fonction"	107
7.3.3 Mode d'interconnexions des variables	107
7.3.4 Destination multiple	109
8 - Résolution des problèmes	111
8.1 Alarmes	111
8.1.1 Alarme Alar RetVitess en fonction du type de retour	117
8.1.2 Alarme "Déf.EntSortExt"	124
8.1.3 Alarme "Fastlink"	125
Causes d'activation de l'alarme FastLink :	125
8.2 Messages	126
9 - Spécifications	132
9.1 Conditions d'environnement	132
9.2 Normes	132
9.3 Précision (Asynchrone)	132
9.3.1 Contrôle du courant	132
9.3.2 Contrôle de la vitesse	132
9.3.3 Limites de contrôle de la vitesse	133
9.3.4 Contrôle du couple	133
9.3.5 Surcharge	133
9.4 Précision (Synchrone)	133
9.4.1 Contrôle courant	133
9.4.2 Contrôle de vitesse	134
9.4.3 Limite de couple initial	134
9.4.4 Surcharge	134
9.4.5 Défluxage	134
9.5 Circuit CC	134
9.6 Caractéristiques électriques à l'entrée	135
9.6.1 Alimentation CA	135
9.6.2 Alimentation DC	136
9.7 Caractéristiques électriques à la sortie	136
9.7.1 Surcharge en fonction de la fréquence de sortie	139
9.7.2 Fréquence de commutation	141
9.8 Niveau de tension du variateur pour les opérations de sécurité	142
9.9 Ventilation	143
9.10 Poids et dimensions	144



10 - Options	150
10.1 Fusibles extérieurs en option	150
10.1.1 Fusibles côté réseau (F1)	150
10.1.2 Fusibles extérieurs pour le raccordement CC (F2)	151
10.1.3 Fusibles internes en option pour le branchement CC (F2)	152
10.2 Inducteurs	153
10.2.1 Inducteurs d'entrée en option (L1)	153
10.2.2 Inducteurs de sortie en option (L2)	154
10.3 Filtre EMC extérieur (en option)	158
10.4 Résistance de freinage (en option)	159
10.5 Installation cartes optionnelles	160
10.5.1 Gestion SLOTS / Cartes Codeur	161
10.5.2 Procédure	163
10.5.3 Ecran des raccordements des cartes optionnelles	164
Annexe 1 - Parallèles (grandeurs 400kW ... 1,65MW)	165
A 1.1 Introduction	165
A 1.2 Câble interface MS-SL grandeurs 400...710kW	167
A 1.3 Câblage câble interface MS-SL Grandeurs 900kW-1MW	168
A 1.4 Câblage câble interface MS-SL Grandeurs 1,35 MW	169
A 1.5 Câblage câble interface MS-SL Grandeurs 1,65 MW	170
A 1.6 Jumpers et Switches	171
A 1.7 LED	171
A 1.8 Carte EXP-SFTy-ADV	173
Annexe 2 - Divers	174
A 2.1 Capacité liaison CC	174
A 2.2 Codeur	175
A 2.3 Mise en phase	176

1 - Consignes de sécurité



Mise en garde

1.1 Symboles utilisés dans le manuel

Indique une procédure ou une condition de fonctionnement qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner des accidents ou la mort de personnes.



Attention

Indique une procédure ou une condition de fonctionnement qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner la détérioration ou la destruction de l'appareil.



Indique que la présence de décharges électrostatiques peut détériorer l'appareil. Lorsqu'on manipule les cartes, il faut toujours porter un bracelet avec mise à la terre.



Important

Indique une procédure ou une condition de fonctionnement dont le respect peut optimiser ces applications.

Remarque ! Rappele l'attention sur des procédures particulières et des conditions de fonctionnement.

Personnel qualifié

Dans ce Manuel d'instructions, une "personne qualifiée" est une personne compétente en matière d'installation, de montage, de démarrage et de fonctionnement de l'appareil et des risques s'y rapportant. Cet opérateur doit avoir les qualifications suivantes :

- formation à des cours de secourisme
- formation pour le suivi et l'utilisation des dispositifs de protection selon les procédures de sécurité établies
- formation et autorisation pour alimenter, désactiver, contrôler les isolations, mettre à la terre et étiqueter les circuits et les appareils selon les procédures de sécurité établies.

Utiliser uniquement pour les conditions prévues

Il est possible d'utiliser le système d'actionnement électrique (Drive électrique + installation) uniquement dans les conditions et les milieux ambiants d'utilisation prévus dans le Manuel et uniquement avec les dispositifs et les composants conseillés et autorisés par Gefran.

1.2 Consignes de sécurité

Les consignes suivantes sont fournies pour la sécurité de l'utilisateur et pour éviter des dommages au produit ou aux composants dans les machines connectées. Le chapitre énumère les consignes qui s'appliquent généralement lorsque l'on gère

des Drives électriques. Des consignes spécifiques, s'appliquant à des actions particulières, sont énumérées au début de chaque chapitre.

Lire attentivement les informations fournies pour la sécurité personnelle et ayant également pour but de prolonger la durée de vie du Drive, ainsi que de l'installation connectée à ce dernier.

1.3 Mises en garde générales



Mise en garde

Cet appareil utilise des tensions dangereuses et contrôle des parties mécaniques tournantes potentiellement dangereuses. La non-conformité aux Mises en Garde ou le non-respect des consignes se trouvant dans ce Manuel peut provoquer des accidents corporels graves pouvant entraîner la mort ou des accidents matériels.

Les drivers causent des mouvements mécaniques. L'utilisateur doit s'assurer que ces mouvements mécaniques ne se transforment pas en conditions d'insécurité. Les blocages de sécurité et les limites opérationnelles prévues par le constructeur ne peuvent être détournées ou modifiées.

Seul un personnel qualifié comme il se doit, doit intervenir sur cet appareil et uniquement après avoir compris toutes les informations concernant la sécurité, les procédures d'installation, de fonctionnement et de maintenance fournies dans ce manuel. Le fonctionnement sûr et efficace de cet appareil dépend de la bonne exécution de la manutention, de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance.

En cas de pannes, le Drive, même s'il est désactivé, peut entraîner des mouvements accidentels s'il n'a pas été déconnecté de la ligne d'alimentation du secteur.

Risque de décharge électrique:

Les condensateurs du DC link restent chargés à une tension dangereuse même après avoir coupé le courant d'alimentation

Ne pas ouvrir le dispositif ni les couvercles lorsque le réseau est alimenté. Le délai minimum avant de pouvoir agir sur les bornes ou à l'intérieur du dispositif est indiqué dans le [chapitre 9.8](#).

Risque d'incendie et de décharge électrique:

Lorsqu'on utilise des appareils de mesure (ex. oscilloscopes) qui fonctionnent sur des machines sous tension, la carcasse de l'oscilloscope doit être mise à la terre et il faut utiliser une sonde différentielle. Pour avoir des lectures minutieuses, choisir soigneusement les sondes et les cosses et faire attention au réglage de l'oscilloscope. Voir le manuel d'instruction du constructeur pour une bonne utilisation et pour le réglage de l'instrument.

Risque d'incendie et d'explosion:

L'installation des Drives dans des zones dangereuses où il y a des substances inflammables ou des vapeurs de combustible ou des poudres, peut entraîner des incendies ou des explosions Les Drives doivent être installés loin de ces zones à risque, même s'ils sont utilisés avec des moteurs adaptés pour l'emploi dans ces conditions.

1.4 Instructions pour la conformité avec la marque UL (conditions requises UL). Normes électriques U.S.A. et Canada

Valeur de court-circuit.

Les variateurs ADV200 doivent être connectés à un réseau à même de fournir une puissance de court-circuit symétrique inférieure ou équivalente à «xxxx A rms (à 600 V +10% V maxi).

Les valeurs du courant de court-circuit «xxxx» Arms, conformément aux conditions requises UL (UL 508 c) pour chaque puissance moteur (Pn mot dans le manuel) sont indiquées dans le tableau suivant.

Valeur courant de court-circuit	
Pn mot (kW)	SCCR (A) @ 600Vac
75 ... 132	10000
160 ... 250	18000
315 ... 400	30000
710 ... 1000	85000
1350 ... 1650	100000

Nota!

Le drive sera protégé par des fusibles à semi-conducteur, comme cela est précisé dans la notice d'instructions.

Protection circuit de dérivation

Pour protéger le drive contre les surcourants il faut utiliser les fusibles indiqués dans le par. «10.1 Fusibles extérieurs en option», page 150.

Conditions d'environnement

Le drive doit être considéré un «Open type equipment». Température maxi du milieu ambiant 40°C. Degré de pollution 2.

Câblage des plots d'entrée et de sortie

Utiliser des câbles «UL Listed» à 75°C et des plots à fils à connecter. Enrouler les fils sur les plots à l'aide d'un outil conseillé par le fabricant des plots.

Fixer les plots au couple de serrage indiqué dans le par. «5.1.1 Section des câbles», page 24.

Contrôle de surtension

Conformément aux conditions CSA requises, les surtensions sur la borne du réseau sont contrôlées en installant un dispositif de protection contre les surcharges, comme suit :

Type OVR 3L 15 660 de ABB ou similaire.

Temps minimum nécessaire pour une tension sûre de DC bus

Avant d'enlever la protection du drive, pour accéder aux parties internes, il faut attendre 300 sec., après la déconnexion du réseau:

Survitesse; limite courant/surcharge; surcharge moteur

Le drive comprend les protections de survitesse, limite de courant/surcharge, protection de surcharge du moteur. La notice d'instructions spécifie le degré de protection et les consignes détaillées pour l'installation.

**Protection électronique du moteur en cas de surcharge.**

Le drive est doté d'une protection contre les surcharges du moteur. La protection est réalisée comme fonction logiciel. Le manuel des instructions indique le degré de protection et les instructions détaillées d'installation.*

*Valable jusqu'au 9 mai 2013.

Pré-requis révisé. En vigueur à compter du 9 mai 2013.

Le drive n'est pas doté de protection interne contre la surcharge (fonction logiciel) pour la charge moteur comme requis pour UL 508c à compter du 9 mai 2013.

Le drive est destiné à être utilisé avec des moteurs qui doivent disposer d'une protection thermique intégrée.

Le signal de la protection thermique intégrée doit être relié à l'appareillage, à partir d'un contact, sur la borne "connecteur entrée numérique" - bornes 4 et 10 - qui au maximum accepte un courant de 24Vcc, 5mA. Le résultat final de ce signal est la commutation de la sortie du dispositif de protection électronique du moteur à l'état solide sur OFF.

2 - Introduction au produit

La série de variateurs ADV200 est un concept novateur d'actionnement et l'aboutissement d'une recherche technologique constante, ainsi que l'expérience acquise par le Groupe GEFRA qui est toujours resté en contact étroit avec les plus importants opérateurs du secteur.

Conçu et développé, pour répondre aux réelles exigences de System Integrators et aux constructeurs de machines et pour lui assurer une innovation et une compétitivité économique maximums sur les marchés internationaux.

Basé sur une extraordinaire modularité mécanique et sur une plateforme de programmation puissante, intuitive et complètement "ouverte", ADV200 offre une parfaite flexibilité d'intégration avec des performances aux niveaux maximums dans n'importe quelle architecture de système de l'automatisation la plus moderne.

• Modularité

Une conception novatrice de technologie intégrée qui offre une "modularité" totale.

Juxtaposable et avec des structures spécialement réservées pour des solutions systémiques, ADV200 a été ingénierisé pour faciliter n'importe quel opérateur lors de l'installation dans des systèmes traditionnels ou dans des solutions de machine spécifiques, tout en garantissant espaces réduits et maniabilité d'utilisation.

• Qualité intégrée

ADV200 intègre des dispositifs essentiels pour une qualité optimum du produit, tels que l'inductance côté DC qui assure la plus grande fiabilité dans le temps et dans n'importe quelle condition d'installation et le filtre de réseau qui lui permet d'être conforme à la norme EMC EN61800-3. Note : inductance et filtre non présents sur les modèles ADV200-DC.

• Accès rapide

L'utilisateur au premier plan. Structuré pour offrir une gestion simple et rapide du produit dans n'importe quelle installation et montage, de l'accès aux borniers jusqu'à l'installation des options à rack, toutes les opérations sont rapides et immédiates.

• Connexions intelligentes

Les accessoires spéciaux et les borniers entièrement extractibles assurent des installations et des start-up simples et rapides conformément aux normes EMC.

• Options

ADV200 gère en même temps 3 cartes optionnelles.

• Safety Card

Intégrée au drive comme 4ème option (modèles ADV200-...-SI), la carte EXP- SFTy-ADV permet la désactivation du moteur sans l'emploi du contacteur de sûreté à la sortie du drive, garantissant ainsi la conformité à la directive EN61800-5-2 SIL3 pour la sécurité des machines.

La carte EXP- SFTy est intégrée de série dans le variateur maître des versions en parallèle de 400 kW à 1,65 MW.

• Liaison port série

Intégration Standard de la ligne port série RS485 avec protocole Modbus RTU pour connexions peer-to-peer ou multidrop (avec carte OPT-RS485-ADV).

• Alimentation du Back-Up

ADV200 est prévu pour recevoir une alimentation extérieure séparée +24Vcc, qui en cas de coupure de courant permet de maintenir toutes les fonctions d'affichage, de paramétrage du drive et de la gestion des éventuels bus de terrain connectés.

• Blindage des câbles

Connecteurs de type OMEGA pour la mise à la terre à 360° des câbles blindés.

2.1 Identification du produit

Les informations techniques essentielles concernant le drive sont fournies dans le sigle et sur la plaque signalétique.

ADV 7 2000-K X X -6 -XX YY -DC -SI

Carte de sécurité

Version avec alimentation sur DC-bus

Variateur en parallèle:	YY : 04 = 400.0 kW
XX : MS = MASTER	05 = 500.0 kW
SL = SLAVE	06 = 630.0 kW
	07 = 710.0 kW
	09 = 900.0 kW
	10 = 1 MW
	14 = 1,35 MW
	17 = 1.65 MW

Tension nominale :
6 = 690 Vac (grandeurs 5 e 6)
6 = 500...690 Vac (grandeurs 7)

Logiciel: X = standard

Bloc de freinage:
X = non inclus B = inclus


Clavier:
X = non inclus K = inclus

Puissances du variateur en kW:	
750 = 75.0 kW	2000 = 200.0 kW
900 = 90.0 kW	2500 = 250.0 kW
1100 = 110.0 kW	3150 = 315.0 kW
1320 = 132.0 kW	3550 = 355.0 kW
1600 = 160.0 kW	

Dimensions mécaniques du variateur:
5 = grandeur 5
6 = grandeur 6
7 = grandeur 7

Variateur, série ADV200

Plaque signalétique

Número de Série		
Modèle drive	Type: ADV72000 -KXX-6	S/N: 07012345
Entrée (tension d'alimentation, fréquence, courant d'entrée à couple constant)	Inp: 500Vac-10% + 690Vac+10% 50/60Hz 3Ph	
	189A	
Sortie (tension, fréquence, puissance, courant, surcharge CT e surcharge VT)	Out: 0-690Vac 200Hz 3Ph 200kVA@690Vac 200Ph @ 575Vac	
	200kVA 210A Ovid. 150%-60s	
	25kVAC 265A Ovid. 110%-60s	
Approbations		

Plaque révision firmware et cartes

		Firmware Release		HW release					S/N	07012345	Prod. CONF.
		D	F	P	R	S	BU	SW - CFG			
Révision firmware	4.0.0			- E	- L			14.15.18		A1	
Révision cartes											
				Puissance		Réglage		Sécurité			
				Unité de frénage		Révision logiciel (configureur)		Configuration produit			

La sélection du drive est effectuée en fonction du courant nominal du moteur.
Le courant nominal de sortie du drive doit être supérieur ou égal au courant de la plaque du moteur utilisé.
La vitesse du moteur asynchrone dépend du nombre de pôles et de la fréquence (données sur la plaque et le catalogue).
Si un moteur fonctionne à une vitesse supérieure à sa vitesse nominale, contacter le fabricant du moteur pour les problèmes mécanique qui en découlent (roulements, déséquilibre, etc.). Pour des raisons thermiques, en cas de fonctionnement continu à une fréquence inférieure à environ 20 Hz (ventilation insuffisante, sauf si le moteur est équipé d'une ventilation forcée).

2.1.1 Variateur en parallèle

Un parallèle de plusieurs drives est essentiellement constitué d'une unité MASTER et d'une ou plusieurs unités SLAVE.

Lors de la commande, **il faut indiquer le code et la quantité de master et de slave:**

Puissance	code	Description (Désignation)
400kW	S9076M	ADV-72000-KXX-6-MS 04 -SI
	S9076S	ADV-72000-KXX-6-SL
500kW	S9077M	ADV-72500-KXX-6-MS 05 -SI
	S9077S	ADV-72500-KXX-6-SL
630kW	S9078M	ADV-73150-KXX-6-MS 06-SI
	S9078S	ADV-73150-KXX-6-SL
710kW	S9079M	ADV-73550-KXX-6-MS 07-SI
	S9079S	ADV-73550-KXX-6-SL
900kW	S9078M1	ADV-73150-KXX-6-MS 09-SI
	S9078S	ADV-73150-KXX-6-SL
	S9078S	ADV-73150-KXX-6-SL
1 MW	S9079M1	ADV-73550-KXX-6-MS 10-SI
	S9079S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9079S	ADV-73550-KXX-6-SL
1,35 MW	S9079M2	ADV-73550-KXX-6-MS 14-SI
	S9079S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9079S	ADV-73550-KXX-6-SL
1,65 MW	S9079S1	ADV-73550-KXX-6-SL2
	S9079M3	ADV-73550-KXX-6-MS 17-SI
	S9079S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9079S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9079S1	ADV-73550-KXX-6-SL2
	S9079S1	ADV-73550-KXX-6-SL2

Puissance	code	Description (Désignation)
400kW	S9076MC	ADV-72000-KXX-6-MS 04-DC- SI
	S9076SC	ADV-72000-KXX-6-SL-DC
500kW	S9077MC	ADV-72500-KXX-6-MS 05-DC-SI
	S9077SC	ADV-72500-KXX-6-SL-DC
630kW	S9078MC	ADV-73150-KXX-6-MS 06-DC-SI
	S9078SC	ADV-73150-KXX-6-SL-DC
710kW	S9079MC	ADV-73550-KXX-6-MS 07-DC-SI
	S9079SC	ADV-73550-KXX-6-SL-DC
900kW	S9078M1C	ADV-73150-KXX-6-MS 09-DC-SI
	S9078SC	ADV-73150-KXX-6-SL-DC
	S9078SC	ADV-73150-KXX-6-SL-DC
1 MW	S9079M1C	ADV-73550-KXX-6-MS 10-DC-SI
	S9079SC	ADV-73550-KXX-6-SL-DC
	S9079SC	ADV-73550-KXX-6-SL-DC
1,35 MW	S9079M2C	ADV-73550-KXX-6- MS 14-DC-SI
	S9079SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
	S9079SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
1,65 MW	S9079SC1	ADV-73550-KXX-6- SL2-DC
	S9079M3C	ADV-73550-KXX-6- MS 17-DC-SI
	S9079SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
	S9079SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
	S9079SC1	ADV-73550-KXX-6- SL2-DC
	S9079SC1	ADV-73550-KXX-6- SL2-DC

630kW	S9080M	ADV-73150-KXX-6A-MS 06 -SI
	S9080S	ADV-73150-KXX-6A-SL
710kW	S9081M	ADV-73550-KXX-6A-MS 07 -SI
	S9081S	ADV-73550-KXX-6A-SL
900kW	S9080M1	ADV-73150-KXX-6A-MS 09 -SI
	S9080S	ADV-73150-KXX-6A-SL
	S9080S	ADV-73150-KXX-6A-SL
1 MW	S9081M1	ADV-73550-KXX-6A-MS 10-SI
	S9081S	ADV-73550-KXX-6A-SL
	S9081S	ADV-73550-KXX-6A-SL

630kW	S9080MC	ADV-73150-KXX-6A-MS 06-DC-SI
	S9080SC	ADV-73150-KXX-6A-SL-DC
710kW	S9081MC	ADV-73550-KXX-6A-MS 07-DC-SI
	S9081SC	ADV-73550-KXX-6A-SL-DC
900kW	S9080M1C	ADV-73150-KXX-6A-MS 09-DC-SI
	S9080SC	ADV-73150-KXX-6A-SL-DC
	S9080SC	ADV-73150-KXX-6A-SL-DC
1 MW	S9081M1C	ADV-73550-KXX-6A-MS 10-DC-SI
	S9081SC	ADV-73550-KXX-6A-SL-DC
	S9081SC	ADV-73550-KXX-6A-SL-DC

3 - Transport et stockage



Attention

La bonne exécution du transport, du stockage, de l'installation et du montage, ainsi que le fonctionnement et la maintenance minutieuse sont essentiels pour le fonctionnement approprié et sûr de l'appareil.

Protéger le variateur contre les chocs et les vibrations pendant le transport et le stockage. Il faut également s'assurer qu'il est protégé contre l'eau (pluie), l'humidité et contre des températures excessives.

Le stockage du Variateur, pendant plus de trois ans, risque de détériorer la capacité de fonctionnement des condensateurs du DC link qui devront donc être remplacer. Avant la mise en service des appareils stockés pendant une période aussi longue, il est conseillé de les mettre sous tension pendant au moins deux heures à vide, de manière à régénérer les condensateurs (la tension d'entrée doit être appliquée sans activer le Drive).

3.1 Généralités

Les variateurs ADV sont emballés avec soin pour une bonne expédition. Le transport doit être effectué avec des moyens appropriés (voir les indications de poids). Respecter les instructions figurant sur l'emballage. Ceci est aussi valable pour les appareils déseballés à installer dans les armoires de commande.

Vérifier immédiatement lors de la fourniture :

- que l'emballage n'a subi aucun dommage visible,
- que les données, figurant sur le bordereau de livraison, correspondent à la commande passée.

Faire attention lors des opérations d'ouverture des emballages et s'assurer que :

- aucun composant de l'appareil n'a été détérioré pendant le transport,
- l'appareil correspond au type effectivement commandé,

En cas de détériorations ou de fourniture incomplète ou erronée, signaler le fait directement au service commercial compétent.

Le stockage doit être effectué uniquement dans des endroits secs et dont la température ne dépasse pas les valeurs limites fixées.

Remarque!

Les variations de température peuvent entraîner la formation de condensations d'humidité dans l'appareil, qui dans certaines conditions sont acceptables, cependant elles sont interdites pendant le fonctionnement de l'appareil.

Il faut donc s'assurer qu'il n'y a aucune condensation dans l'appareil qui est mis sous tension!

3.2 Conditions ambiantes admises

Température

stockage	-25...+55°C (-13...+131°F), classe 1K4 pour EN50178
	-20...+55°C (-4...+131°F), pour les dispositifs avec clavier de paramétrage
transport	-25...+70°C (-13...+158°F), classe 2K3 pour EN50178
	-20...+60°C (-4...+140°F), pour les dispositifs avec clavier de paramétrage

Humidité de l'air:

stockage	5% à 95 %, 1 g/m ³ à 29 g/m ³ (Classe 1K3 selon la norme EN50178)
transport	95 % (3), 60 g/m ³ (4)

Une légère humidité (ou condensation) peut se produire, occasionnellement, pendant un court moment si le dispositif n'est pas en fonction (classe 2K3 comme pour EN50178)

Pression atmosphérique:

stockage	[kPa] 86 à 106 (classe 1K4 selon la norme EN50178)
transport	[kPa] 70 à 106 (classe 2K3 selon la norme EN50178)

- (3) Valeurs supérieures d'humidité de l'air relatif produites avec la température à 40°C (104°F) ou si la température du drive subit à l'improviste une variation de -25...+30°C (-13°...+86°F).
- (4) Valeurs supérieures d'humidité de l'air si le drive subit à l'improviste une variation de 70...15°C (158°...59°F).



Important

=====

Le drive fonctionnera dans les conditions de service ambiantes (climatiques, mécaniques, pollution, etc.) définies dans la section de la norme EN61800-2 traitant des « Conditions de service habituelles ».

=====

4 - Installation mécanique



Attention

Le Drive doit être fixé sur un mur construit avec des matériaux résistant à la chaleur. Pendant le fonctionnement, la température du conteneur du drive peut atteindre les 70°C (158°F).

Ne pas installer le Drive dans des endroits où la température dépasse celle admise par les spécifications : la température ambiante a un effet important sur la durée de vie et sur la fiabilité du Drive.

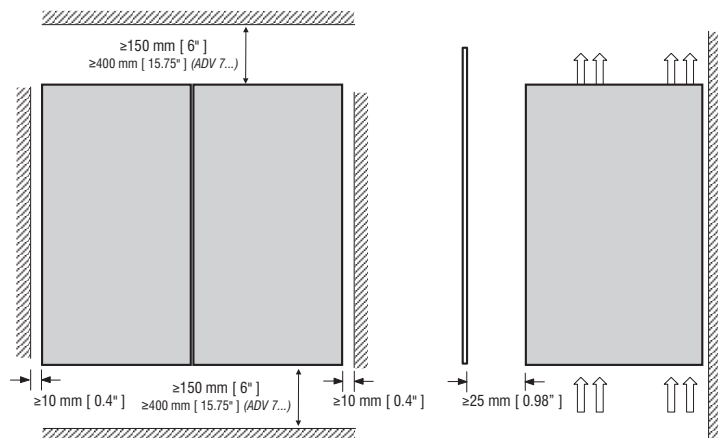
S'assurer de bien retirer le(s) sachet(s) desséchant pendant le déballage du produit (s'ils ne sont pas retirés, ces sachets peuvent entrer dans les ventilateurs ou boucher les ouvertures de refroidissement entraînant un échauffement du Drive).

Il faut protéger l'appareil contre des variations dangereuses du milieu ambiant (température, humidité, chocs, etc.)

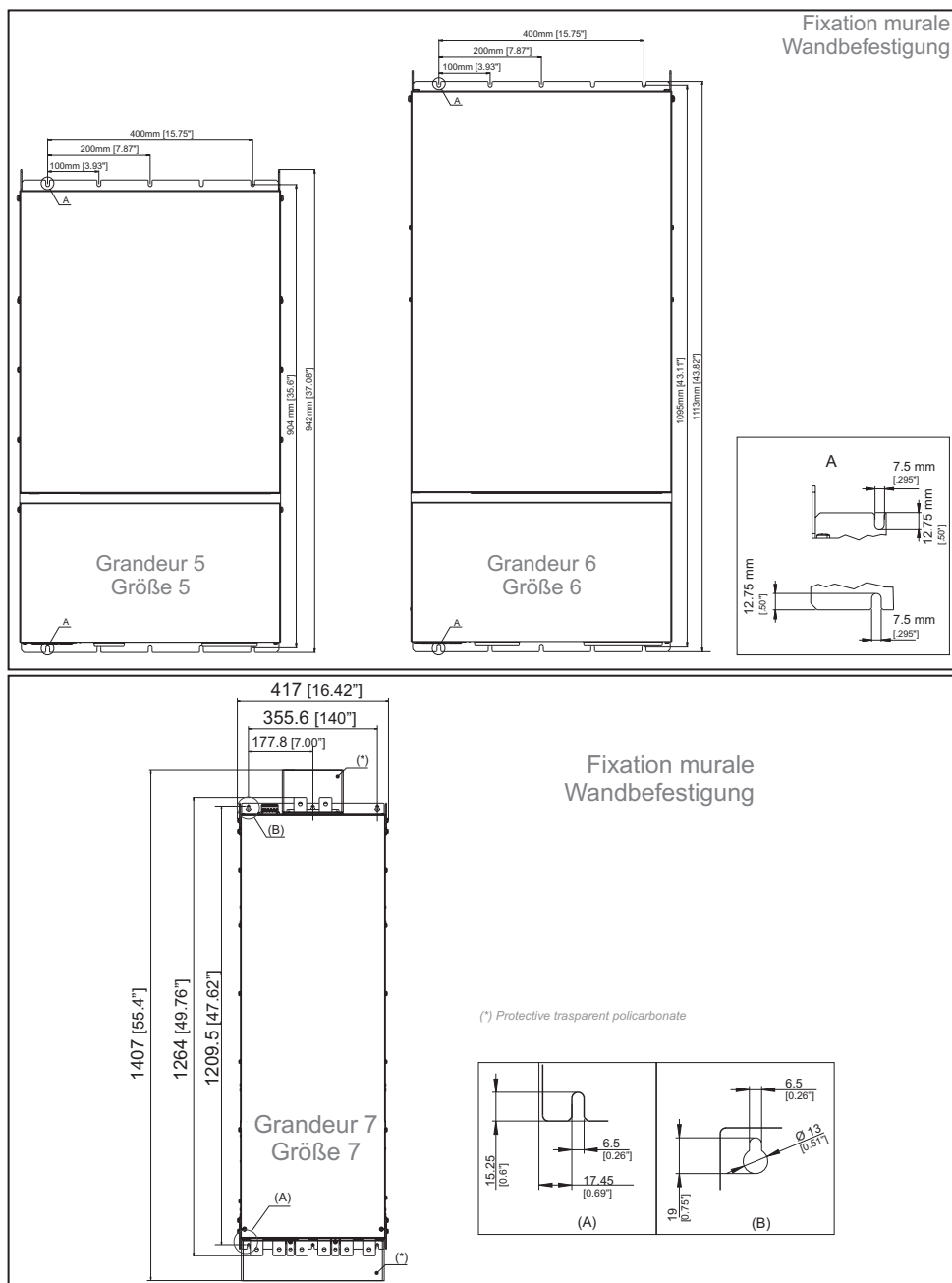
4.1 Inclinaison maximum et distances de montage

Les variateurs doivent être installés de manière à assurer, autour de ces derniers, une libre circulation de l'air, voir le paragraphe «9.9 Ventilation», page 143.

Inclinaison maximum admissible _____ 30° (se référant à la position verticale)
Distance minimum supérieure et inférieure _____ 150 mm (\geq ADV71600 = 400mm)
Espace libre minimum de face _____ 25 mm
Distance minimum entre les variateurs _____ aucune
Distance minimum latérale avec l'armoire _____ 10 mm



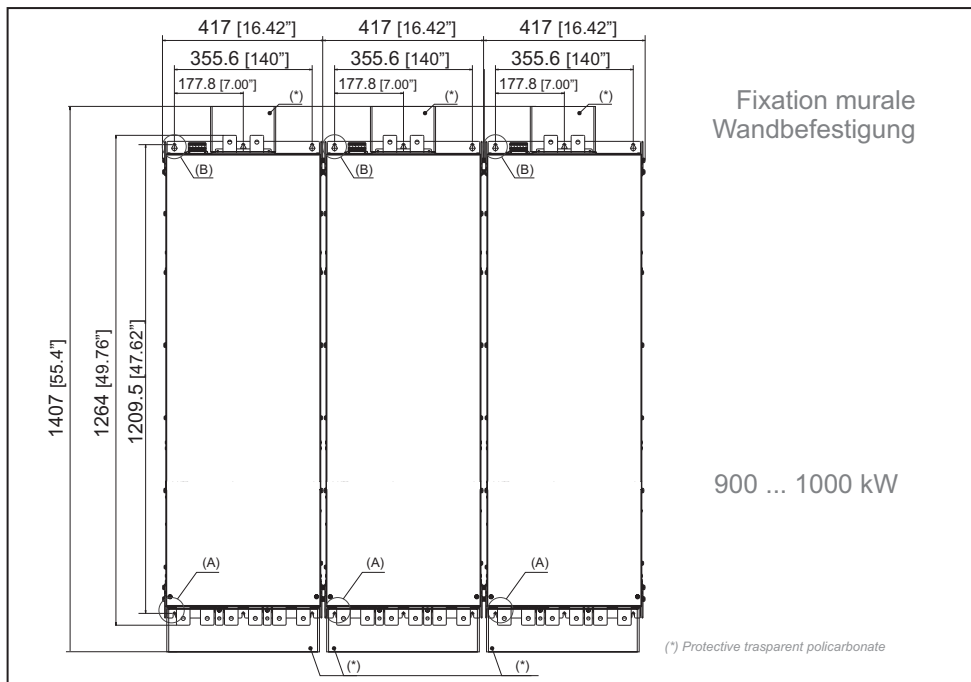
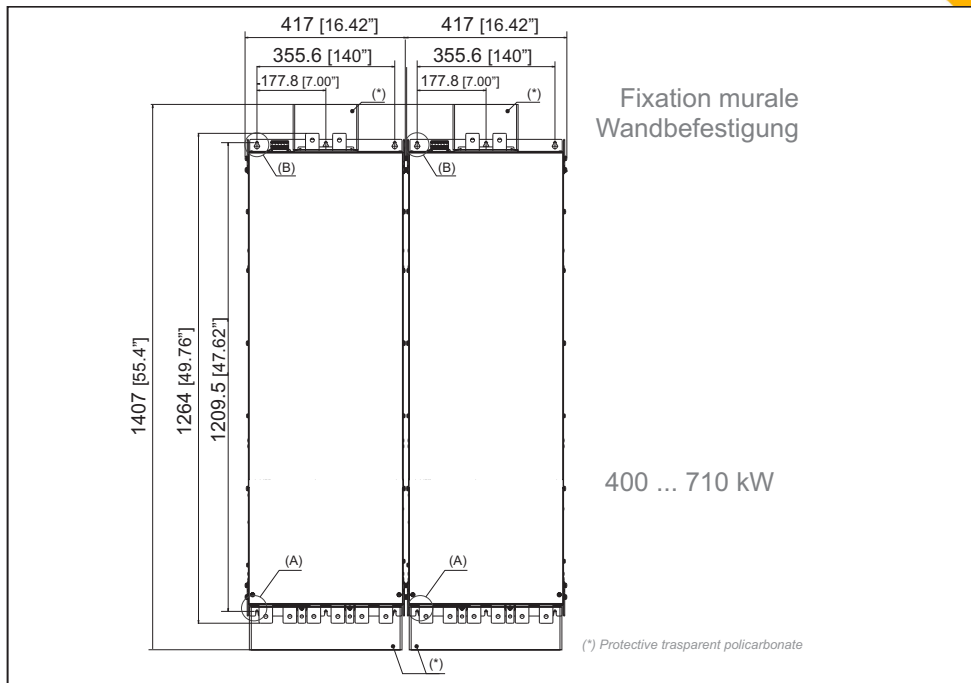
4.2 Cotes de fixation

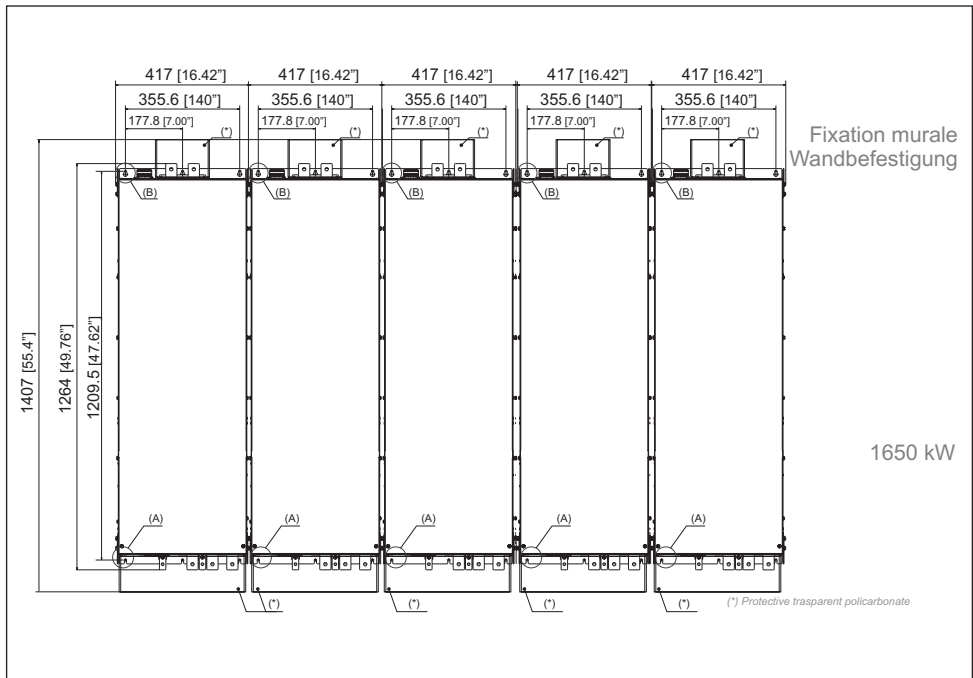
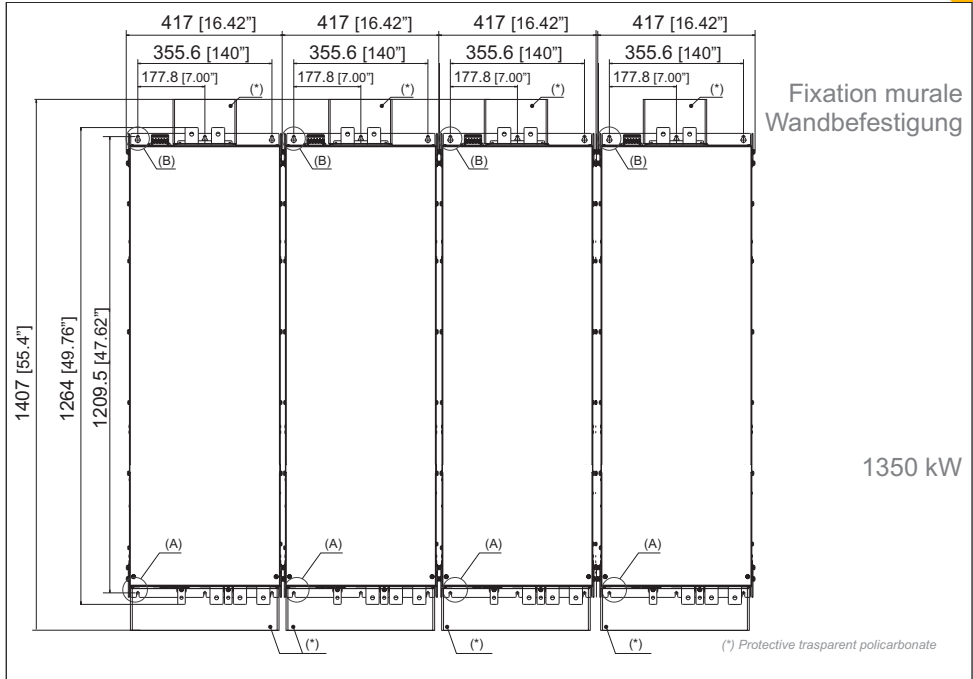


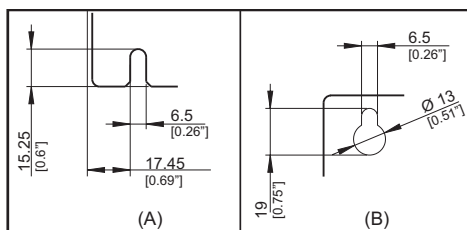
			Vis conseillées pour la fixation
Taglia 5 (ADV 5...)			n° 4 vis M6 x 16 mm + Rondelle grover + Rondelle plate
Taglia 6 (ADV 6...)			n° 5 vis M6 x 16 mm + Rondelle grover + Rondelle plate
Taglia 7 (ADV 7...)			n° 6 vis M6 x 16 mm + Rondelle grover + Rondelle plate

Remarque!

Pour d'autres dimensions, voir le chapitre «[»](#), page 143.







		Vis conseillées pour la fixation
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04 -SI ADV-72000-XXX-6-SL	n. 12 vis M6 x 16 mm + Rondelle grover + Rondelle plate
500kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05 -SI ADV-72500-XXX-6-SL	
630kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06 -SI ADV-73150-XXX-6-SL	
710kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07 -SI ADV-73550-XXX-6-SL	
900kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09 -SI ADV-73150-XXX-6-SL ADV-73150-XXX-6-SL	n. 18 vis M6 x 16 mm + Rondelle grover + Rondelle plate
1 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10-SI ADV-73550-XXX-6-SL ADV-73550-XXX-6-SL	
1.35 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 14-SI ADV-73550-XXX-6-SL ADV-73550-XXX-6-SL ADV-73550-XXX-6-SL2	n. 24 vis M6 x 16 mm + Rondelle grover + Rondelle plate
1.65 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17-SI ADV-73550-XXX-6-SL ADV-73550-XXX-6-SL ADV-73550-XXX-6-SL2 ADV-73550-XXX-6-SL2	n. 30 vis M6 x 16 mm + Rondelle grover + Rondelle plate

Remarque!

Pour d'autres dimensions, voir le chapitre «9.10 Poids et dimensions», page 144

5 - Branchement électrique



Mise en garde

Les Drives à fréquence variable sont des appareils électriques pour l'emploi dans des installations industrielles. Des parties du Drive sont sous tension pendant le fonctionnement. L'installation électrique et l'ouverture du dispositif doivent donc être effectuées uniquement par un personnel qualifié. De mauvaises installations des moteurs ou des Drives peuvent détériorer le dispositif et être la cause de blessures ou de dommages matériels.

A part la logique de protection contrôlée par le logiciel, le Drive ne possède pas d'autre protection contre la survitesse. Voir les instructions énumérées dans ce manuel et respecter les consignes de sécurité locales et nationales en vigueur.

Remplacer tous les couvercles avant de mettre le dispositif sous tension. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort ou de graves risques pour les personnes.



Mise en garde

Le drive doit toujours être branché à la mise à la terre. Si le drive n'est pas branché correctement à la mise à la terre, il peut se produire des conditions extrêmement dangereuses pouvant entraîner la mort ou de graves accidents à la personne.

Ne pas ouvrir le dispositif ni les couvercles lorsque le réseau est alimenté. Le temps d'attente minimum avant de pouvoir agir sur les borniers ou à l'intérieur du dispositif est indiqué dans le chapitre «9.8 Niveau de tension du variateur pour les opérations de sécurité», page 142.

Ne pas toucher ou détériorer les composants pendant l'utilisation du dispositif. Il est strictement interdit de modifier les distances d'isolation ou d'éliminer l'isolation et les couvercles.



Attention

Ne pas alimenter avec des tensions excédant la plage de tension admise. Si des tensions excessives sont appliquées au Drive, ses composants internes seront détériorés.

Fonctionnement avec dispositif à courant résiduel

Si l'on a installé un RCD (appelé également RCCB ou ELCB), les variateurs fonctionneront sans faute à condition que :

- l'on utilise un RCD de type B
- la limite de démarrage du RCD soit de 300 mA
- le neutre de l'alimentation soit mise à la terre (Systèmes TT ou TN)
- chaque RCD n'alimente qu'un variateur
- la longueur des câbles de sortie soit inférieure à 50 m (blindés) ou à 100 m (non blindés)

RCD: Residual Current Device
RCCB: Residual Current Circuit Breaker
ELCB: Earth Leakage Circuit Breaker

Remarque: Les RCD utilisés doivent fournir une protection aux composants à courant continu se trouvant dans le courant de panne et doivent être appropriés pour supprimer rapidement les crêtes de courant. Il est recommandé de protéger le variateur séparément à l'aide de fusibles.
Respecter les normes de chaque pays (par exemple, les normes VDE en Allemagne) et des organismes locaux fournisseurs d'énergie électrique.



Le fonctionnement du Drive est interdit sans un branchement de mise à la terre. Pour éviter des parasites, la carcasse du moteur doit être mise à la terre au moyen d'un connecteur de terre séparé des connecteurs de terre des autres appareils.

La connexion de la mise à la terre doit être dimensionnée conformément aux normes électriques nationales en vigueur ou au Code Electrique Canadien. La connexion doit être effectuée à l'aide d'un connecteur à circuit fermé certifié par les normes UL et CSA, et il devra être dimensionné en fonction du calibre utilisé pour fils métalliques. Le connecteur doit être fixé en utilisant la pince spécifique du fabricant de ce dernier.

Ne pas effectuer le test d'isolation sur les bornes du Drive ou sur les bornes du circuit de contrôle.

Il est impossible d'appliquer une tension à la sortie du Drive (bornes U, V, W). Il est interdit d'installer en parallèle plusieurs Drives sur la sortie, ainsi que le raccordement direct à des entrées et des sorties (dérivation).

La mise en service électrique doit être effectuée par un personnel qualifié. Ce dernier doit contrôler qu'il existe un branchement approprié à la terre et une protection des câbles d'alimentation, conformément aux normes locales et nationales en vigueur. Le moteur doit être protégé contre d'éventuelles surcharges.

Le stockage du Drive, pendant plus de trois ans, risque de détériorer la capacité de fonctionnement des condensateurs du DC link. Il faudra donc les "remplacer". Avant la mise en service des appareils stockés pendant une période aussi longue, il est conseillé de les mettre sous tension pendant au moins deux heures à vide, de manière à régénérer les condensateurs (la tension d'entrée doit être appliquée sans activer le Drive).

.....

.....



Type de réseaux :

Les variateurs ADV200-6 sont conçus pour être alimentés à partir des lignes triphasées standard qui sont électriquement symétrique par rapport à la terre (TN ou réseau TT). En cas d'alimentation avec le réseau IT, les tailles ≥ 71600 (avec filtre EMI intégré et une distance maximale de 50 m entre le variateur et le moteur) peuvent être utilisés.

Pour les tailles < 71600 , la référence «ADV200-IT» est obligatoire. "ADV200....-IT" n'inclut pas l'utilisation d'un filtre EMI avec des condensateurs internes reliés à la masse. Le niveau des émissions de RFI sont plus pertinentes, mais en conformité avec la norme EN 61800-3. En cas de besoins pour limités les niveaux d'émission, il est suggéré de vérifier le bruit excessif provenant des équipements électriques à proximité ou sur le réseau basse tension . Si nécessaire, pour réduire les niveaux d'émissions trop important utiliser un transformateur d'isolement entre les enroulements primaires et secondaires.

Ne pas installer un filtre EMI externe à l'ADV200-6. Les condensateurs à l'intérieur du filtre pourraient être endommagés et pourraient causer des problèmes de sécurité.

.....

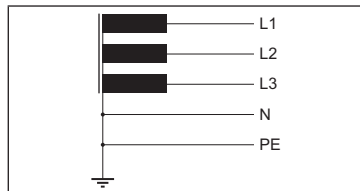
Réseaux d'alimentation

En fonction de la modalité de mise à la terre, la norme IEC 60364-1 décrit trois types principaux de mise à la terre des réseaux d'alimentation : système TN, système TT et système IT.

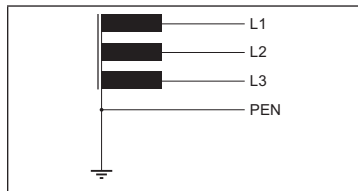
En particulier, dans le système IT, toutes les parties actives sont isolées de la terre ou un point est relié à la terre au travers d'une impédance. Les masses de l'installation sont raccordées séparément ou collectivement au système de mise à la terre.

Les figures suivantes illustrent les différents systèmes mentionnés.

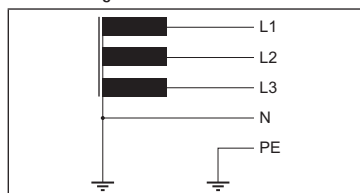
Lignes d'alimentation TN-S



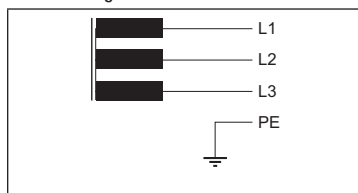
Lignes d'alimentation TN-C



Lignes d'alimentation TT



Lignes d'alimentation IT



5.1 Partie Puissance

5.1.1 Section des câbles

Grandeur	Bornes : U1/L1 - V1/L2 - W3/L3 - C - D - U2/T1 - V2/T2 - W2/T3			
	Section maximale des câbles (conducteur flexible)		Dénouage conseillé	Couple de serrage (min)
	(mm²)	AWG	(mm)	(Nm)
5750	50	1/0	16	3,2
6900	70	2/0	24	3,5
61100	70	2/0	24	3,5
61320	70	2/0	24	3,5
	Bornes: PE1 - PE2			
	Section maximale des câbles (conducteur flexible)		Dénouage conseillé	Couple de serrage (min)
	(mm²)	AWG	(mm)	(Nm)
5750	35	2	15	3,2
6900	35	2	18	5
61100	35	2	18	5
61320	35	2	18	5

Grandeur	Bornes: U3 - 2V3 - 1V3			
	Section maximale des câbles (conducteur flexible)		Dénouage conseillé	Couple de serrage (min)
	(mm²)	AWG	(mm)	(Nm)
5750	4	10	10	0,5
6900	4	10	10	0,5
61100	4	10	10	0,5
61320	4	10	10	0,5

Grandeur	Barres: L1 - L2 - L3 - C - D - U - V - W			
	Section de câble conseillée		Diamètre vis de fixation	Couple de serrage (min)
	(mm²)	AWG / kcmil	(mm)	(Nm)
71600	95	AWG 4/0	M10	50
72000	150	300 kcmil	M10	50
72500	240	500 kcmil	M10	50
73150	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
73550	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50

Grandeur	Connexion $\frac{1}{2}$ sur les barres				
	Section du câble		Diamètre vis de fixation	Cosse Conseillée	Couple de serrage
	(mm²)	AWG / kcmil	(mm)	(mm)	(Nm)
71600	50	AWG 1/0	M10	œillet	50
72000	75	AWG 2/0	M10	œillet	50
72500	120	250 kcmil	M10	œillet	50
73150	150	300 kcmil	M10	œillet	50
73550	150	300 kcmil	M10	œillet	50

Grandeur		Barres: L1 - L2 - L3 - C - D - U - V - W			
		Section de câble conseillée		Diamètre vis de fixation (mm)	Couple de serrage (min) (Nm)
		(mm²)	AWG / kcmil		
400kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04-...	150	300 kcmil	M10	50
	ADV-72000-KXX-6-SL-...	150	300 kcmil	M10	50
500kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05-...	240	500 kcmil	M10	50
	ADV-72500-KXX-6-SL-...	240	500 kcmil	M10	50
630kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06-...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73150-KXX-6-SL-...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
710kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07-...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL-...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
900kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09-...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73150-KXX-6-SL -...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73150-KXX-6-SL -...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
1MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10-...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL -...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL -...	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
1,35MW	ADV-73550-KXX-6-MS 14-SI	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL2	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
1,65MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17-SI	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL2	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50
	ADV-73550-KXX-6-SL2	2 x 100	2 x AWG 4/0	M10	50

Grandeur		Bornes: $\frac{1}{2}$ sur la charpente				
		Section du câble		Diamètre vis de fixation (mm)	Cosse Conseillée (mm)	Couple de serrage (Nm)
		(mm²)	AWG / kcmil			
400kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04-...	75	AWG 2/0	M10	œillet	50
	ADV-72000-KXX-6-SL-...	75	AWG 2/0	M10	œillet	50
500kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05-...	120	250 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-72500-KXX-6-SL-...	120	250 kcmil	M10	œillet	50
630kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06-...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73150-KXX-6-SL-...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
710kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07-...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL-...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
900kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09-...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73150-KXX-6-SL -...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73150-KXX-6-SL -...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
1MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10-...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL -...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL -...	150	300 kcmil	M10	œillet	50
1,35MW	ADV-73550-KXX-6-MS 14-SI	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL2	150	300 kcmil	M10	œillet	50
1,65MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17-SI	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL2	150	300 kcmil	M10	œillet	50
	ADV-73550-KXX-6-SL2	150	300 kcmil	M10	œillet	50



Important

5.1.2 Lignes de guide pour la Compatibilité Electromagnétique (EMC)

Les Drives sont conçus pour fonctionner dans un milieu industriel dans lequel est prévu un haut niveau d'interférences électromagnétiques. Des procédures d'installation appropriées assurent un fonctionnement sûr et sans problèmes. Si des problèmes se produisent, il faut suivre les lignes suivantes de guide.

- Contrôler que tous les appareils se trouvant dans l'armoire sont mis à la terre comme il se doit par des câbles courts et de section importante, connectés en étoile ou à une barre. La meilleure solution consiste à utiliser un plan de montage conducteur tel un plan de référence pour la mise à la terre EMC.
- Pour une mise à la terre EMC, les conducteurs à plateau sont meilleurs que les autres types car ils ont une impédance inférieure aux fréquences supérieures.
- Contrôler que tous les appareils de contrôle (tel un PLC) connectés au variateur, sont connectés à la même prise de terre ou étoile EMC du variateur par un raccordement court et d'importante section.
- Connecter la terre de retour des moteurs contrôlés par les Driver directement au branchement à la terre (\perp) sur le variateur associé.
- A l'intérieur de l'armoire, il faut séparer, dans la mesure du possible, les câbles de contrôle des câbles de puissance en utilisant des conduits séparés, si cela est nécessaire à 90° l'un de l'autre.
- A chaque fois que cela est possible, il faut utiliser des câbles blindés pour les connexions au circuit de contrôle
- S'assurer que les contacteurs dans l'armoire sont équipés de supprimeurs, du type R-C pour contacteurs CA ou diodes pour contacteurs CC installés sur les bobines. à varistances sont efficaces. Cela est important lorsqu'il faut contrôler les contacteurs des relais du variateur.
- Utiliser des câbles protégés ou blindés pour les connexions au moteur et mettre le blindage à la terre sur les deux extrémités, en utilisant les omégas.

Remarque!

Pour de plus amples informations concernant la norme sur la compatibilité électromagnétique selon la Directive 89/336/EEC, les contrôles de conformité effectués sur les appareils Gefran, le raccordement des filtres et des inducteurs de réseau, les blindages des câbles, les branchements à la terre, etc., voir le "Guide à la compatibilité électromagnétique" se trouvant dans le CD joint à ce drive.

5.1.3 Schéma à blocs partie de puissance

Remarque!

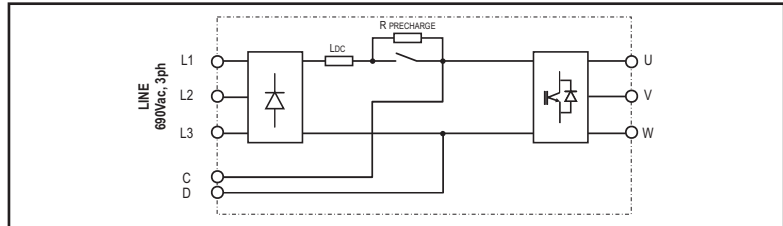


Important

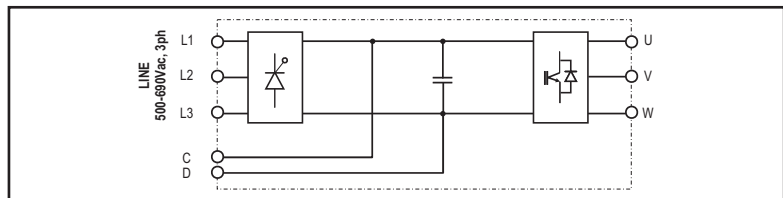
Grandeur 7 uniquement : sur demande, prévue pour le montage interne des fusibles (côté CC).

En cas de raccordement Maître/Esclave (tailles 400 kW à 1,65 MW), la valeur et les caractéristiques techniques des inductances de sortie DOIVENT être les mêmes pour tous les inverseurs.

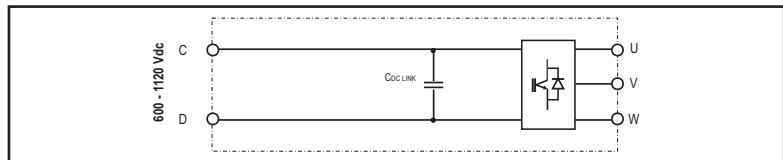
ADV5750-...-6 ... ADV61320-...-6



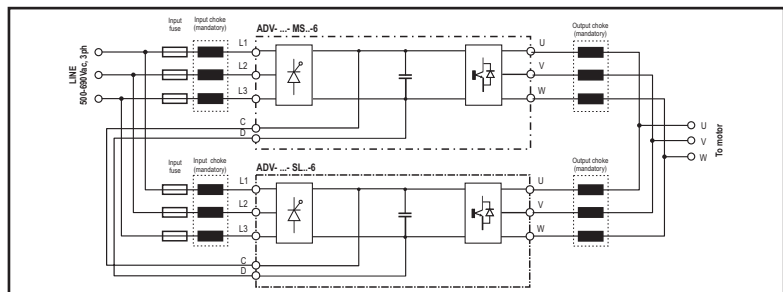
ADV71600-...-6... ADV73550-...-6



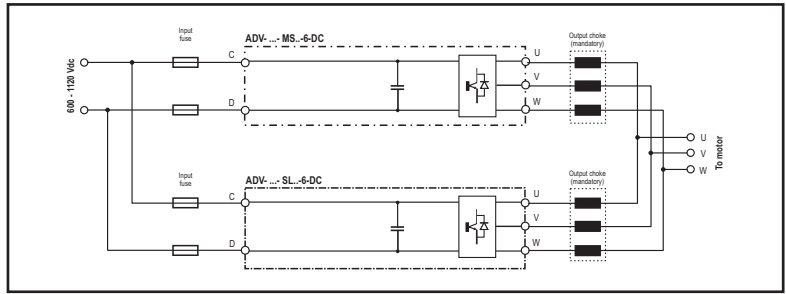
ADV71600-...-6-DC ... ADV73550-...-6-DC



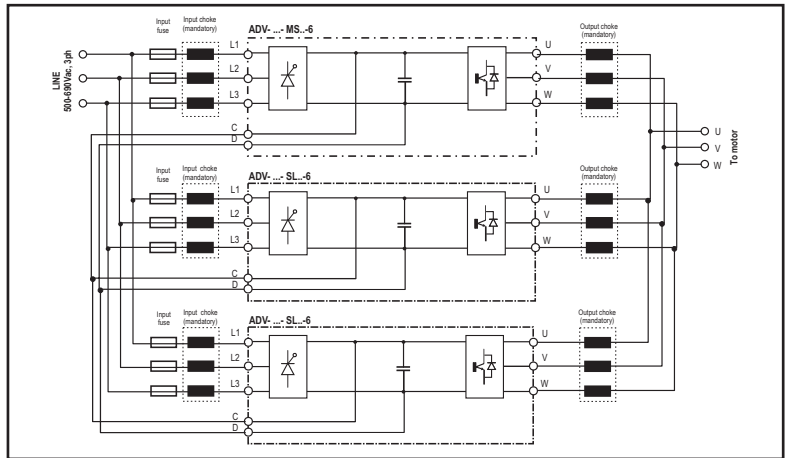
400 ... 710kW (ADV200-...-6)



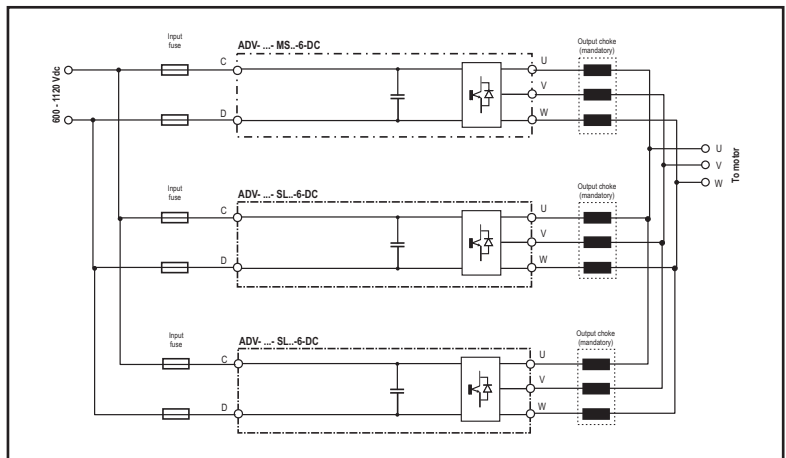
400 ... 710kW (ADV200-...-6-DC)



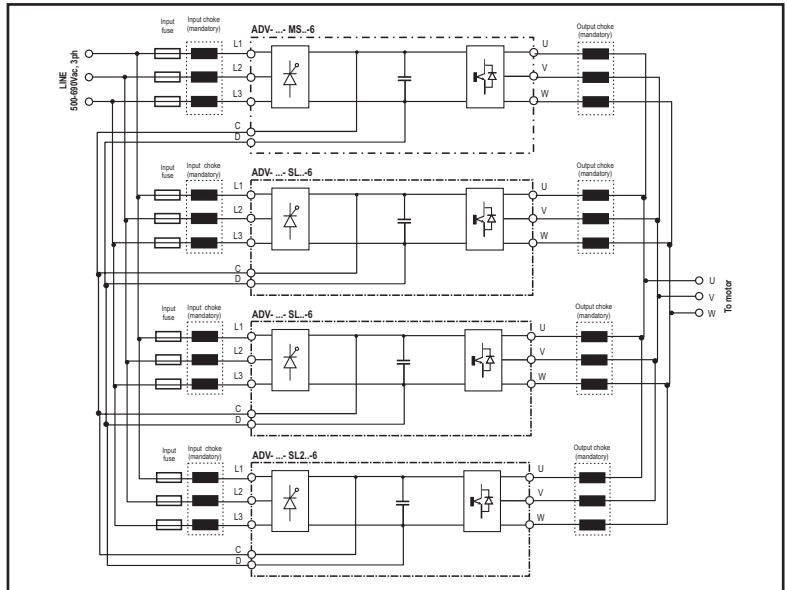
900kW ... 1MW (ADV200-...-6)



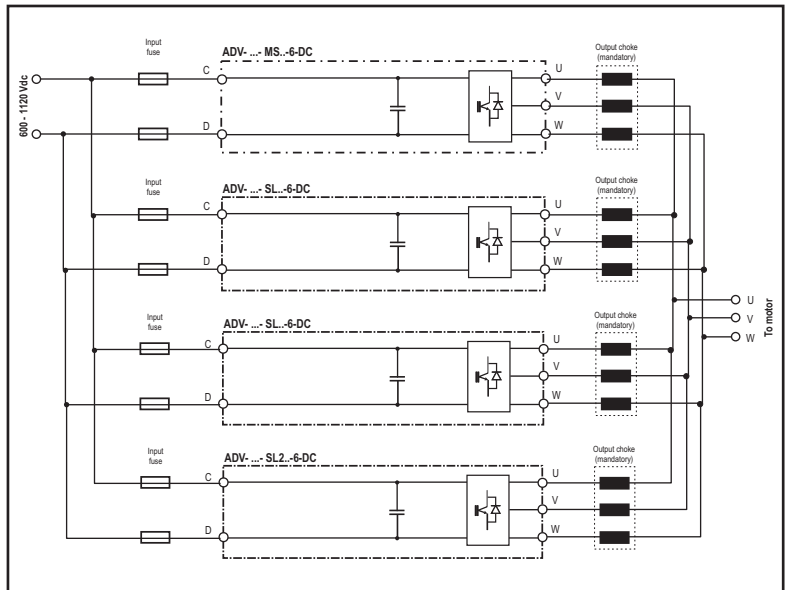
900kW ... 1MW (ADV200-...-6-DC)



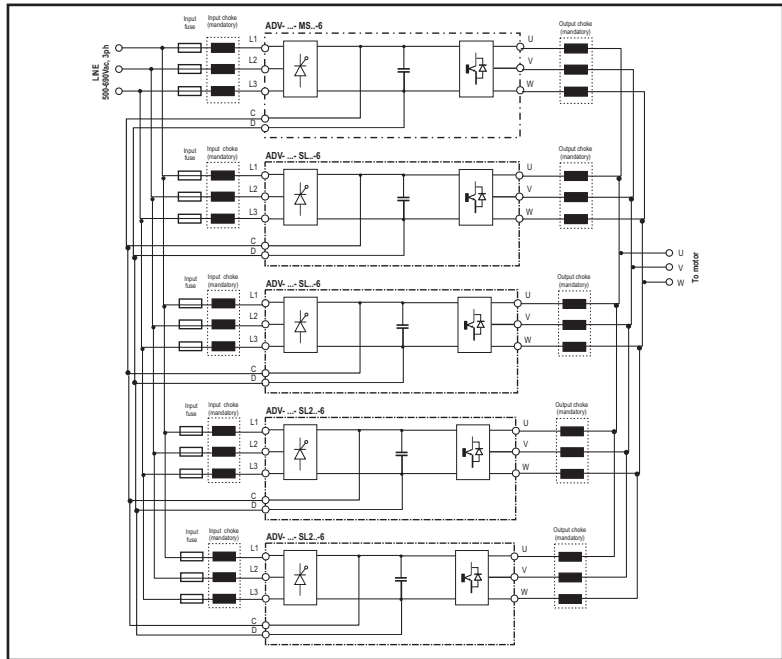
1,35 MW (ADV200-...-6)



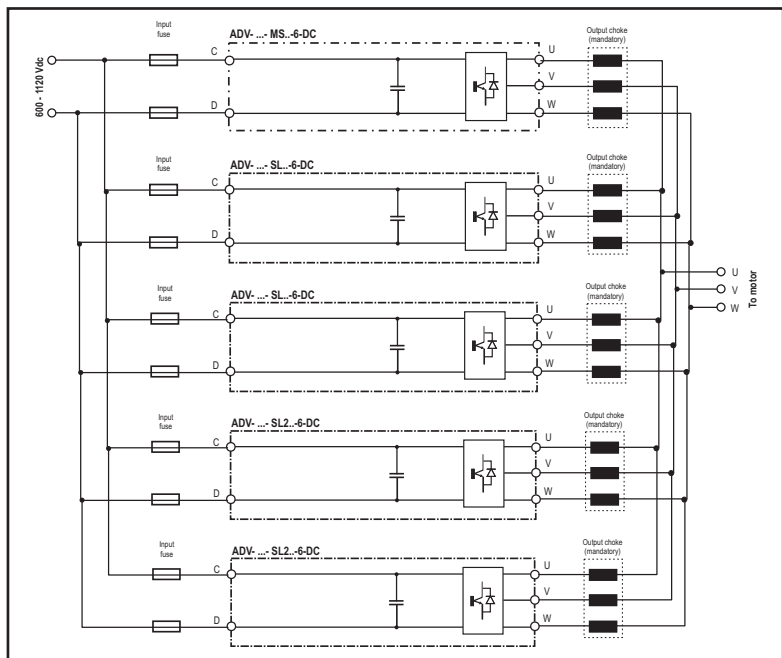
1,35 MW (ADV200-...-6-DC)



1,65 MW (ADV200-...-6)



1,65 MW (ADV200-...-6-DC)

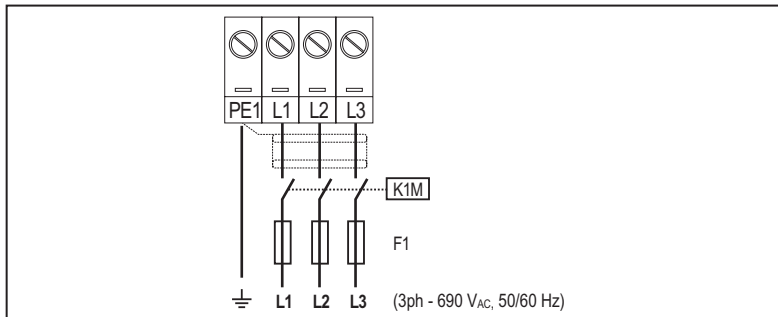


5.1.4 Filtre EMC interne

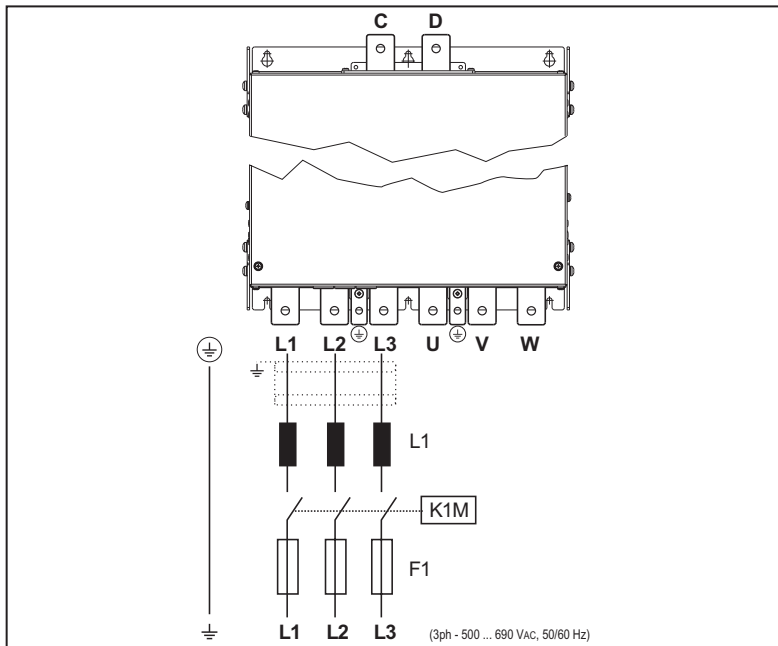
Les variateurs de la série ADV200 sont équipés, à l'intérieur, d'un filtre EMI (modèles ADV200-...-DC exclus) à même s'assurer les performances exigées par la norme EN 61800-3:2004 (selon le milieu ambiant, la catégorie C3) avec un maximum de 50 mètres de câble blindé moteur.

5.1.5 Connexion ligne d'alimentation

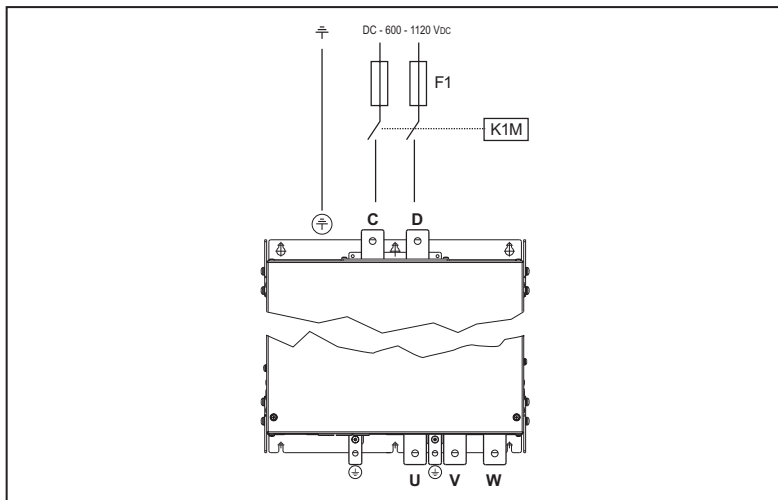
ADV5750-6 ... ADV61320-6



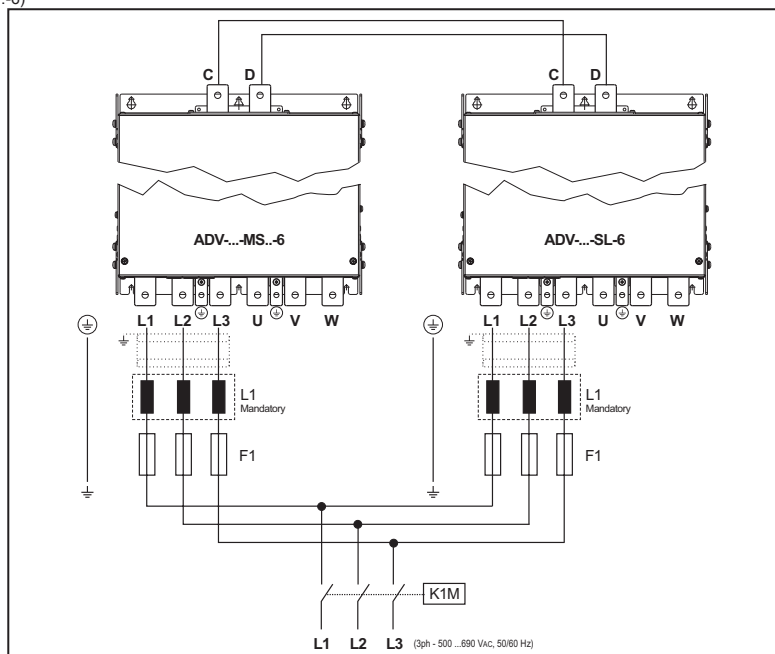
ADV71600-6 ... ADV73550-6



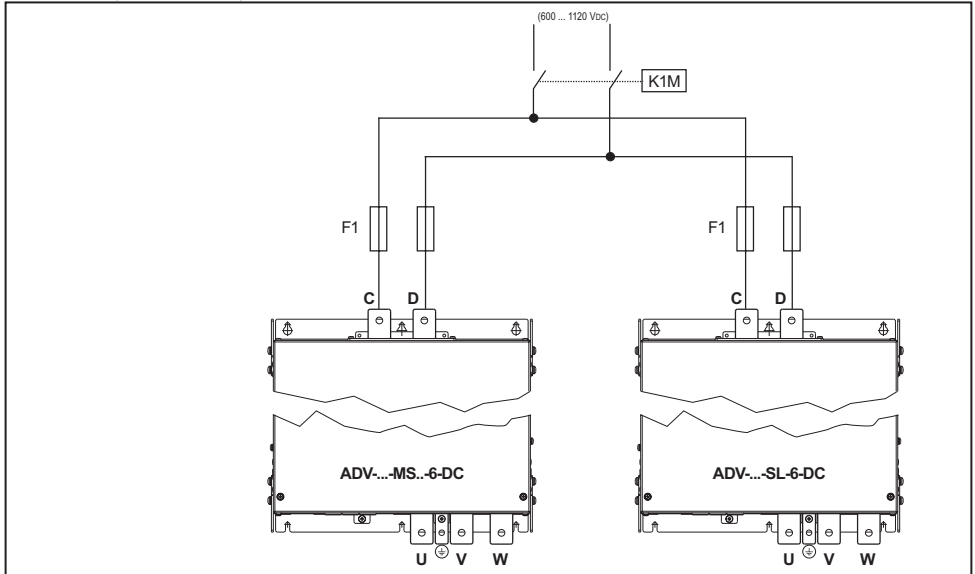
ADV71600-...-6-DC ... ADV73550-...-6-DC



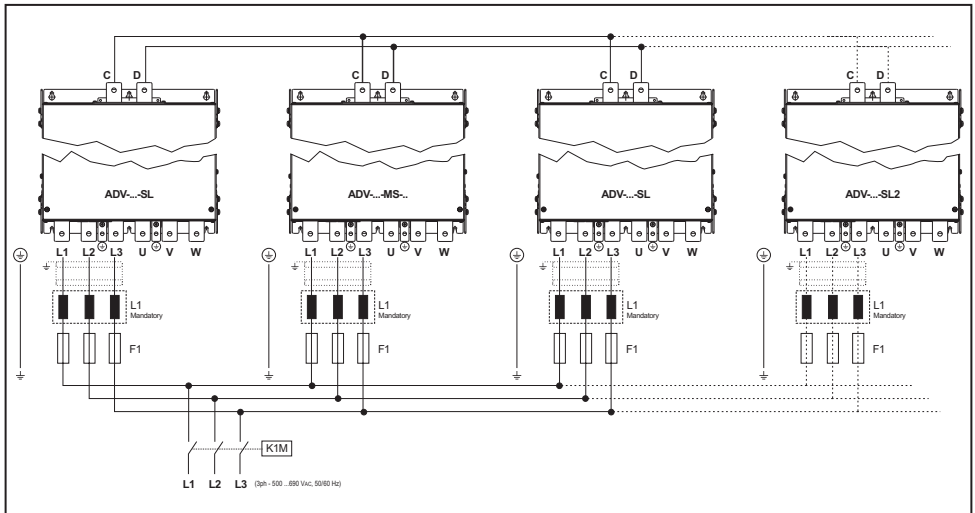
400 ... 710 kW (ADV200-...-6)



400 ... 710 kW (ADV200-...-6-DC)



900 kW ... 1,65 MW (ADV200-...-6)



Remarque!

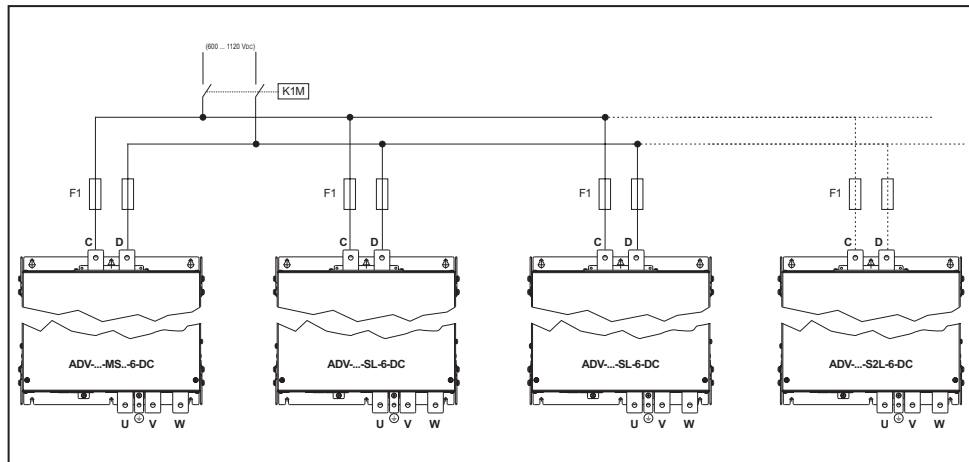
900 kW: n.1 ADV-73150-...-MS, n.2 ADV-73150-...-SL.

1 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL.

1,35 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL et n.1 ADV-73550-...-SL2.

1,65 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL et n.2 ADV-73550-...-SL2.

900 kW ... 1,65 MW (ADV200-...-6-DC)



Remarque!

900 kW: n.1 ADV-73150-...-MS, n.2 ADV-73150-...-SL.

1 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL.

1,35 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL et n.1 ADV-73550-...-SL2.

1,65 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL et n.2 ADV-73550-...-SL2.

Remarque!

Accouplement conseillé fusibles F1: Voir le chapitre «10.1 Fusibles extérieurs en option», page 150.

5.1.6 Inducteurs d'entrée (L1)

Grandeurs ADV5750-6 ... 61320-6: Surtension sur le DC link.

Grandeurs ADV71600-6 ... et supérieures: inductance extérieure obligatoire (pour l'association conseillée, se reporter au chapitre «10.2 Inducteurs», page 153

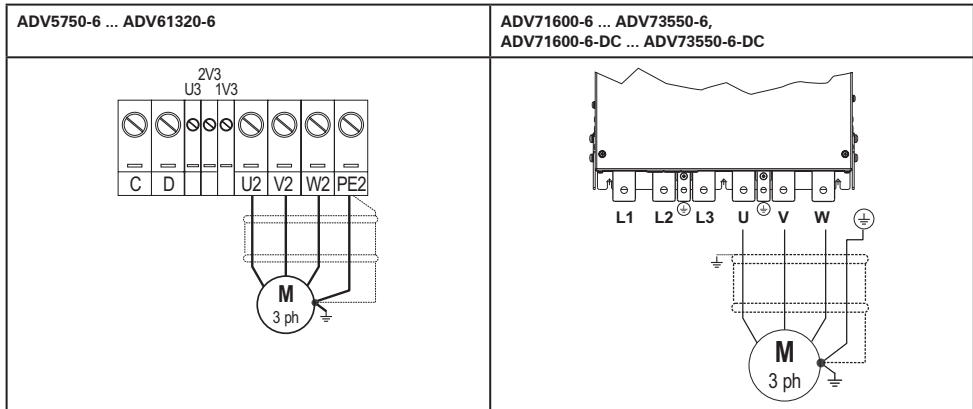
Grandeurs ADV-...-DC : non prévu.

5.1.7 Connexion du moteur



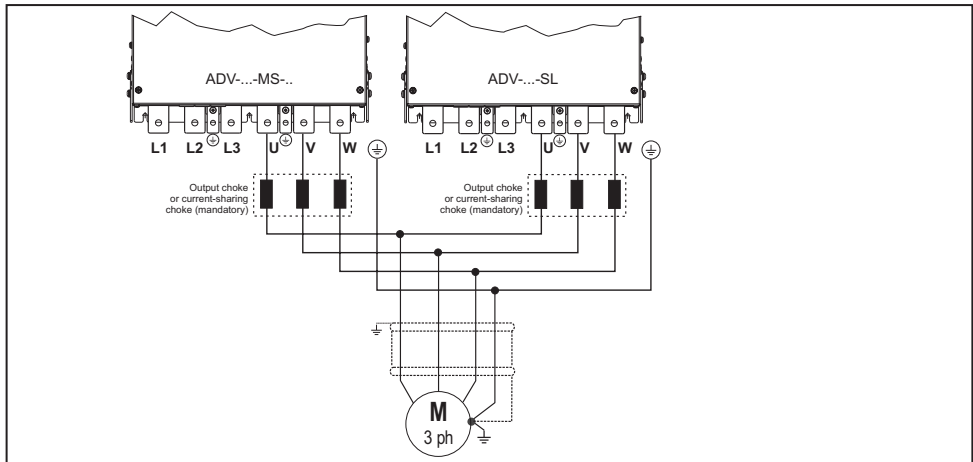
Important

Tous les câbles inverseur/moteur doivent avoir la même longueur et être parallèles.



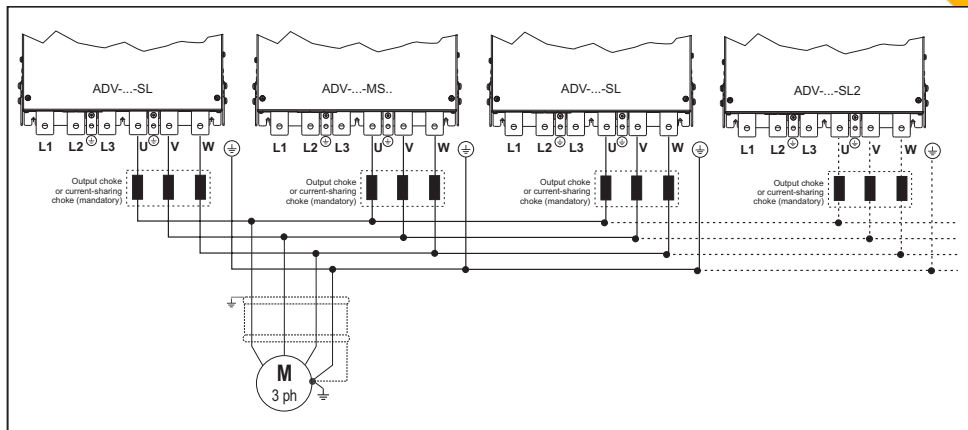
Note : bornes L1-L2 et L3 non présentes sur les versions -DC

400 ... 710 kW (ADV200-...-6 e ADV200-...-6-DC)



Note : bornes L1-L2 et L3 non présentes sur les versions -DC

900 kW ... 1,65 MW (ADV200-...-6 e ADV200-...-6-DC)



Note : bornes L1-L2 et L3 non présentes sur les versions -DC

Nota!

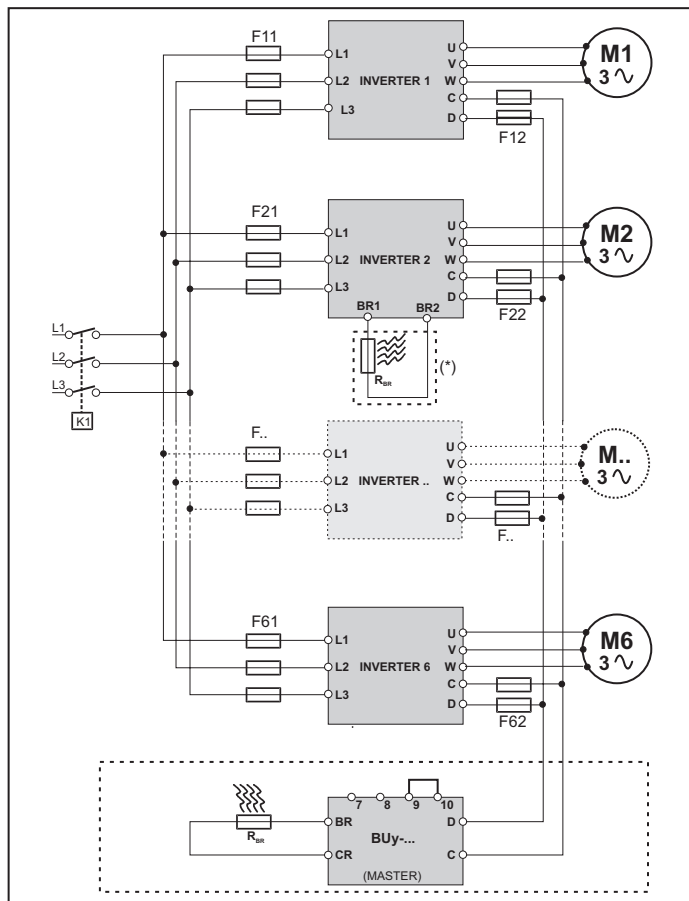
900 kW: n.1 ADV-73150-...-MS, n.2 ADV-73150-...-SL.
1 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL.
1,35 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL et n.1 ADV-73550-...-SL2.
1,65 MW: n.1 ADV-73550-...-MS, n.2 ADV-73550-...-SL et n.2 ADV-73550-...-SL2.

5.1.8 Connexion de la résistance de freinage (en option)

Remarque!

Il est possible d'utiliser une unité de freinage externe en option BUy reliée aux bornes C et D ; pour plus d'informations, faire référence au manuel BUy.

5.1.9 Connexion en Parallèle côté CA (Entrée) et CC (Circuit Intermédiaire) de plusieurs variateurs



- Les variateurs doivent tous être de la même grandeur..
- L'alimentation par réseau doit être simultanée pour tous les variateurs, il doit donc exister un seul interrupteur / contacteur de ligne.
- Seuls 6 variateurs au maximum peuvent être connectés comme indiqué.
- S'il faut dissiper de l'énergie de freinage, il faut utiliser une seule unité de freinage "BU" interne (avec une résistance extérieure) ou une (ou plusieurs) unités de freinage extérieures BUy.
- Sur le côté dc-link (bornes C et D) de chaque variateur, il faudra insérer des fusibles hyper rapides F12 ... F62, (voir le chapitre «10.1 Fusibles extérieurs en option», page 150).

(*) **Ne pas raccorder si l'unité de freinage extérieure est utilisée BUy.**



Attention

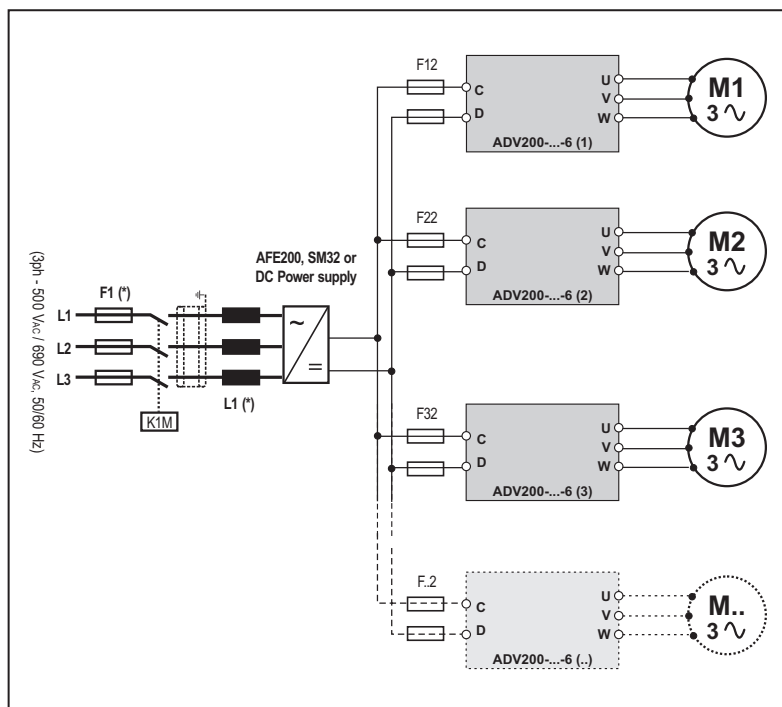
5.1.10 Connexion CC en parallèle



En cas d'alimentation CC, l'installation d'une inductance de réseau CA **est obligatoire** sur l'entrée d'alimentation de l'alimentateur (pour le type d'inductance, voir le Manuel de l'alimentateur).

Afin d'éviter tout endommagement du filtre EMI intégré, les drives ADV5750 ... 61320 **ne peuvent pas être alimentées en CC par des convertisseurs régénératifs**, utiliser la version ADV....-IT.

La série **ADV200 (≥ 71600) et ADV200....-DC peut être alimentée en CC par des convertisseurs régénératifs.**

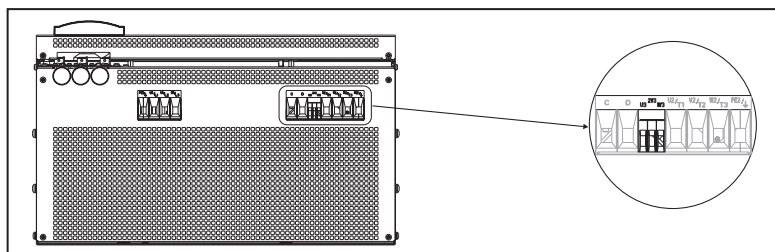


(*) Voir le Manuel AFE200, SMB, SM32 ou Alimentateur CC.

Remarque!

Grandeur 7 uniquement : sur demande, prévue pour le montage interne des fusibles «F12, F22, F32, F.2» (côté CC).

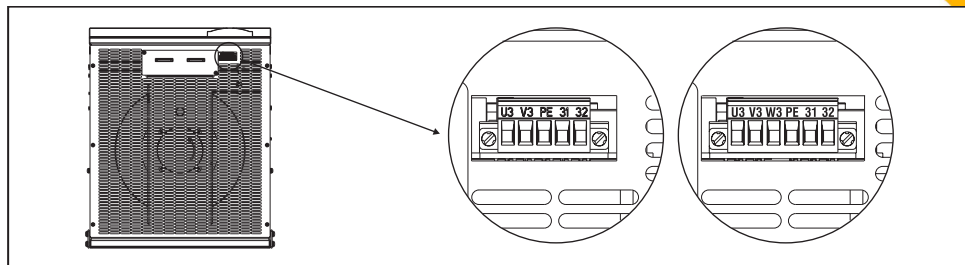
5.1.11 Branchement des ventilateurs



Grandeurs	Bornes		
	U3	2V3	1V3
5750	<p>0.8A@115V/60Hz, 0.45A@230V / 50Hz</p> <p>Branchement ventilateurs de type UL:</p>		
	<p>0.65A@230V / 50Hz</p> <p>Branchement ventilateurs de type UL:</p>		

Note!

La grandeur 621320 est équipée de fusibles internes 2,5A 250VCA slo-blo..
Pour les grandeurs 5750 et 6900, les fusibles doivent être montés à l'extérieur.



Bornes		Version avant 2009/125/CE(ErP régulation)						
		U3	V3	PE	31		32	
Grandeurs 71600 ... 72500 400 kW (1) 500 kW (1)	1 x 230V / 50/60Hz, 2,4A (50Hz) et 3,3A (60Hz)		Masse	Contact 250V/10A Contact OK Ventilateur bornes 31-32 : Fermé : Le ventilateur est OK et alimenté. Ouvert : Ventilateur en alarme température et / ou alimentation non présente.				
	Alimenter le ventilateur enfiché (600W max) à l'aide d'une tension monophasée sur les bornes U3/V3.							
	Type de ventilateur conforme 2009/125/CE (ErP) ADV200 à partir S/N 33GC017331							
	U3	V3	W3	PE	31		32	
	3 x 400V / 50/Hz, 1,15Arms ... 3 x 460V / 60Hz, 1,4Arms		Masse	Contact 250V/2A Contact OK Ventilateur bornes 31-32 : Fermé : Le ventilateur est OK (aussi avec ventilateur non alimenté); Ouvert : Ventilateur en alarme de température.				
Alimenter le ventilateur enfiché (570W @400V, 930W @460V) à l'aide d'une tension triphasée sur les bornes U3/V3/W3.								

Bornes		Version avant 2009/125/CE(ErP régulation)					
		U3	V3	W3	PE	31	32
Grandeurs 73150 ... 73550 630 kW (1) 710 kW (1) 900 kW (1) 1 MW (1) 1,35 MW (1) 1,65 MW (1)	3 x 400V / 50Hz, 1,55Arms ou 3 x 460V / 60Hz, 1,7Arms (2)			Masse	Contact 250V/10A Contact OK Ventilateur bornes 31-32 : Fermé : Le ventilateur est OK (aussi avec ventilateur non alimenté); Ouvert : Ventilateur en alarme de température.		
	Alimenter le ventilateur enfiché (1200W max) à l'aide d'une tension triphasée sur les bornes U3/V3/W3.						
	Type de ventilateur conforme 2009/125/CE (ErP) ADV200 à partir S/N 33GN071493						
	3 x 400V / 50Hz, 1,55Arms ou 3 x 460V / 60Hz, 1,7Arms (2)			Masse	Contact 250V/10A Contact OK variateur ventilateur bornes 31-32 : Fermé : Variateur ventilateur est OK et alimenté. Ouvert : Variateur ventilateur en alarme ou non alimenté.		
	Alimenter le ventilateur enfiché (1200W max) à l'aide d'une tension triphasée sur les bornes U3/V3/W3.						

(1) Pour chaque module.

(2) Grandeurs ADV200-73150-KXX-6A et ADV200-73550-KXX-6A.



.....
 Contrôler que la séquence des phases d'alimentation du ventilateur triphasé est conforme à ce qui est indiqué sur les bornes correspondantes du drive et, si ce n'est pas le cas, le flux d'air sera insuffisant pour une bonne ventilation.

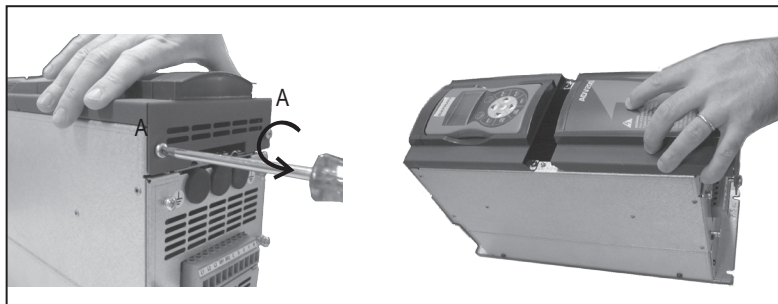
5.2 Partie Régulation

5.2.1 Dépose carter inférieur



Mise en garde

En déposant les carter, il faut faire attention aux tôles latérales de la carcasse métallique : il peut y avoir des angles pointus.

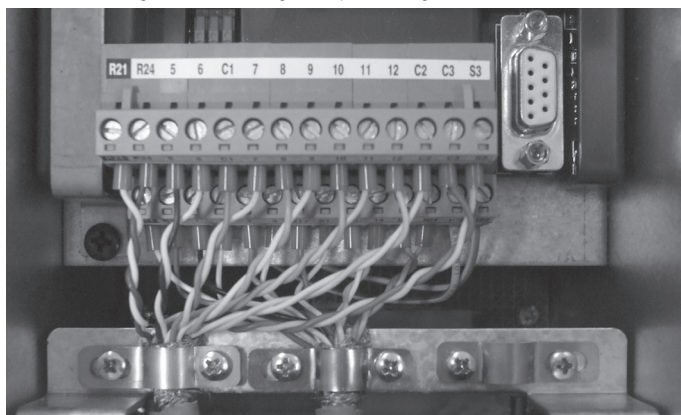


5.2.2 Section des câbles

Bornier régulation	Section maximale des câbles		Dénouage conseillé (mm)	Couple de serrage (mini) (Nm)
	(mm ²)	(AWG)		
	0,2 ... 2,5	24 ... 12	7	0,5

5.2.3 Connexion partie de régulation

Figure 5.2.3.1: Blindage de la partie de régulation



Pour le blindage de la partie de régulation (conseillé), fixer le blindage des câbles aux omégas (voir figure ci-dessus).

Tableau 5.2.3.1: Bornier de la régulation

Bornier T2 (ci-dessus)			
Borne	Désignation	Fonction	Maxi
R21	COM Digital output 2	Commun de sortie numérique 2 (Relais 2)	-
R24	Digital output 2	Sortie numérique 2 programmable Relais (NON). Configurée en usine pour Variateur prêt	250 VCA - 30 VCC / 2A
5	Analog output 1	Sortie analogique 1. Configurée en usine par OFF (non attribuée)	$\pm 12,5$ V (type ± 10 V / 5 mA)
6	Analog output 2	Sortie analogique 2. Configurée en usine par OFF (non attribuée)	- en tension (par défaut): $\pm 12,5$ V (type ± 10 V/5mA) - en courant (programmation par le contact S3): 0...20mA o 4...20mA (par logiciel PAR 1848, menu 15 - SORTIES ANALOGIQUES)
C1	COM Analog output	Commun de référence sorties analogiques et potentiel pour ± 10 V	-
7	Digital input E	Entrée numérique E Configurée en usine par Visu entré dig E (Validation)	5mA à +24V (+30V maxi)
8	Digital input 1	Entrée numérique 1 Configurée en usine par FR forward src, PAR 1042	5mA à +24V (+30V maxi)
9	Digital input 2	Entrée numérique 2 Configurée en usine par FR reverse src, PAR 1044	5mA à +24V (+30V maxi)
10	Digital input 3	Entrée numérique 3 Configurée en usine par Multi vit sel 0 src	5mA à +24V (+30V maxi)
11	Digital input 4	Entrée numérique 4 Configurée en usine par Multi vit sel 1 src	5mA à +24V (+30V maxi)
12	Digital input 5	Entrée numérique 5 Configurée en usine par Acquit alarme src	5mA à +24V (+30V maxi)
C2	COM Digital inputs	Commun des entrées numériques	-
C3	0V 24 OUT	Référence alimentation IO	
S3	+ 24V OUT	Alimentation IO	150 mA (fusible rétractable), ± 10 %

Bornier T1 (dessous)			
Borne	Désignation	Fonction	Maxi
R11	COM Digital output 1	Commun de sortie numérique 1 (Relais 1)	-
R14	Digital output 1	Sortie numérique 1 programmable relais (NON). Configurée en usine par Drive OK	250 VCA - 30 VCC / 2A
1	Analog input 1	Entrée analogique différentielle programmable et pouvant être configurée. Signal : Borne 1. Référence : borne 2. Configurée en usine par Multi vit sel 0 src	- en tension (par défaut): $\pm 12,5$ V (type ± 10 V/1mA)
2			
3			- en courant (programmation par le contact S1-S2): 0...20mA o 4...20mA (par logiciel PAR 1502 o 1552, menu 14 - ENTREES ANALOGIQUES)
4	Analog input 2	Entrée analogique différentielle programmable et pouvant être configurée. Signal : borne 3. Référence : borne 4. Configurée en usine par Pas utilisé	
S1+	+10 V	Tension de référence +10V ; potentielle : borne C1	+10 V ± 1 % / 10 mA
S1-	-10V	Sortie analogique -10V ; potentielle : borne C1	-10 V ± 1 % / 10 mA
13	Digital output 3	Sortie numérique 3. Configurée en usine par Vitesse >0 retard	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (maxi)
14	Digital output 4	Sortie numérique 4. Configurée en usine par consigne >0 retard	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (maxi)
IS1	PS Digital output	Alimentation sortie numérique 3 / 4	-
IC1	COM Digital output	Commun de sortie numérique 3 / 4	-
IC2	0V 24 EXT	Référence des alimentations carte de régulation extérieure	-
IS2	+ 24V EXT	Alimentation extérieure carte de régulation	+24V ± 10 % / 1A

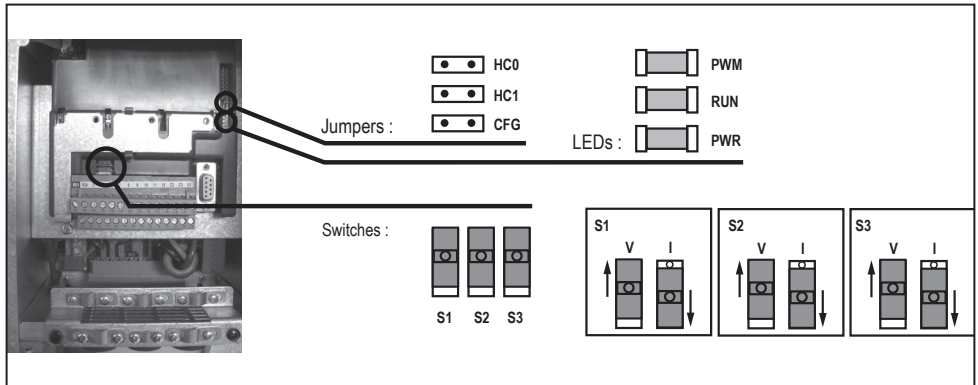


Attention

La tension de + 24Vcc utilisée pour alimenter extérieurement la carte de régulation doit être stabilisée et avoir une tolérance de ± 10 % ; courant maximum absorbé 1A.

Les alimentations obtenues avec un seul redresseur et un filtre capacitif ne sont pas appropriées.

5.2.4 Switch, jumper et led



Switch	Sélection V/I sur entrées et sortie analogique
S1	Entrée analogique 1 Configurée en usine pour une tension (± 10 V)
S2	Entrée analogique 2 Configurée en usine pour une tension (± 10 V)
S3	Sortie analogique 2 Configurée en usine pour une tension (± 10 V)

LEDs	Signification des diodes
PWM (Verte)	Illumée pendant la modulation IGBT
RUN (Verte)	Clignote par intermittence (fréq. 1 sec) en absence d'erreurs ou d'anomalies. Si allumée ou éteinte, elle signale une condition d'erreur(logiciel hangup)
PWR (Verte)	Allumée lorsque la carte de régulation est alimentée correctement

Jumpers	Signification
HC0 HC1	Réservé Configuration d'usine = Ouvert
CFG	Ouvert = tension nominale 690 Vac (conf. d'usine) Fermé = tension nominale 575 Vac (Grandeurs ADV-7...) tension nominale 690 Vac (Grandeurs ADV-5... et ADV-6...)

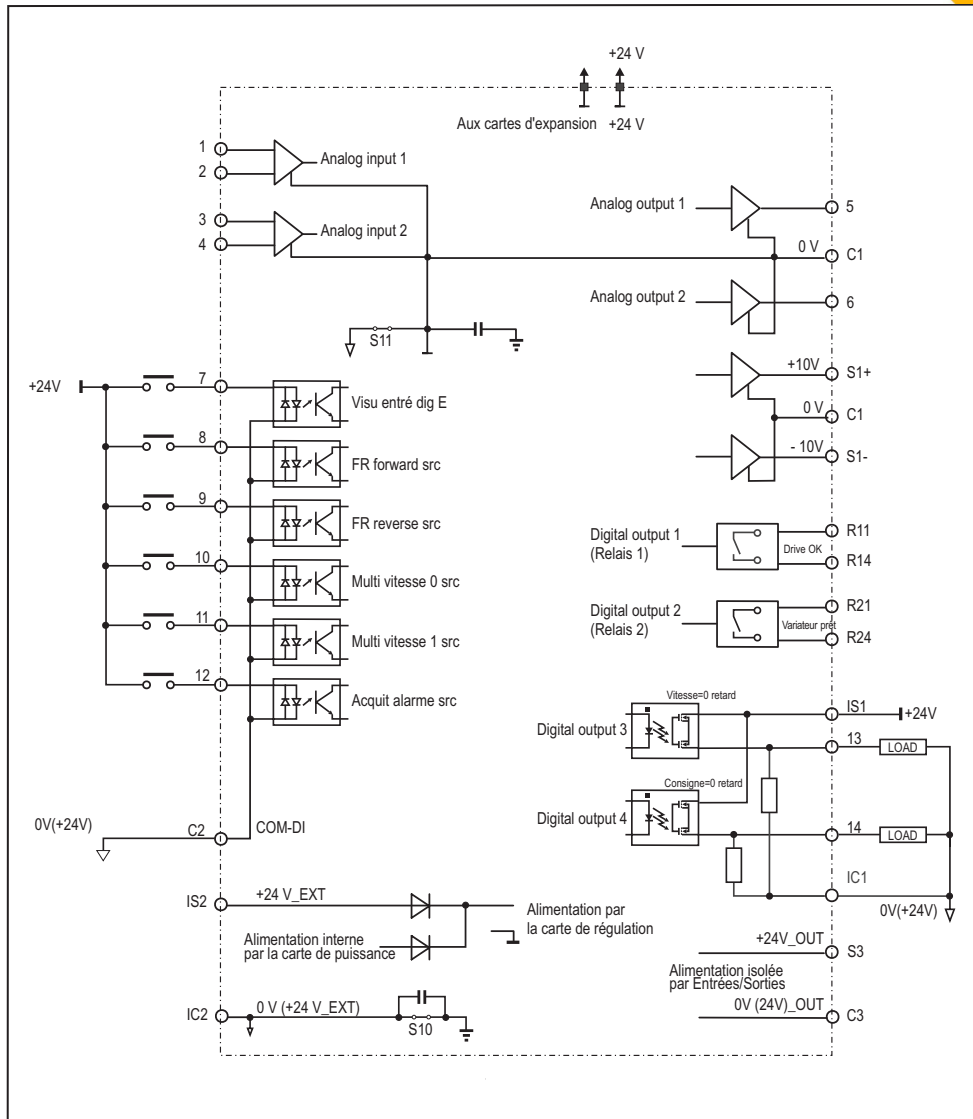


Figure 5.2.4.1: Potentiels de la régulation, I/O numériques connexion PNP

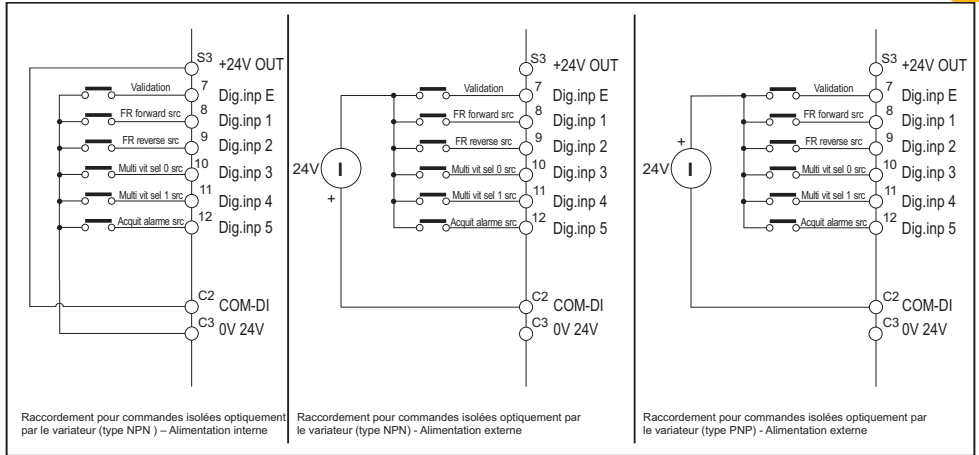


Figure 5.2.4.2: Autres raccordements des entrées (NPN-PNP)

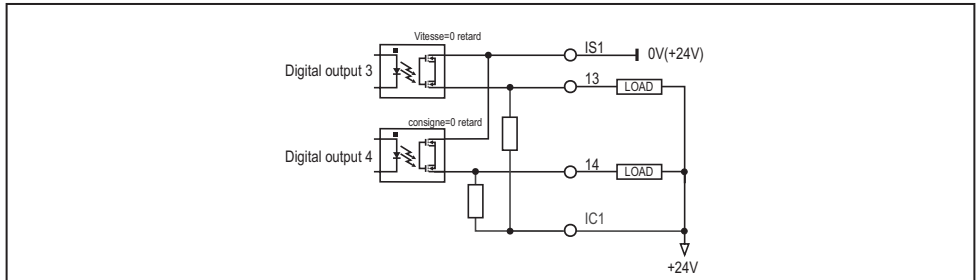
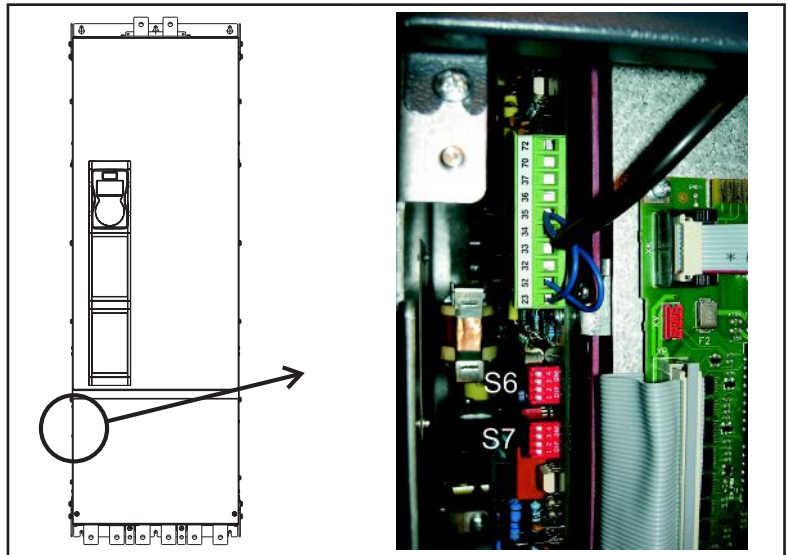


Figure 5.2.4.3: Raccordements des sorties type NPN

5.2.5 Carte de réglage de l'alimentateur (uniquement pour les grandeurs ≥ 71600)

Figure 1: Emplacement des bornes



Bornes	Fonction	Tension / Courant
23	Entrée de la commande d'habilitation préchargée	(15 - 35V, 5 - 11mA)
32	Sortie du signal statique MLP (bas – signal activé)	(5 ... 35V, 20mA chargé)
33	(Commun) Masse des signaux statiques MPL et ML	-
34	Référence de l'alimentation +24V	-
35	Alimentation +24V	(32V / 300mA max)
36	Sortie du signal statique ML (bas – signal activé)	(5 ... 35V, 20mA chargé)
37	Alimentation des signaux MPL et ML	(35V max)
52	(Commun) Masse de la commande d'habilitation préchargée	-
70, 72	OK Relais	(max 250VAC, 1A – AC11)

Remarque!

Les cavaliers mentionnés ont déjà été câblés en usine.

Il est conseillé de câbler le contact du relais OK (70 - 72) en série à la chaîne de l'habilitation de la régulation ADV200.

**Dip-switch et Cavaliers****S6 - S7** Sélection de la fréquence de réseau CA :50 ou 60 Hz

AC Mains frequency	S6-1...4	S7-1...4
50 Hz (Default)	OFF (50 Hz)	OFF (50 Hz)
60 Hz	ON (60 Hz)	ON (60 Hz)

Description du contrôle

- **RELAIS DE OK**

Le relais de OK possède un contact normalement ouvert qui se ferme à la fin de la phase de précharge si aucune condition d'alarme n'est activée (échauffement, alimentation sur la carte de régulation $\pm 15V$).

Le contact est fermé pendant le fonctionnement normal du dispositif et même pendant une condition de sous-tension. Le contact s'ouvre lorsqu'une panne se produit (voir les conditions d'alarme décrites précédemment) ou quand l'alimentation est coupée et le DClink est complètement déchargé (bornes C et D).

5.3 Freinage

Il existe plusieurs possibilités de freinage :

- à l'aide d'une unité de freinage extérieure (BUy-6, utilisable avec toutes les grandeurs),
- à l'aide d'une injection de courant continu dans le moteur par le variateur (freinage en CC).

Les deux possibilités ont des différences fondamentales :

- Avec une unité de freinage il est possible d'obtenir un freinage intermédiaire (par exemple de 1000 à 800 tours/mn) alors que le freinage en CC ne peut être utilisé que pour arrêter le moteur à proximité de la vitesse zéro.
- L'énergie se trouvant dans l'actionnement est transformée en chaleur dans les deux cas : Avec l'utilisation d'une unité de freinage elle est dissipée sur une résistance extérieure et pour le freinage en CC elle se fait par la transformation en chaleur dans les enroulements du moteur (réchauffement ultérieur du moteur).

5.3.1 Unité de Freinage

Les moteurs asynchrones réglés en fréquence, pendant le fonctionnement hyper synchrone ou régénérateur, se comportent comme des générateurs, en récupérant l'énergie qui arrive par le pont variateur, dans le circuit intermédiaire comme courant continu. Cela entraîne une augmentation de la tension du circuit intermédiaire. Pour empêcher que la tension atteigne des valeurs non-autorisées, on utilise des unités de freinage (externes BUy-6). Lorsqu'on atteint une valeur de tension déterminée, ces unités enclenchent une résistance de freinage parallèle aux condensateurs du circuit intermédiaire. L'énergie récupérée est dissipée en chaleur par la résistance (R_{BR}). Il est donc possible de réaliser des temps de décélération très courts et un fonctionnement limité sur quatre cadrans.

Remarque!

Il est possible d'utiliser une unité de freinage externe en option BUy reliée aux bornes C et D ; pour plus d'informations, faire référence au manuel BUy.

Accouplement conseillé résistances de freinage : voir chapitre «10.4 Résistance de freinage (en option)», page 159.

5.4 Codeur

Les codeurs peuvent être connectés au variateur seulement lorsque la carte optionnelle EXP- ... -ADV est installée.

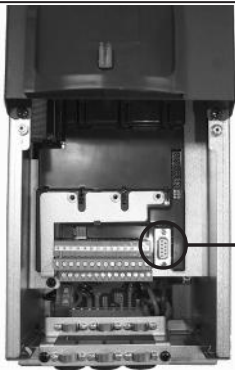
Pour de plus amples informations sur les spécifications techniques, voir le manuel de la carte optionnelle EXP- ... -ADV.

Pour les consignes concernant la fixation de la carte optionnelle, voir le chapitre «», page 159 dans ce manuel.

Carte Optionnelle	Cod.	Codeur	PAR 530 - 532 - 534 Slot X card type (*)
EXP-DE-I1R1F2-ADV	S5L30	Codeur Numérique Incrémentiel (DE)	Enc 1
EXP-DE-I2R1F2-ADV	S5L35	Double Codeur Numérique Incrémentiel (2 x DE)	Enc 7
EXP-SE-I1R1F2-ADV	S5L31	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal (SE).	Enc 2
EXP-SESC-I1R1F2-ADV	S5L32	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal + Absolu SinCos (SESC)	Enc 3
EXP-EN/SSI-I1R1F2-ADV	S5L33	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal + Absolu Endat + SSI (SE-EnDat/SSI)	Enc 4
EXP-HIP-I1R1F2-ADV	S5L34	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal + Absolu Hyperface (SE-Hiperface)	Enc 5
EXP-ASC-I1-ADV	S5L42	Codeur Absolu SinCos	Enc 8
EXP-RES-I1R1-ADV	S5L43	Résolveur	Enc 9

(*) Enc X = nom attribué à la carte par le logiciel, voir PAR 530 - 532 - 534.

5.5 Interface port série (Connecteur XS)



	Fonction	E/S	Interface électrique
PIN 1	Pour usage interne	–	–
PIN 2	Pour usage interne	–	–
PIN 3	Rx/TxA	E/S	RS485
PIN 4	Equipotentialité (en option)	–	–
PIN 5	0V (Ground for 5 V)	–	Alimentation
PIN 6	+5 V	–	Alimentation
PIN 7	Rx/B/TxB	E/S	RS 485
PIN 8	Pour usage interne	–	–
PIN 9	Pour usage interne	–	–

E = Entrée
S = Sortie

Le drive ADV200 est équipé en série d'une porte (connecteur à bac 9 pôles D-SUB: **XS**) pour le raccordement de la ligne port série RS485 utilisée pour la communication point-point drive-PC (par le logiciel de configuration GF-eXpress) ou pour le raccordement multidrop.

Pour accéder au connecteur, il faut déposer le carter inférieur comme indiqué dans le paragraphe «5.2.1 Dépose carter inférieur», page 41.

5.5.1 Raccordement point-point drive / Port RS 485 (non isolé)

Le raccordement indiqué est sans isolation galvanique !



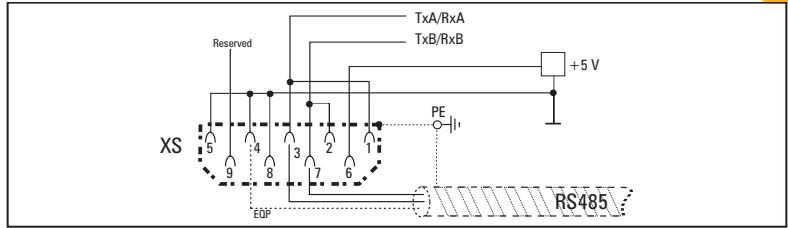


Figure 5.5.1.1: Raccordement port série (non isolé)

Pour le raccordement il faut utiliser une boucle constituée de deux conducteurs symétriques, à spirales avec un blindage commun, plus le câble pour le raccordement équipotentiel, raccordés comme indiqué sur la figure. La vitesse de transmission est de 38,4 Kbaud.

Pour la connexion de la ligne port série RS485 à l'ordinateur, voir la figure suivante.

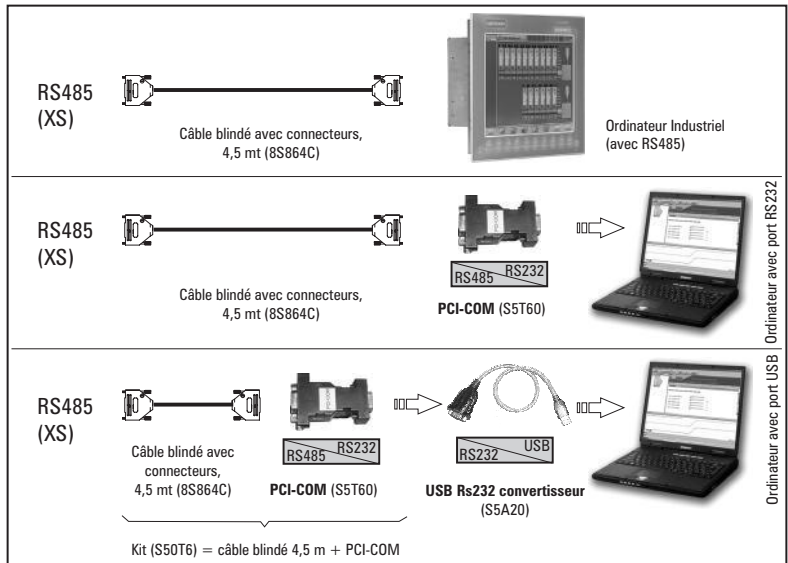


Figure 5.5.1.2: Raccordement RS485 à l'ordinateur

Raccordement à un ordinateur industriel avec RS485

Pour le raccordement, il faut :

- câble blindé pour le raccordement XS / RS485 (voir figure 5.5.1.1), code 8S864C.

Raccordement à un ordinateur avec port RS232

Pour le raccordement, il faut :

- un adaptateur optionnel **PCI-COM** (ou PCI-485), code S560T.
- câble blindé pour le raccordement XS / PCI-COM (ou PCI-485) code 8S864C, voir figure 5.5.1.1.

Raccordement à un ordinateur avec port USB

Pour le raccordement, il faut :

- un adaptateur optionnel **PCI-COM** (ou PCI-485), code S560T.

- un adaptateur optionnel **USB/ RS232**, code S5A20 (comprenant le câble pour le raccordement USB)
- câble blindé pour le raccordement XS / PCI-COM (ou PCI-485) code 8S864C, voir figure 5.5.1.1.

5.5.2 Raccordement point-point drive / Port RS485 (avec isolation)

Pour réaliser le raccordement avec isolation galvanique, il faut la carte optionnelle **OPT-RS485-ADV**.

La carte est équipée d'un connecteur à bac 9 pôles D-SUB mâle qui doit être inséré dans le connecteur **XS** du drive ADV200.

Connecter les bornes 1, 2 et 4 à la ligne port série comme indiqué sur la figure suivante, pour le raccordement de la ligne port série à l'ordinateur, il faut utiliser les adaptateurs indiqués dans le chapitre «5.5.1 Raccordement point-point drive / Port RS 485 (non isolé)», page 49.

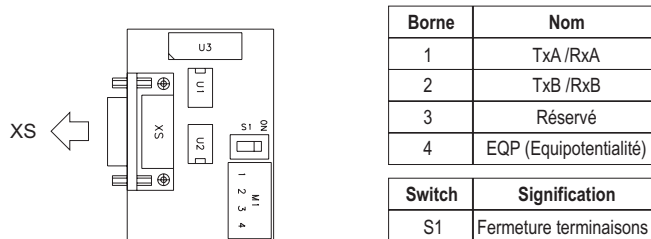


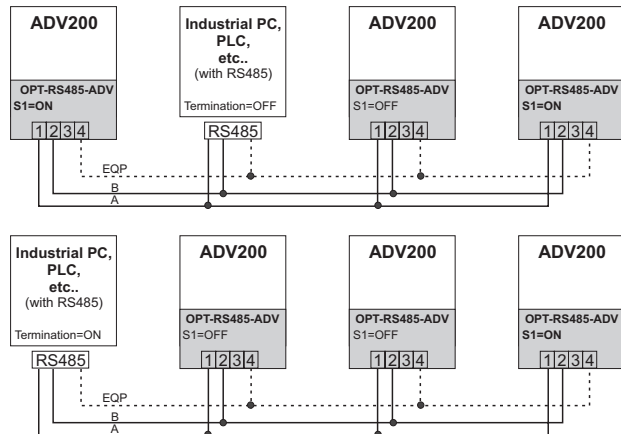
Figure 5.5.2.1: Carte OPT-RS485-ADV

5.5.3 Raccordement RS 485 multidrop

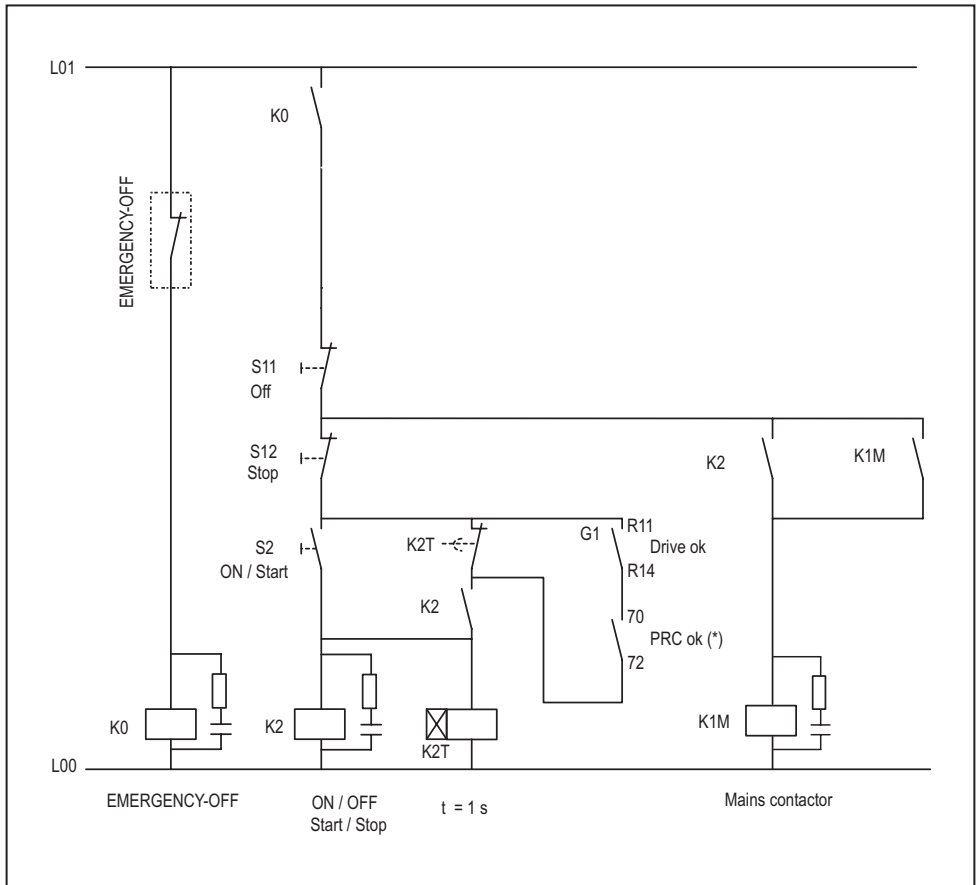
Pour réaliser le raccordement multidrop, il faut installer la carte optionnelle **OPT-RS485-ADV** sur chaque drive ; les extrémités du raccordement doivent avoir l'interrupteur **S1** de terminaison paramétré sur ON.

Le raccordement multidrop est toujours isolé galvaniquement.

Il est possible de raccorder jusqu'à 20 drives, la longueur maximum pour le raccordement est de 200 mètres.



5.6 Schéma type de raccordement



(*) : Uniquement pour les grandeurs \geq ADV71600.

Figure 5.6.1: Circuits auxiliaires de contrôle

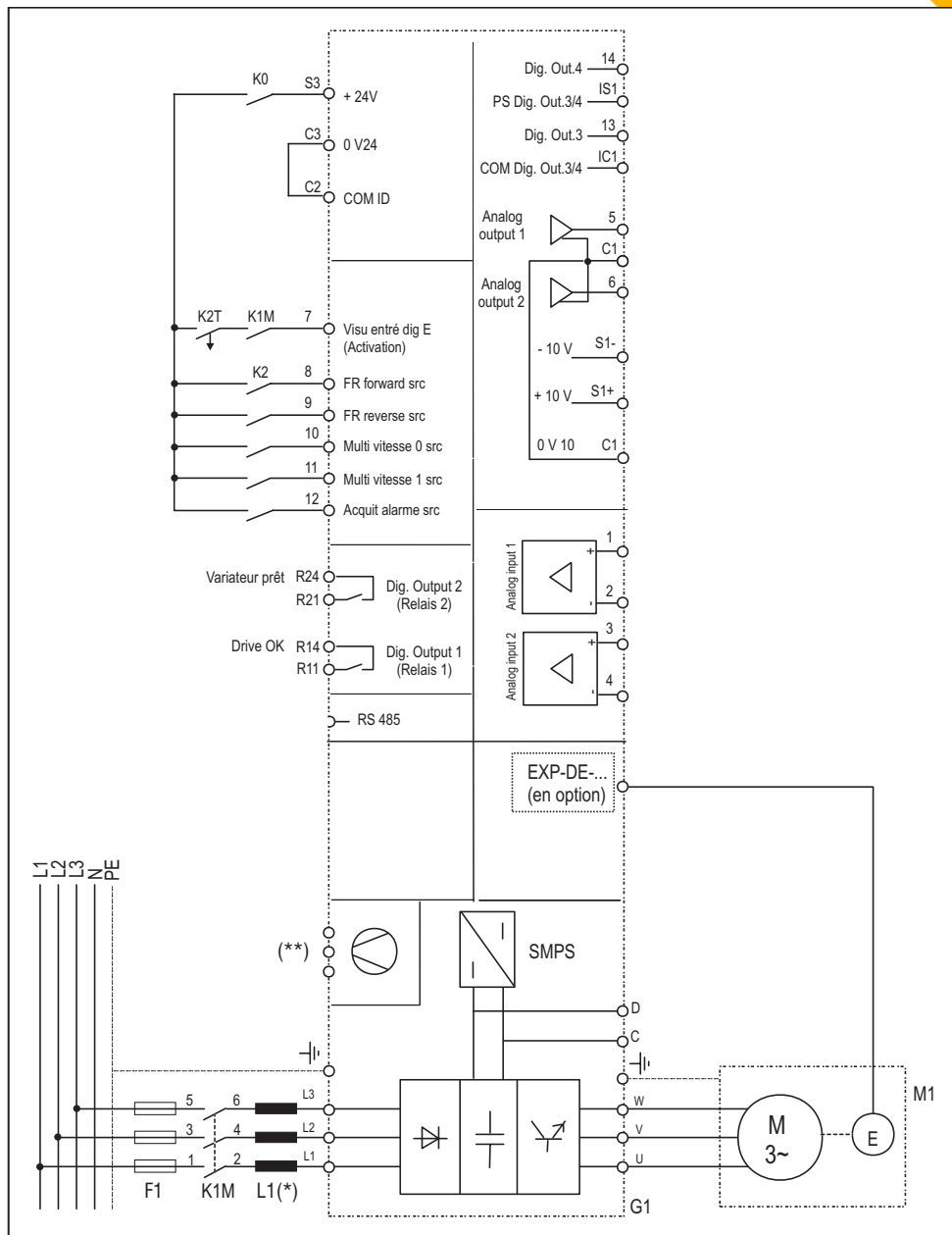


Figure 5.6.2: Schéma type, commande par bornier (ADV7570-6 ... ADV73550-6)

(*): ADV5750 ... 61320: Inductance intégrée sur liaison DC ; ADV71600... 73550: inductance extérieure obligatoire

(**) Voir chapitre «5.1.11 Branchement des ventilateurs», page 39.

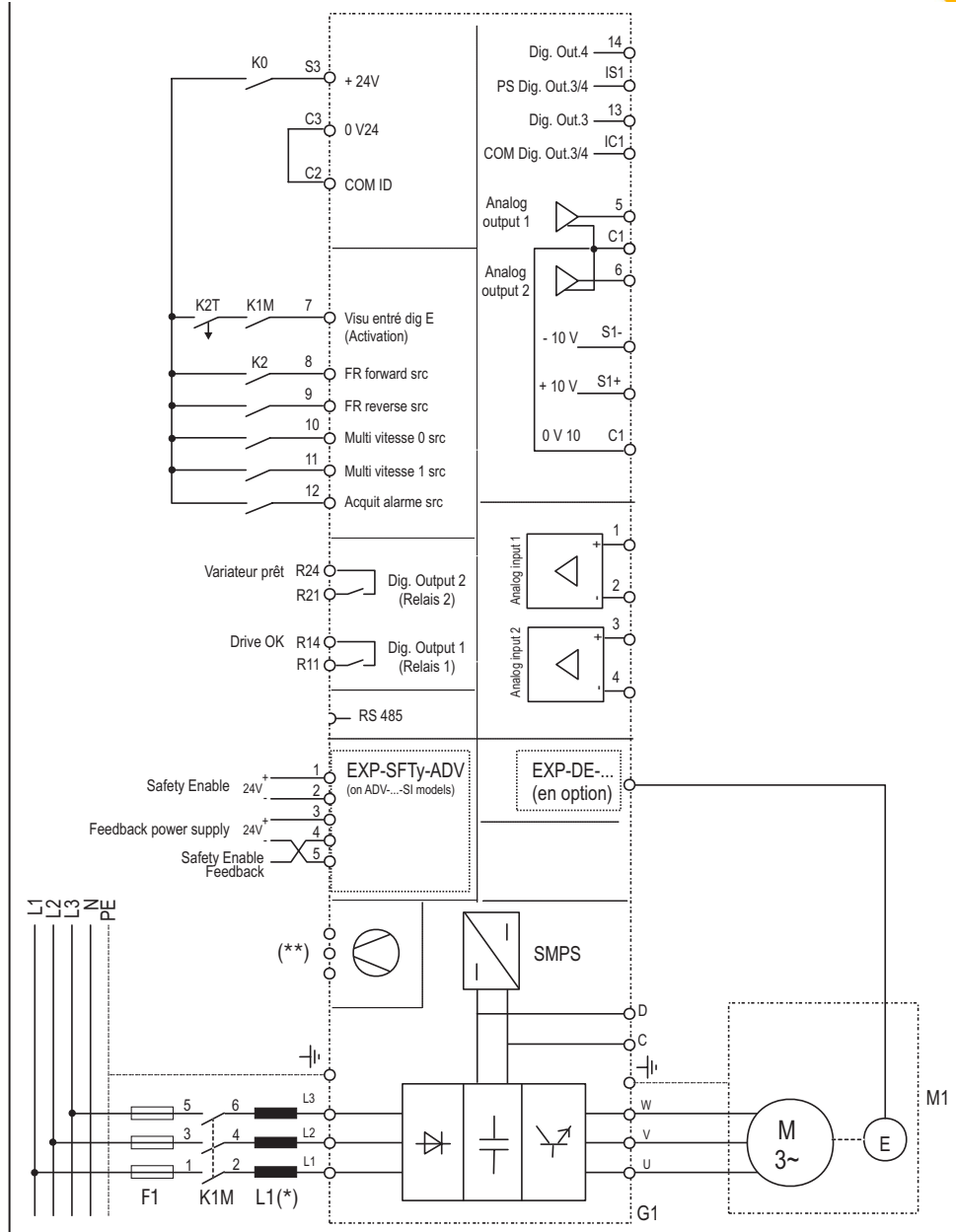


Fig. 5.6.3 : Schéma simplifié, fonction « Safe Torque Off » (uniquement pour les modèles ADV...-SI)



Attention

Pour le branchement et la mise en service de la carte safety à fonction de sécurité au niveau SIL2 ou SIL3, faire référence au Chapitre 7 "Exemples d'application" du manuel EXP-SFTy-ADV (code 1S5F94) sur le CD fourni avec le drive ou téléchargeable sur le site www.gefran.com.

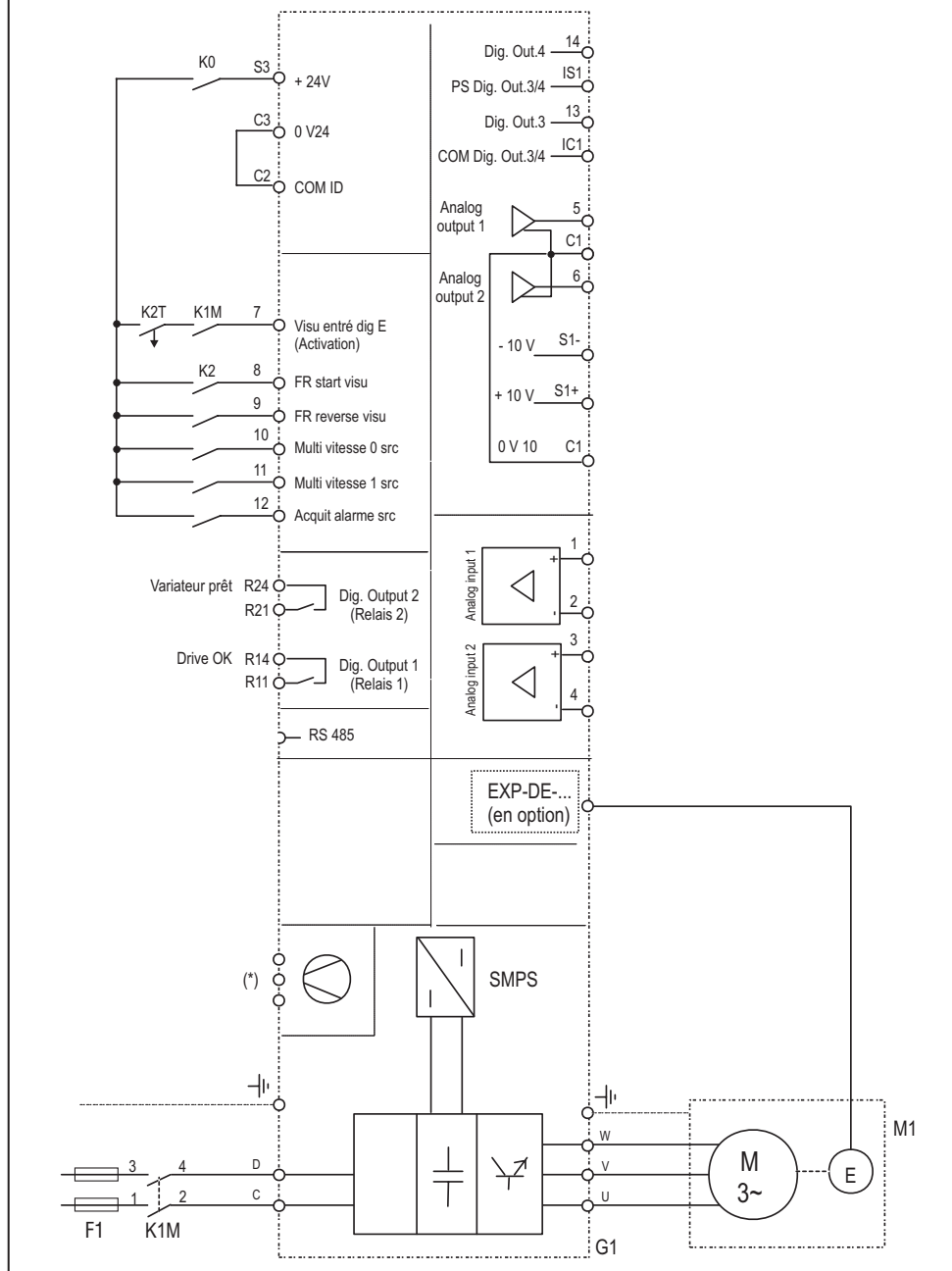


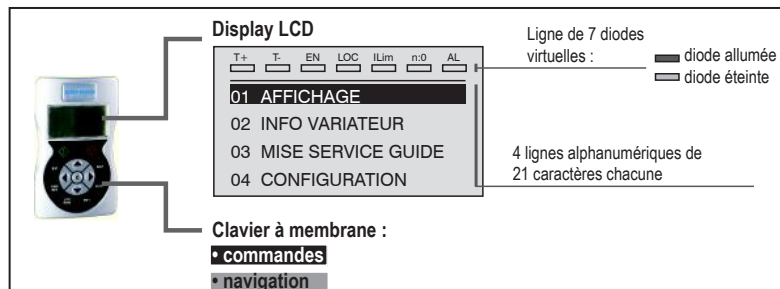
Fig 5.6.4: Schéma type, commande par bornier (ADV71600-6-DC ... ADV73550-6-DC)

(*) Voir chapitre «5.1.11 Branchement des ventilateurs», page 39.

6 - Utilisation du clavier



Dans ce chapitre, on trouve la description du clavier et les modes d'utilisation pour la visualisation et la programmation des paramètres du variateur.

6.1 Description



Clavier à membrane

Touches pour les commandes du variateur et la navigation dans les menus de programmation.

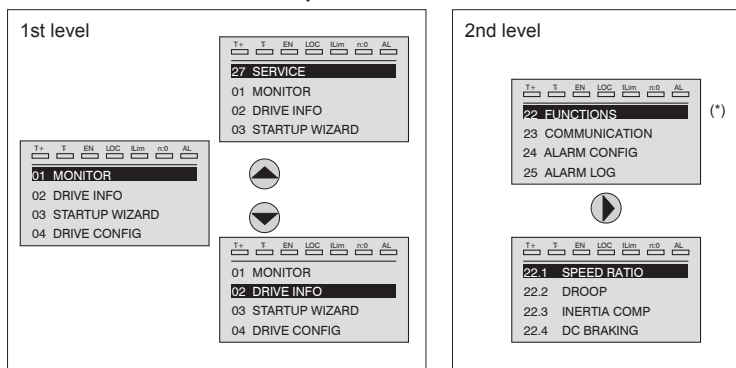
Symbole	Référence	Description
	Start	Démarre le moteur.
	Stop	Arrête le moteur
ESC	Escape	Pour revenir au menu ou au sous-menu supérieur. Pour sortir d'un paramètre, d'une liste de paramètres, de la liste des 10 derniers paramètres et de la fonction Goto parameter (voir CUST). Permet de sortir d'un message qui en exige l'utilisation.
FWD REV	Forward/Reverse	Inverse le sens de rotation du moteur
LOC REM	Local/Remote	Change le mode d'utilisation de local à distance et vice-versa. N'est actif que si le drive n'est pas activé.
RST	Reset	Supprime les alarmes, seulement si les causes ont été éliminées.
CUST	Custom	La première pression visualise la liste des 10 derniers paramètres modifiés. La deuxième pression active la fonction Goto parameter grâce à laquelle il est possible d'accéder à un paramètre à l'aide de son numéro. On quitte ces fonctions en appuyant sur la touche ◀.
DISP	Display	Affiche une liste des paramètres de fonctionnement du drive.
E	Enter	Entre dans le sous-menu ou dans le paramètre sélectionné ou sélectionne une opération. Est utilisé lors de la modification des paramètres pour confirmer la nouvelle valeur programmée.
▲	Up	Déplace vers le haut la sélection dans un menu ou dans une liste de paramètres. Lors de la modification d'un paramètre, augmente la valeur du chiffre sous le curseur.
▼	Down	Déplace vers le bas la sélection dans un menu ou dans une liste de paramètres. Lors de la modification d'un paramètre, diminue la valeur du chiffre sous le curseur.
◀	Left	Revient au menu supérieur. Lors de la modification d'un paramètre, déplace le curseur vers la gauche.
▶	Right	Entre dans le sous-menu ou dans le paramètre sélectionné. Lors de la modification d'un paramètre, déplace le curseur vers la droite.

Signification des diodes :

- T+** La diode est allumée lorsque le drive fonctionne à un couple positif.
- T-** La diode est allumée lorsque le drive fonctionne à un couple négatif.
- EN** La diode est allumée lorsque le drive est activé.
- LOC** La diode est allumée lorsque le drive est en mode local, est éteinte lorsqu'il est en mode à distance.
- lim** Lorsque cette diode s'allume le drive a atteint une condition de limite de courant. Pendant le fonctionnement normal cette diode est éteinte.
- n=0** La diode est allumée lorsque la vitesse du moteur est 0.
- AL** La diode est allumée lorsque le drive signale l'intervention d'une alarme.

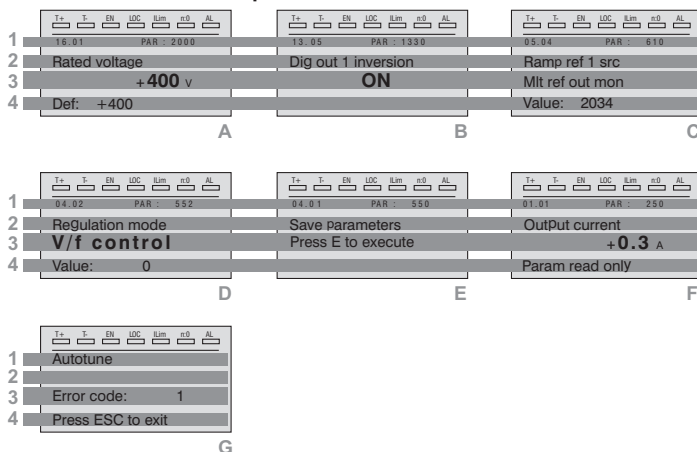
6.2 Navigation

6.2.1 Scansion des menus de premier et de deuxième niveau



(*) Cet exemple n'est visible qu'en mode Export (voir paragraphe 6.5.2).

6.2.2 Visualisation d'un paramètre

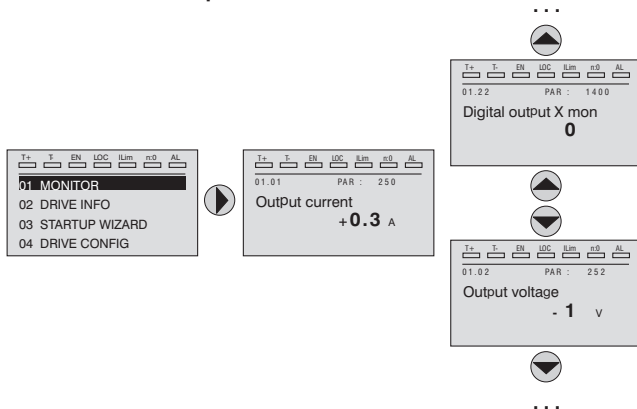


- 1 Position du paramètre dans la structure du menu (sur la figure A, 16.01); numéro du paramètre (sur la figure A, PAR: 2000).
- 2 Description du paramètre.

- 3 Dépend du type de paramètre:
 - **Paramètre numérique** : visualise la valeur numérique du paramètre, dans le format demandé et l'unité de mesure (figure A).
 - **Sélection binaire** : le paramètre ne peut avoir que 2 conditions indiquées par OFF-ON ou 0 - 1 (figure B).
 - **Paramètre type LINK** : visualise la description du paramètre paramétré dans la liste de sélection (figure C) .
 - **Paramètre type ENUM** : visualise la description de la sélection (figure D)
 - **Commande** visualise le mode d'exécution de la commande (figure E)
- 4 Dans cette position on peut visualiser:
 - **Paramètre numérique** : visualise les valeurs par défaut, minimum et maximum du paramètre. Ces valeurs sont visualisées en séquence, en appuyant sur la touche ► (figure A).
 - **Paramètre type LINK** : visualise le numéro (PAR) du paramètre paramétré (figure C) .
 - **Paramètre type ENUM** : visualise la valeur numérique correspondant à la sélection en cours (figure D).
 - **Commande** : en cas d'erreur dans la commande, signale qu'il faut appuyer sur ESC pour terminer la commande (figure G).
 - **Signalisations et conditions d'erreur** (figure F):

Param read only	on essaie de modifier un paramètre read only
Password active	le mot de passe est activé pour la protection des paramètres
Drive enabled	on essaie de modifier un paramètre ne pouvant être modifié avec le drive activé
Input value too high	valeur entrée trop élevée
Input value too low	valeur entrée trop basse
Out of range	on essaie d'entrer une valeur en dehors des limites mini et maxi

6.2.3 Scansion des paramètres



6.2.4 Liste des derniers paramètres modifiés

En appuyant sur la touche **CUST**, on accède à une liste qui contient les 10 derniers paramètres qui ont été modifiés. On visualise un paramètre à la fois et, en utilisant les touches ▲ et ▼, il est possible de faire défiler la liste.

Pour sortir de cette liste, il faut appuyer sur la touche ►.

6.2.5 Fonction "Goto parameter"

En appuyant deux fois sur la touche **CUST** ou une seule fois si l'on est déjà dans la "Liste des paramètres modifiés", on active la fonction "Goto parameter".

Par cette fonction, il est possible d'accéder à n'importe quel paramètre en entrant uniquement le numéro logiciel du paramètre (PAR).

Lorsqu'on visualise le paramètre obtenu par le "Goto", il est possible de naviguer dans tous les paramètres faisant partie du même groupe, en utilisant les touches ▲ et ▼. En appuyant sur la touche ► on revient à la fonction "Goto".

Pour sortir de la fonction "Goto", on appuie sur la touche ►.

6.3 Modification des paramètres

Pour entrer dans le mode de modification des paramètres, il faut appuyer sur la touche **E** quand on visualise le paramètre que l'on désire modifier.

Pour enregistrer la valeur du paramètre, après l'avoir modifié, on appuie de nouveau sur la touche **E**.

Remarque !

Pour enregistrer de manière permanente voir le paragraphe «6.4 Enregistrement des paramètres», page 60.

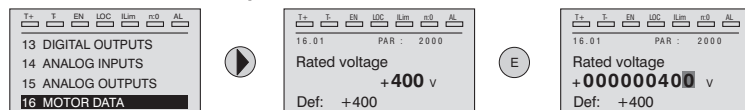
Pour sortir du mode modification, sans enregistrer la valeur, on appuie sur la touche **ESC**.

Les opérations à effectuer pour modifier la valeur dépendent du type du paramètre, comme décrit ci-après.

Remarque !

Pour de plus amples informations concernant le type des paramètres visualisé, voir le [manuel ADV200 «Description des fonctions et liste des paramètres»](#).

• Paramètres numériques



Lorsqu'on appuie sur **E**, pour entrer dans le mode modification, on active le curseur sur le chiffre correspondant à l'unité.

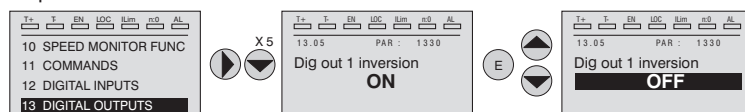
En utilisant les touches ◀ et ▶ le curseur peut être déplacé sur tous les chiffres, y compris les zéros non significatifs, qui sont visualisés normalement.

Par les touches ▲ et ▼ le chiffre sous le curseur est augmenté ou diminué.

Appuyer sur **E** pour confirmer la modification ou sur **ESC** pour annuler.

• Paramètres binaires (type BIT)

Le paramètre ne peut avoir que deux conditions qui sont indiquées par OFF-ON ou par 0-1.

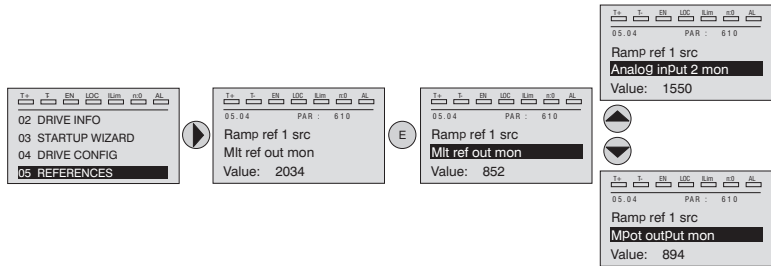


En appuyant sur **E**, on active le mode de modification. Toute la ligne est visualisée en champ inverse. Par les touches ▲ et ▼, on passe d'une condition à l'autre.

Appuyer sur **E** pour confirmer la modification ou sur **ESC** pour annuler.

● Paramètre type LINK

Le paramètre peut avoir comme valeur le numéro d'un autre paramètre.

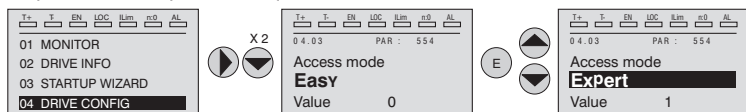


En appuyant sur **E**, on active le mode de modification. Toute la ligne est visualisée en champ inverse. Par les touches ▲ et ▼, on fait défiler les éléments de la liste des paramètres associée à ce paramètre.

Appuyer sur **E** pour confirmer la modification ou sur **ESC** pour annuler.

● Paramètre type ENUM

Le paramètre ne peut avoir que les valeurs contenues dans une liste de sélection.



En appuyant sur **E**, on active le mode de modification. Toute la ligne est visualisée en champ inverse. Par les touches ▲ et ▼, on fait défiler les éléments de la liste de sélection.

Appuyer sur **E** pour confirmer la modification ou sur **ESC** pour annuler.

● Exécution des commandes

Un paramètre peut être utilisé pour exécuter certaines opérations sur le drive. Comme exemple voir le [paragraphe 6.4](#) : dans ce cas, à la place de la valeur on visualise la demande "Press E to execute".

Pour exécuter la commande, on appuie sur **E**.

Lors de l'exécution de la commande on visualise "In progress" pour indiquer que l'exécution est en cours.

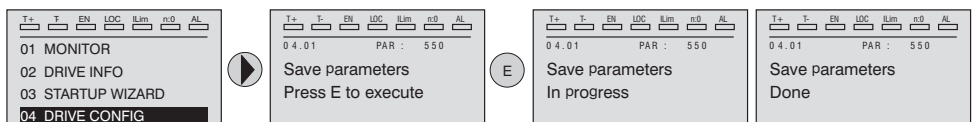
A la fin de l'exécution, si le résultat est positif, on visualise pendant quelques secondes "Fait".

Si l'exécution a échoué, on visualise une signalisation d'erreur.

6.4 Enregistrement des paramètres

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.01 **Sauvegarde paramètre**, PAR : 550.

Permet d'enregistrer les variations des programmations des paramètres pour qu'elles soient maintenues même lors de l'arrêt.



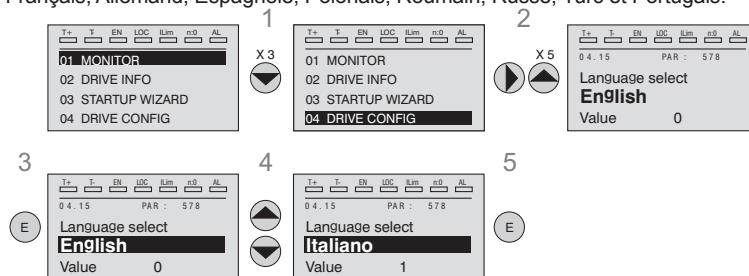
Pour sortir, appuyer sur la touche ◀.

6.5 Configuration afficheur

6.5.1 Sélection de la langue

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.15 **Sélecteur de langue**, PAR: 578, default=Anglais.

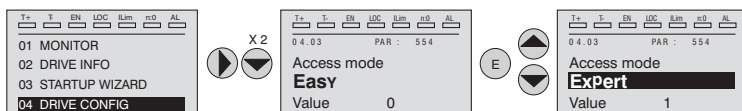
Permet de programmer la langue parmi celles qui sont disponibles : Anglais, Italien, Français, Allemand, Espagnole, Polonais, Roumain, Russe, Turc et Portugais.



Remarque !

Pour accéder aux polices de caractères cyrilliques : 1) maintenir la touche E enclenchée pendant la mise sous tension du drive, 2) sélectionner la police requise avec les touches ▲ et ▼, 3) appuyer sur la touche E pour confirmer et revenir au mode de fonctionnement standard.

6.5.2 Sélection mode Facile / Expert



Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.03 **Mode d'accès**, PAR: 554.

Permet de configurer deux modes d'accès :

Facile (par défaut) on ne visualise que les principaux paramètres.

Expert pour des utilisateurs expérimentés, on visualise tous les paramètres.

6.5.3 Startup afficheur

Remarque !

Ce paramètre se voit uniquement en mode Expert (voir [paragraphe 6.5.2](#)).

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.13 **affichage initial**, PAR : 574.

Permet de paramétrer le paramètre qui sera utilisé automatiquement lors du démarrage du drive.

En entrant la valeur -1 (par défaut), la fonction est désactivée et lors du démarrage on visualise le menu principal. En paramétrant 0, on visualise le menu afficheur.

6.5.4 Eclairage par l'arrière de l'afficheur

Remarque !

Ce paramètre est se voit uniquement en mode Expert (voir [paragraphe 6.5.2](#)).

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.16 **Rétroéclairage display**, PAR : 576.

Paramètre l'éclairage de l'afficheur :

ON la lumière de l'afficheur reste toujours allumée.

OFF (par défaut) la lumière s'éteint 3 minutes environ après avoir appuyé sur la dernière touche..

6.6 Alarmes

La page des alarmes est visualisée automatiquement lorsqu'une alarme intervient.

1	T+	T	EN	LOC	Rm	rd	RL
2	Alarm	-R T N	T / Z				
3	Code:	0000H-0					
4	Time:	28:04					

1 **Alarm**: identifie la page des alarmes.

RTN : signale que l'alarme est terminée ; si l'alarme est encore active, on ne visualise rien.

x/y : x indique la position de cette alarme dans la liste des alarmes et y le numéro des alarmes (l'alarme avec x mineur est la plus récente)

2 Description de l'alarme

3 Sous-code de l'alarme, il fournit une indication supplémentaire de la description

4 Moment de l'intervention de l'alarme en temps machine.

Par les touches ▲ et ▼, on fait défiler la liste des alarmes.

6.6.1 Rest des alarmes

- Si l'on visualise la page des alarmes:

En appuyant sur la touche **RST**, on exécute la réinitialisation des alarmes et on élimine de la liste toutes les alarmes qui sont terminées.

Si après cette opération, la liste des alarmes est vide, la page des alarmes se ferme également.

Si la liste n'est pas vide, pour sortir de la page des alarmes, il faut appuyer sur la touche ►.

- Si la page des alarmes n'est pas visualisée:

En appuyant sur la touche **RST**, on exécute la réinitialisation des alarmes.

Si après l'envoi de la réinitialisation, il y a encore des alarmes activées, la page des alarmes s'ouvre.

Remarque !

Pour de plus amples informations, voir le chapitre «8.1 Alarmes», page 111.

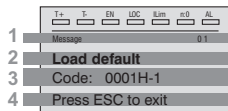
6.7 Messages

Par cette page, on visualise des messages pour l'opérateur.

Les messages sont de deux types :

- temporisés (ils se ferment automatiquement après un certain nombre de secondes),
- fixes (ils restent visualisés tant que l'opérateur n'appuie pas sur la touche **ESC**).

Plusieurs messages sont alignés en même temps et sont présentés à l'opérateur en séquence à partir du plus récent.



- 1 **MESSAGE** : identifie un message.
xx indique le nombre de messages qui se suivent. Il peut y en avoir 10 au maximum et celui avec le chiffre le plus grand est le plus récent.
- 2 Description du message (voir le [chapitre 8](#) pour de plus amples informations)
- 3 Sous-code du message. Il fournit une indication supplémentaire à la description.
- 4 S'affiche "Press ESC to exit" si le message exige une confirmation.

Lorsqu'un message se ferme, on visualise le suivant jusqu'au dernier en attente.

Remarque !

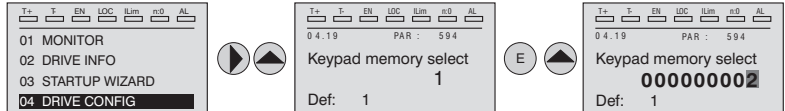
Pour de plus amples informations, voir le chapitre «8.2 Messages», page 126.

6.8 Sauvegarde et récupération de nouvelles programmations de paramètres

Les paramètres du drive peuvent être enregistrer sur le clavier dans 5 zones différentes de mémoire.

Cette fonction peut être utile pour avoir différentes série de paramètres disponibles, pour effectuer une copie de sauvegarde de sécurité ou pour transférer les paramètres d'un drive à un autre.

6.8.1 Sélection de la mémoire du clavier



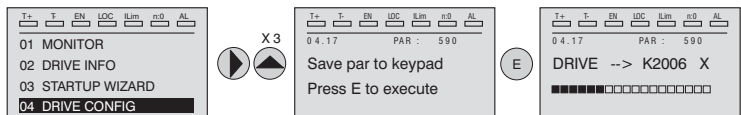
Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.21 **Select mém Clavier**, PAR : 594.

Le clavier possède 5 zones de mémoire réservées à la sauvegarde des paramètres.

La mémoire à utiliser se sélectionne par le paramètre **Select mém Clavier**.

Les opérations suivantes de sauvegarde et de récupération seront exécutées sur la mémoire sélectionnée.

6.8.2 Sauvegarde des paramètres sur le clavier



Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.19 **Stoker param -> Clav**, PAR : 590.

Permet de transférer les paramètres du drive à la mémoire sélectionnée du clavier.

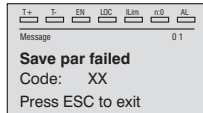
Pour lancer l'opération, il faut appuyer sur la touche **E**.

Pendant le transfert, on visualise une barre indiquant la progression de l'opération.

A la place de la lettre **X**, on visualise le numéro de la mémoire du clavier qui est sélectionnée.

A la fin du transfert, si la conclusion a été positive, on visualise "Fait" pendant quelques secondes, pour revenir ensuite à la page initiale.

Si une erreur s'est produite pendant le transfert, on visualise le message:

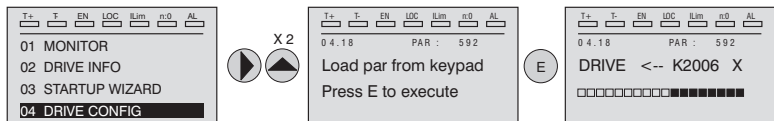


Le code XX indique le type d'erreur, voir le paragraphe «8.2 Messages», page 126.
Pour sortir du message d'erreur, il faut appuyer sur la touche **ESC**.

6.8.3 Récupération des paramètres du clavier

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.18 **Chgt Clavier->Drive**, PAR : 592.

Permet de transférer les paramètres de la mémoire sélectionnée du clavier au drive.

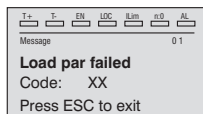


Pour lancer l'opération, il faut appuyer sur la touche **E**. Pendant le transfert, on visualise une barre indiquant la progression de l'opération.

A la place de la lettre **X**, on visualise le numéro de la mémoire du clavier qui est sélectionnée.

A la fin du transfert, si la conclusion a été positive, on visualise "Fait" pendant quelques secondes, pour revenir ensuite à la page initiale.

Si une erreur s'est produite pendant le transfert, on visualise le message:



Le code XX indique le type d'erreur, voir le paragraphe «8.2 Messages», page 126.
Pour sortir du message d'erreur, il faut appuyer sur la touche **ESC**.

6.8.4 Transfert des paramètres entre drive

Transférer les paramètres du drive source à la mémoire du clavier comme indiqué dans le paragraphe «6.8.2 Sauvegarde des paramètres sur le clavier», page 63, puis connecter le clavier au drive où l'on veut sauvegarder la nouvelle programmation et procéder comme indiqué dans le paragraphe 6.8.3.



Attention

Pour prévenir de possibles détériorations des appareils, il est conseillé de déconnecter et de connecter le clavier avec le drive arrêté.

7 - Mise en service du clavier



Mise en garde

Les Drives à fréquence variable sont des appareils électriques pour l'emploi dans des installations industrielles. Des parties du Drive sont sous tension pendant le fonctionnement.

L'installation électrique et l'ouverture du dispositif doivent donc être effectuées uniquement par un personnel qualifié. De mauvaises installations des moteurs ou des Drives peuvent détériorer le dispositif et être la cause de blessures ou de dommages matériels.

A part la logique de protection contrôlée par le logiciel, le Drive ne possède pas d'autre protection contre la survitesse. Voir les instructions énumérées dans ce manuel et respecter les consignes de sécurité locales et nationales en vigueur.

Il faut toujours connecter le Drive à la mise à la terre de protection \perp (PE).

Le Drives ADV et les filtres de l'entrée CA ont un courant de dispersion vers la terre supérieur à 3,5 mA. La norme EN50178 spécifie qu'en présence de courants de dispersion supérieurs à 3,5 mA, le câble de branchement à la terre (\perp) doit être de type fixe et doublé pour la redondance.

Seuls les branchements électriques permanents d'entrée à câble, sont autorisés. Mettre l'appareil à la masse (IEC 536 Classe 1, NEC et d'autres normes applicables).

S'il faut utiliser un dispositif de protection à courant résiduel (RCD), il faut choisir un RCD de type B. Les machines ayant une alimentation triphasée, équipées de filtres EMC, ne doivent pas être connectées à l'alimentation par un ELCB (Earth Leakage Circuit-Breaker – voir norme DIN VDE 0160, partie 5.5.2 et EN50178 partie 5.2.11.1).

Il peut y avoir des tensions dangereuses sur les bornes, même si le variateur est désactivé:

- bornes d'alimentation L1, L2, L3, C, D.

- bornes du moteur U, V, W.

Ne pas utiliser cet appareil comme un "mécanisme d'arrêt d'urgence" (voir EN 60204, 9.2.5.4).

Ne pas toucher ou détériorer les composants pendant l'utilisation du dispositif. Il est interdit de modifier les distances d'isolation ou d'enlever l'isolation et les carter.

Conformément à la directive CEE le Drive ADV et les accessoires doivent être utilisés uniquement après avoir contrôlé que l'appareil a été fabriqué en utilisant les dispositifs de sécurités exigés par la norme 89/392/CEE concernant le secteur de l'automatisation. Ces directives ont certaines applications sur le continent américain mais doivent être respectées sur les appareils destinés au continent européen.

Configurer soigneusement les paramètres du moteur pour assurer le bon fonctionnement de la protection contre une surcharge.

A l'intérieur du drive, sont présentes des tensions élevées.

Quand on actionne les dispositifs électriques, il est impossible d'éviter d'appliquer des tensions dangereuses à certains composants de l'appareil.

Prévoir d'autres précautions extérieures au drive (par exemple des interrupteurs de fin de course, des interrupteurs mécaniques, etc.) ou fournir des fonctions pour garantir ou appliquer un fonctionnement sûr, à partir du moment où se produit une panne sur l'appareil de contrôle pouvant provoquer des dommages matériels importants ou même des accidents corporels graves (par exemple, pannes potentiellement dangereuses).

Certaines programmations de paramètres peuvent entraîner le redémarrage automatique du variateur après une coupure de courant.

Cet appareil est approprié pour l'utilisation dans un système d'alimentation à même de fournir, pas plus de 10.000 ampères symétriques (rms) pour une tension maximale de 690 V.

Ne pas utiliser cet appareil comme un "mécanisme d'arrêt d'urgence" (voir EN 60204, 9.2.5.4).

Ne pas ouvrir le dispositif ni les couvercles lorsque le produit est alimenté sur secteur ou par un alimentateur CC. Le temps d'attente minimum avant de pouvoir agir sur les bornes ou à l'intérieur du dispositif est indiqué dans le chapitre «9.8 Niveau de tension du variateur pour les opérations de sécurité», page 142.

Risque d'incendie et d'explosion :

L'installation des Drives dans des zones dangereuses où il y a des substances inflammables ou des vapeurs de combustible ou des poudres, peut entraîner des incendies ou des explosions. Les Drives doivent être installés loin de ces zones à risque, même s'ils sont utilisés avec des moteurs adaptés pour l'emploi dans ces conditions.

%%



Attention

Il faut protéger l'appareil contre des variations dangereuses du milieu ambiant (température, humidité, chocs, etc.)

A la sortie du drive (bornes U, V, W):

- la tension ne peut être appliquée.
- il est interdit d'insérer plusieurs drives en parallèle
- le raccordement direct aux entrées et aux sorties est interdit (bypass)
- il est impossible de raccorder des charges capacitives (ex. condensateurs de rephasage).

La mise en service électrique doit être effectuée par un personnel qualifié. Ce dernier doit contrôler qu'il existe un branchement approprié à la terre et une protection des câbles d'alimentation, conformément aux normes locales et nationales en vigueur. Le moteur doit être protégé contre d'éventuelles surcharges.

Ne pas alimenter avec des tensions excédant la plage de tension admise. Si des tensions excessives sont appliquées au Drive, ses composants internes seront détériorés.

Le fonctionnement du Drive est interdit sans un branchement de mise à la terre. Pour éviter des parasites, la carcasse du moteur doit être mise à la terre au moyen d'un connecteur de terre séparé des connecteurs de terre des autres appareils.

Ne pas réaliser des tests de rigidité diélectrique sur des composants du Drive. Pour la mesure des tensions des signaux, il faut utiliser des instruments de mesure appropriés (résistance interne minimum 10 kΩ/V).

%%

7.1 Démarrage Guidé

7.1.1 Démarrage Guidé pour Moteurs Asynchrones

Introduction

ADV200 peut fonctionner avec les modes de régulation : Tension/Fréquence (U/f control), Flux Vect B.O. (boucle ouverte) et Flux Vect B.F. (vectoriel à orientation de champ, boucle ferme).

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Regulation** , PAR: 552, par défaut=U/f control.

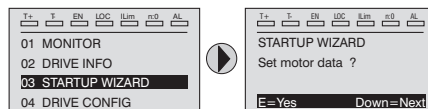
Une mise en service effectuée dans un mode, est également valable pour les autres modes de régulation.

LE DEMARRAGE GUIDE (startup wizard) est une procédure guidée qui permet d'effectuer rapidement la mise en fonction du drive, en aidant à paramétrer les principaux paramètres.

Elle comprend une série de demandes, correspondant aux différentes séquences concernant l'entrée et le calcul des paramètres nécessaires au bon fonctionnement du Drive. L'ordre de ces séquences est la suivante:

- Raccordements de base Voir [pas 1](#)
- **Programmation des données du moteur** Voir [pas 2](#)
- **Autoétalonnage avec moteur qui tourne** Voir [pas 3A](#)
- **Autoétalonnage avec moteur arrêté ou accouplé à la charge** Voir [pas 3B](#)
- **Programmation valeur maximum de référence de la vitesse** Voir [pas 4](#)
- **Programmation rampes** Voir [pas 5](#)
- **Sauvegarde des paramètres** Voir [pas 6](#)
- **Calibrage régulation de vitesse** Voir [pas 7](#)
- **Calibrage du moteur en modalité Vectorielle flux OL (sans capteur)** Voir [pas 8](#)

Le format de la page, pour la sélection des fonctions, est le suivant:

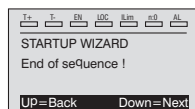


En appuyant sur la touche **E**, on entre dans la fonction que l'on veut programmer.
En appuyant sur la touche **▼** (Down) on passe à la fonction suivante en sautant celle en cours.

En appuyant sur la touche **▲** on revient à la fonction précédente.

Pour terminer la séquence des fonctions, et revenir au menu, il faut appuyer sur la touche **ESC**.

La fin de la séquence de mise en service est indiquée par la page:



En appuyant sur la touche **▼** (Down), on sort de la séquence et on revient au menu.

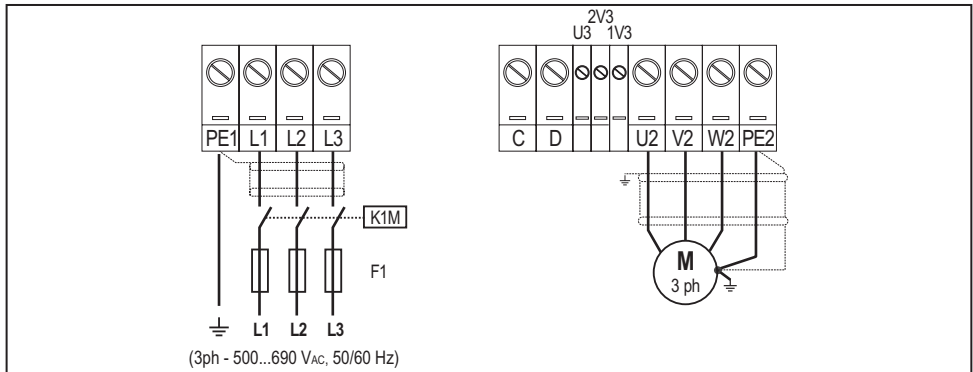
Remarque !

Dans les procédures indiquées ci-après, les programmations ont été effectuées en utilisant le drive ADV72500 et un moteur asynchrone 234 kW.

Pas 1 - Raccordements de base

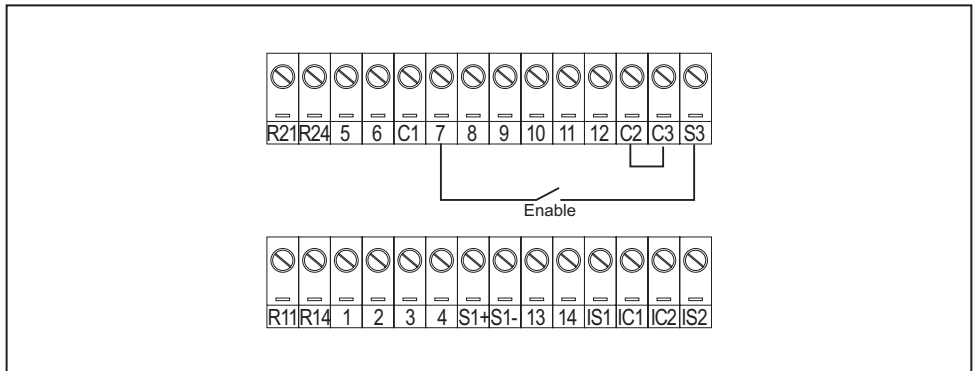
Effectuer les branchements d'alimentation comme indiqué sur les schémas suivants:

Branchement de la ligne d'alimentation et du moteur



Pour les versions ADV-...-6-DC, faire référence aux schémas des chapitres «5.1.5 Connexion ligne d'alimentation», page 31 et «», page 34.

Branchement du contact d'activation du Drive



Contrôles à effectuer avant d'alimenter le Drive

- Contrôler que la tension d'alimentation a la valeur exacte et que les bornes d'entrée du Drive (L1, L2 et L3 ou C et D pour ADV-...-6-DC) sont connectées correctement.
- Contrôler que les bornes de sortie du Drive (U, V et W) sont connectées correctement au moteur.
- Contrôler que toutes les bornes du circuit de contrôle du Drive sont connectées correctement. Contrôler que toutes les entrées de contrôle sont ouvertes.

Alimentation du Drive

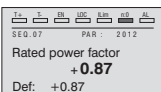
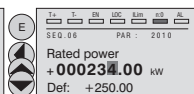
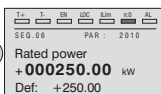
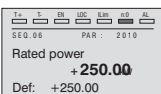
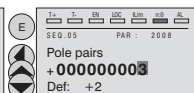
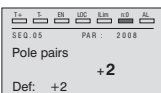
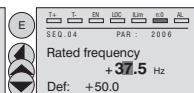
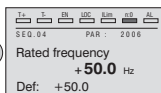
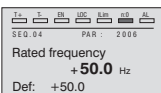
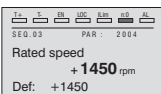
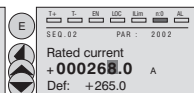
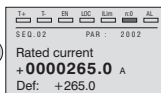
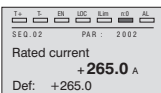
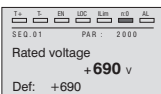
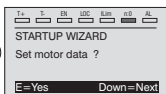
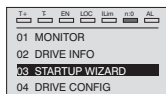
- Après avoir effectué ces contrôles, il faut mettre le Drive sous tension et continuer la procédure en suivant le pas 2.

Pas 2 – Programmation des caractéristiques du moteur

Paramétrer les caractéristiques de la plaque du moteur connecté : tension nominale, fréquence nominale, courant nominal, vitesse nominale, puissance nominale, facteur de puissance (cosφ).

Motor & Co.					
Type: ABCDE			Ic416		
Motor 3 phase		37.5 Hz	Nr	12345-91	
Rated voltage		690 V	I nom	246 A	
Rated power		234 kW	Power factor	0.87	
Rated speed (n _n)		750 rpm			
IP54	Iso	KI	F	S1	
Made in					

Pour mieux comprendre le fonctionnement de la procédure Autoétalonnage, vous trouverez ci-après des informations concernant un moteur hypothétique à titre d'exemple.



Tension nominale [V]

tension nominale du moteur enregistrée sur la plaque.

Courant nominal [A]

courant nominal du moteur ; approximativement la valeur ne doit pas être inférieure à 0,3 fois le courant nominal du drive, courant de sortie classe 1 @ 690V sur la plaque du drive.

Vitesse nominale [rpm]:

vitesse nominale du moteur ; la valeur doit refléter la vitesse du moteur à pleine charge avec la fréquence nominale. Si le glissement est disponible sur la plaque moteur, il faut paramétrer le paramètre vitesse nominale comme suit : Vitesse nominale = Vitesse synchrone – Glissement

Fréquence nominale [Hz]: fréquence nominale du moteur, relevée sur la plaque.

Couples polaires :

Nombre de couples de pôles du moteur. En partant des données de la plaque, le nombre de couples polaires du moteur est calculé en appliquant la formule :

$$P = 60 [s] \times f [Hz] / nN [rpm]$$

Où :

p = deux pôles moteur

- Puissance nominale (kW)** : Puissance nominale du moteur ; pour une plaque moteur avec une valeur de puissance HP, paramétrer la puissance nominale kW = 0,736 x valeur Hp de puissance du moteur.
- Fact puissance nominale** : Facteur de puissance du moteur ; laisser la valeur par défaut de Cos Φ si les données ne sont pas disponibles sur la plaque.

Remarque !

A la fin de l'entrée des données, la commande **Prise en compte param** est exécutée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2020). Les données du moteur, entrées lors de la procédure de DEMARRAGE GUIDE sont mémorisées dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires au fonctionnement.

En cas d'arrêt de l'appareil, ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, il faut suivre la procédure indiquée au pas 6.

A la fin de la procédure, passer au pas 3A (moteur libre de tourner et séparé de la transmission) ou au pas 3B (moteur accouplé à la transmission).

Pas 3 - Etalonnage automatique du moteur

Le drive exécute la procédure d'étalonnage automatique du moteur (mesure réelle des paramètres du moteur).

L'étalonnage automatique peut durer quelques minutes.

Remarque !

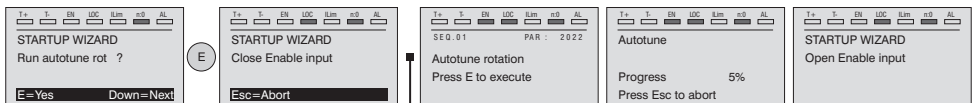
Si l'opération active un message d'erreur (exemple Erreur code 1), il faut contrôler les raccordements des circuits de puissance et le contrôle (voir le [pas 1](#) - Raccordements), contrôler la programmation des données du moteur (voir [pas 2](#) - programmation des données du moteur) et enfin répéter la procédure d'étalonnage automatique (ou, en alternative, sélectionner le type différent de procédure (étalonnage automatique rotation ou étalonnage automatique stand-still)

Pas 3A - Etalonnage automatique rotation

Utiliser cette procédure lorsque le moteur n'est pas accouplé ou lorsque la transmission ne représente pas plus de 5% de la charge. C'est la procédure qui permet d'obtenir des données plus précises.

Remarque !

L'étalonnage automatique peut être annulé à tout moment en appuyant sur



Connecter la borne 7 (Activation) à la borne S3 (+24Vcc).
Il est possible d'interrompre l'opération en appuyant sur la touche **ESC**.

Remarque !

Pour terminer la procédure Autoétalonnage, l'ouverture du contact d'activation est demandée (borne 7 s S3) ; de cette manière la commande **Prise compte étalon** est exécutée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2078).

Les paramètres calculés sont mémorisés dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires pour le fonctionnement. En cas d'arrêt de l'appareil ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, suivre la procédure indiquée au pas 6.

Lorsque le contact d'activation est ouvert, le Drive propose le pas 4 pour poursuivre la procédure.

Pas 3B - Etalonnage automatique stand-still

Utiliser cette procédure lorsque le **moteur est accouplé à la transmission** et il est impossible de le faire tourner librement.

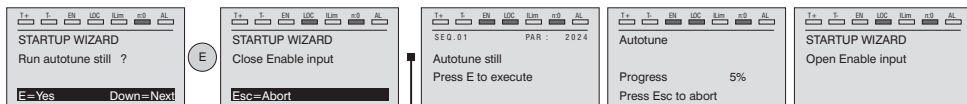


Attention

Pourrait entraîner une rotation limite de l'arbre.

Remarque !

L'étalonnage automatique peut être annulé à tout moment en appuyant sur 



Connecter la borne 7 (Enable) à la borne S3 (+24Vcc)

Remarque !

Pour terminer la procédure Autoétalonnage l'ouverture du contact d'activation est exigée (bornes 7 – S3) ; de cette manière la commande **Prise compte étalon** est effectuée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2078).

Les paramètres calculés sont mémorisés dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires pour le fonctionnement. En cas d'arrêt de l'appareil ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, suivre la procédure indiquée au pas 6.

Lorsque le contact d'activation est ouvert, le Drive propose le pas 4 pour poursuivre la procédure.

Pas 4 – Vitesse maximum du moteur

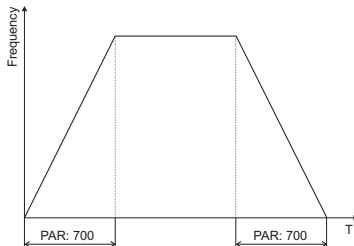
Programmation de la valeur maximum de la référence de la vitesse. Maintenant la valeur maximum de la vitesse du moteur est définie et peut être obtenue avec chaque signal de référence (analogique ou numérique).

<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>STARTUP WIZARD</div> <div>Set max speed ?</div> <div>E=Yes Down=Next</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 01 PAR : 680</div> <div>Full scale speed</div> <div>+1500 rpm</div> <div>Def: +1500</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 01 PAR : 680</div> <div>Full scale speed</div> <div>+000001500 rpm</div> <div>Def: +1500</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 01 PAR : 680</div> <div>Full scale speed</div> <div>+000000750 rpm</div> <div>Def: +1500</div>
--	--	---	---

Lorsque la vitesse est programmée, passer au pas 5 pour le paramétrage des rampes d'accélération et de décélération.

Pas 5 – Programmation rampes (Paramétrage rampes)

Paramétrer les temps d'accélération et de décélération pour le profil de la rampe 0:



<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>STARTUP WIZARD</div> <div>Set ramps ?</div> <div>E=Yes Down=Next</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 01 PAR : 700</div> <div>Acceleration time 0</div> <div>+10.00 s</div> <div>Def: +10.00</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 02 PAR : 702</div> <div>Deceleration time 0</div> <div>+10.00 s</div> <div>Def: +10.00</div>
--	---	---

Remarque !

A la fin de la programmation des rampes d'accélération et de décélération, il est possible de mémoriser en permanence les paramètres paramétrés manuellement et calculés à l'aide des procédures d'étalement automatique dans une mémoire flash non volatile.

Pour sauvegarder les paramètres procéder comme indiqué au pas 6

Pas 6 – Sauvegarde des nouvelles programmations

Pour sauvegarder les nouvelles programmations des paramètres, afin qu'ils soient conservés même lors de l'arrêt, il faut suivre cette procédure:

<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>STARTUP WIZARD</div> <div>Save parameters ?</div> <div>E=Yes Down=Next</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 01 PAR : 550</div> <div>Save parameters</div> <div>Press E to execute</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 01 PAR : 550</div> <div>Save parameters</div> <div>In progress</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>SEQ. 01 PAR : 550</div> <div>Save parameters</div> <div>Done</div>	<div>T+ T EN UOC Lim n0 AL</div> <div>STARTUP WIZARD</div> <div>End of sequence !</div> <div>Up=Back Down=Exit</div>
--	--	---	--	--

Pas 7 - Calibrage régulation de vitesse

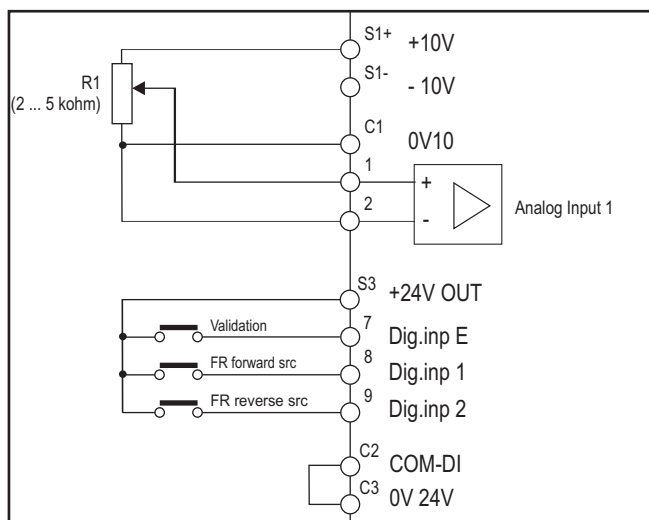
Dans ce pas, on illustre les programmations de base nécessaires pour un test de fonctionnement du système drive-moteur. Pour ce test de fonctionnement, **on utilisera les programmations effectués en usine pour ce qui concerne les commandes analogiques et numériques du Drive**. Le mode de contrôle paramétré est V/f control.

Avant de procéder, vérifier la configuration suivante :

Menu 02 INFO VARIATEUR, paramètre 02.1 **Type de contrôle** , PAR:480 = Asynchrone

Menu 04 CONFIGURATION , paramètre 04.2 **Mode de Regulation** , PAR: 552 (default=**U/f control**; 1 = Flux Vect B.O.; 2 = Flux Vect B.F.; 3 = Autoétalonnage).

• Raccordements de base l'essai en vitesse



Effectuer les raccordements décrits sur la figure puis, pour commencer à faire tourner le moteur, suivre la procédure suivante:

1. S'assurer que le signal analogique ou le potentiomètre est au minimum.
2. Fermer le contact d'**activation** (bornes S3 – 7)
3. Fermer le contact de **FR forward src**, **PAR 1042** (bornes S3 – 8). Le Drive commencera à magnétiser le moteur
4. Augmenter progressivement le signal de référence en agissant sur le potentiomètre ou sur le signal analogique.
5. Si le moteur tourne dans le sens antihoraire la commande de **FR forward src**, **PAR 1042** et avec référence analogique positive, arrêter le Drive, exclure la ligne d'alimentation et inverser les deux phases entre U, V et W.
6. Contrôler en appuyant sur la touche **DISP** que les valeurs de tension, courant et fréquence de sortie sont corrects par rapport au type de moteur et de la valeur de la référence de la vitesse paramétrée.
7. Si tous les paramètres sont réglés, il faut augmenter jusqu'au bas de l'échelle la référence analogique et contrôler que la tension de sortie est celle figurant sur la plaque du moteur, le courant est environ identique à la magnétisante (pour un moteur asynchrone standard généralement de 25% à 40% du courant nominal) et la fréquence de sortie est de 50 Hz.

8. Si le moteur n'atteint pas la vitesse maximale, il peut être nécessaire d'effectuer un étalonnage automatique de l'entrée analogique : paramétrer le signal d'entrée sur sa valeur maximum et paramétrer sur 1 le paramètre **E ana 1 gain cond** (PAR.1508).
9. Si avec la référence à zéro, le moteur tourne également, il est possible d'éliminer la condition avec l'étalonnage automatique de l'offset de l'entrée analogique : paramétrer le signal d'entrée sur la valeur minimum et paramétrer sur 1 le paramètre **E ana 1 offset cond** (PAR: 1506).
10. Pour inverser le sens de rotation du moteur il faut laisser fermer le contact de **FR forward src**, **PAR 1042** (bornes S3 – 8) et fermer le contact **FR reverse src**, **PAR 1044** (bornes S3 – 9). Le moteur commencera la rampe de décélération jusqu'à la vitesse zéro, puis il invertira le sens de rotation et arrivera à la vitesse paramétrée avec la rampe d'accélération.
11. Pour arrêter le Drive, ouvrir le contact de **FR forward src**, **PAR 1042** (bornes S3 – 8): le moteur commencera la rampe de décélération et la vitesse arrivera à zéro, mais le moteur restera magnétisé. Pour interrompre la magnétisation, il faut ouvrir le contact d'**activation** (bornes S3 – 7).
12. Si le contact d'**activation** est ouvert pendant la marche, le pont variateur sera immédiatement désactivé et le moteur s'arrêtera par inertie.

Remarque !

Après avoir contrôlé le bon fonctionnement du système Drive-moteur, il est possible d'agir sur certains paramètres pour effectuer une première personnalisation de l'application.

• Tableau récapitulatif des paramètres

Vous trouverez ci-après les paramètres utilisés et/ou modifiés dans les procédures de Démarrage Guidé.

Menu	PAR	Description	
16.1	2000	Tension nominale	Tension nominale du moteur
16.2	2002	Intensité nominale	Courant nominal du moteur
16.3	2004	Vitesse nominale	Vitesse nominale du moteur
16.4	2006	Fréquence nominale	Fréquence nominale du moteur
16.5	2008	Nb paires de Pôles	Nombre de couples polaires
16.6	2010	Puissance nominale	Puissance nominale moteur
16.9	2022	Etalonnage rotation	Autoétalonnage avec moteur qui tourne
16.10	2024	Etalonnage à l'arrêt	Autoétalonnage avec moteur arrêté ou accouplé à la charge
5.22	680	Vitesse pour 10V	Programmation vitesse maximale
6.1	700	Acceleration temps 0	Temps d'accélération 0
6.2	702	Deceleration temps 0	Temps de décélération 0
4.1	550	Sauvegarde paramètre	Sauvegarde des paramètres dans la mémoire non volatile

Passer à la phase 8.

Pas 8 - Calibrage du moteur en modalité Vect. flux OL (sans capteur)

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Regulation**, PAR : 552
régler = [1] Flux Vect B.O.

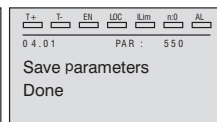
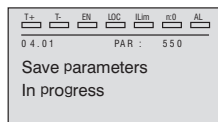
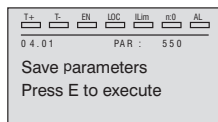
Test avec moteur sans charge

- 1 Régler la valeur du PAR 2308 **Pourcentage Surflux** sur 120%.
2. Régler la valeur du PAR 2312 **Seuil vit.Surflux** sur à peu près 25% de la vitesse nominale.
3. Fermer le contact d'**Activation** (bornes S3 – 7)
4. Fermer le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8. Le Drive commencera à magnétiser le moteur.
5. Augmenter progressivement le signal de référence en intervenant sur le potentiomètre jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse maximale.
6. Ouvrir le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8, jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse minimale programmée et requise par l'application.
7. S'assurer que la rampe est linéaire et que, lorsque la valeur programmée est atteinte, la vitesse minimale reste stable.

Si la rampe n'est pas linéaire et si la vitesse n'est pas stable, abaisser la valeur du PAR 2306 **Surveil.gain flux OL** par variations par palier de 5.

Valeurs indicatives du PAR 2306 pour moteurs standard à 4 pôles	
100	Pour puissances moteur jusqu'à 15kW
40-50	Pour puissances moteur comprises entre 45 et 55kW
20-30	Pour puissances moteur supérieures à 132kW

8. Pour sauvegarder les nouvelles programmations des paramètres, afin qu'elles soient conservées y compris après arrêt, procéder comme suit:



Test avec moteur à la charge nominale

1. Fermer le contact d'**Activation** (bornes S3 – 7)
2. Fermer le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8. Le Drive commencera à magnétiser le moteur.
3. Augmenter progressivement le signal de référence en intervenant sur le potentiomètre jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse maximale.
4. Ouvrir le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8, jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse minimale programmée et requise par l'application :
 - si, à la vitesse minimale, interviennent des conditions de surcharge de courant
 - si le courant dépasse la valeur nominale programmée
 - si l'arbre moteur est bloqué à vitesse nulle
 il est nécessaire d'abaisser la valeur programmée sur le PAR 2306 **Surveil.gain flux OL** par paliers de 5 jusqu'à ce que soit obtenu un comportement de fonctionnement optimal sans surcharge
5. Pour sauvegarder, répéter la procédure 6.

7.1.2 Démarrage Guidé pour Moteurs Asynchrones pour Applications Hoist

Introduction

ADV200 peut fonctionner avec les modes de régulation : Tension/Fréquence (U/f control), Flux Vect B.O. (boucle ouverte) et Flux Vect B.F. (vectoriel à orientation de champ, boucle ferme).

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Régulation** , PAR: 552, par défaut=U/f control.

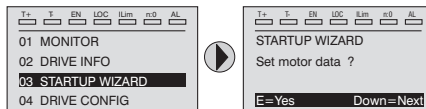
Une mise en service effectuée dans un mode, est également valable pour les autres modes de régulation.

LE DEMARRAGE GUIDE (startup wizard) est une procédure guidée qui permet d'effectuer rapidement la mise en fonction du drive, en aidant à paramétrer les principaux paramètres.

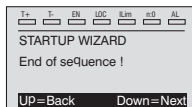
Elle comprend une série de demandes, correspondant aux différentes séquences concernant l'entrée et le calcul des paramètres nécessaires au bon fonctionnement du Drive. L'ordre de ces séquences est la suivante:

- Raccordements de base Voir [pas 1](#)
- **Programmation des données du moteur** Voir [pas 2](#)
- **Autoétalonnage avec moteur arrêté** Voir [pas 3](#)
- **Programmation valeur maximum de référence de la vitesse** Voir [pas 4](#)
- **Programmation rampes** Voir [pas 5](#)
- **Calibrage fonction Frein mécanique (Hoist mode 1)** Voir [pas 6](#)
- **Sauvegarde des paramètres** Voir [pas 7](#)
- **Calibrage régulation de vitesse** Voir [pas 8](#)
- **Calibrage du moteur en modalité Vectorielle flux OL (sans capteur)** Voir [pas 9](#)

Le format de la page, pour la sélection des fonctions, est le suivant:



En appuyant sur la touche **E**, on entre dans la fonction que l'on veut programmer.
En appuyant sur la touche **▼** (Down) on passe à la fonction suivante en sautant celle en cours.
En appuyant sur la touche **▲** on revient à la fonction précédente.
Pour terminer la séquence des fonctions, et revenir au menu, il faut appuyer sur la touche **ESC**.
La fin de la séquence de mise en service est indiquée par la page:



En appuyant sur la touche **▼** (Down), on sort de la séquence et on revient au menu.

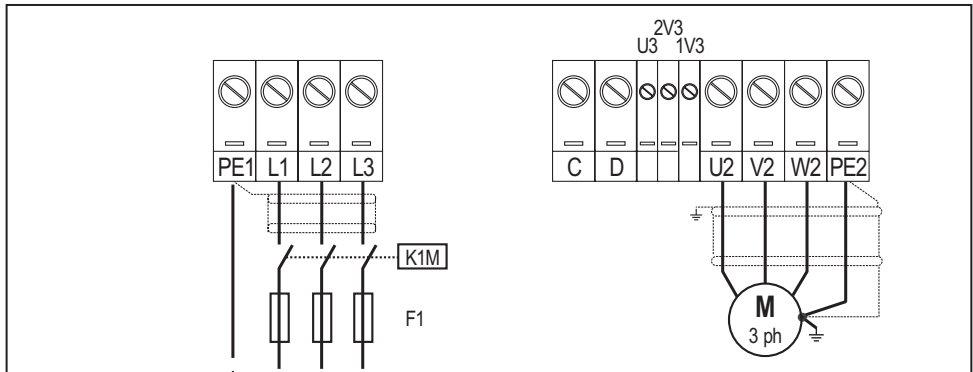
Remarque !

Dans les procédures indiquées ci-après, les programmations ont été effectués en utilisant le drive ADV2075 et un moteur asynchrone 10 Hp (7,36 kW)).

Pas 1 - Raccordements de base

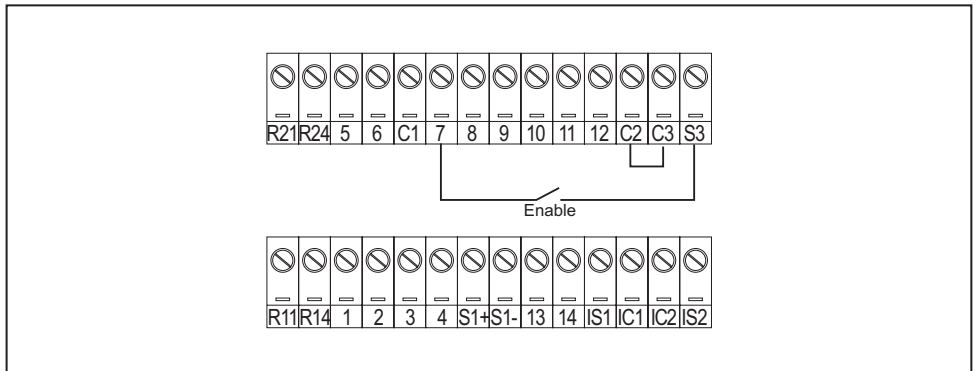
Effectuer les branchements d'alimentation comme indiqué sur les schémas suivants:

Branchement de la ligne d'alimentation et du moteur



Pour les versions ADV-...-DC, faire référence aux schémas des chapitres «5.1.5 Connexion ligne d'alimentation», page 31 et «5.1.7 Connexion du moteur», page 35

Branchement du contact d'activation du Drive



Contrôles à effectuer avant d'alimenter le Drive

- Contrôler que la tension d'alimentation a la valeur exacte et que les bornes d'entrée du Drive (L1, L2 e L3 ou C et D pour ADV-...-DC) sont connectées correctement.
- Contrôler que les bornes de sortie du Drive (U, V e W) sont connectées correctement au moteur.
- Contrôler que toutes les bornes du circuit de contrôle du Drive sont connectées correctement. Contrôler que toutes les entrées de contrôle sont ouvertes.

Alimentation du Drive

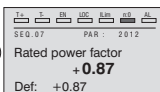
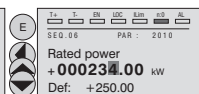
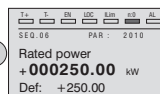
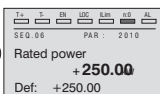
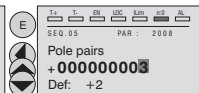
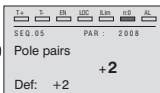
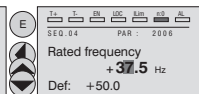
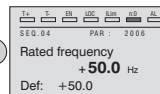
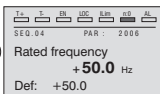
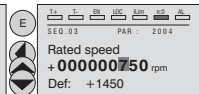
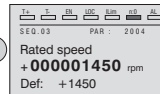
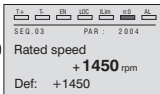
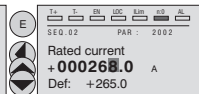
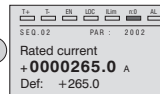
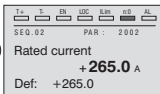
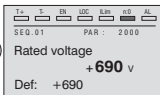
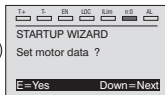
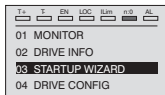
- Après avoir effectué ces contrôles, il faut mettre le Drive sous tension et continuer la procédure en suivant le pas 2.

Pas 2 – Programmation des caractéristiques du moteur

Paramétrer les caractéristiques de la plaque du moteur connecté : tension nominale, fréquence nominale, courant nominal, vitesse nominale, puissance nominale, facteur de puissance (cosφ).

Motor & Co.					
Type: ABCDE				Ic416	
Motor: 3 phase		37.5 Hz		Nr	12345-91
Rated voltage		690 V		I nom	246 A
Rated power		234 kW		Power factor	0.87
Rated speed (n _n)		750 rpm			
IP54	Iso	KI	F	S1	
Made in					

Pour mieux comprendre le fonctionnement de la procédure Autoétalonnage, vous trouverez ci-après des informations concernant un moteur hypothétique à titre d'exemple.



Tension nominale [V]

tension nominale du moteur enregistrée sur la plaque.

Courant nominal [A]

courant nominal du moteur ; approximativement la valeur ne doit pas être inférieure à 0,3 fois le courant nominal du drive, courant de sortie classe 1 @ 400V sur la plaque du drive.

Vitesse nominale [rpm]:

vitesse nominale du moteur ; la valeur doit refléter la vitesse du moteur à pleine charge avec la fréquence nominale. Si le glissement est disponible sur la plaque moteur, il faut paramétrer le paramètre vitesse nominale comme suit : Vitesse nominale = Vitesse synchrone – Glissement

Fréquence nominale [Hz]: fréquence nominale du moteur, relevée sur la plaque.

Couples polaires :

Nombre de couples de polaires du moteur. En partant des données de la plaque, le nombre de couples polaires du moteur est calculé en appliquant la formule :

$$P = 60 [s] \times f [Hz] / nN [rpm]$$

Où :

p = deux pôles moteur

Puissance nominale (kW) Puissance nominale du moteur ; pour une plaque moteur avec une valeur de puissance HP, paramétrer la puissance nominale kW = 0,736 x valeur Hp de puissance du moteur.

Fact puissance nominale : Facteur de puissance du moteur ; laisser la valeur par défaut de Cos Φ si les données ne sont pas disponibles sur la plaque.

Remarque !

A la fin de l'entrée des données, la commande **Prise en compte param** est exécutée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2020). Les données du moteur, entrées lors de la procédure de DEMARRAGE GUIDE sont mémorisées dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires au fonctionnement.

En cas d'arrêt de l'appareil, ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, il faut suivre la procédure indiquée au pas 6.

A la fin de la procédure, passer au pas 3A (moteur libre de tourner et séparé de la transmission) ou au pas 3B (moteur accouplé à la transmission).

Pas 3 - Etalonnage automatique du moteur

Le drive exécute la procédure d'étalonnage automatique du moteur (mesure réelle des paramètres du moteur).

L'étalonnage automatique peut durer quelques minutes.

Remarque !

Si l'opération active un message d'erreur (exemple Erreur code 1), il faut contrôler les raccordements des circuits de puissance et le contrôle (voir le [pas 1](#) - Raccordements), contrôler la programmation des données du moteur (voir [pas 2](#) - programmation des données du moteur) et enfin répéter la procédure d'étalonnage automatique.


Etalonnage automatique stand-still

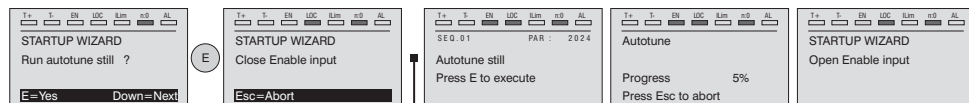


Attention

Pourrait entraîner une rotation limite de l'arbre.

Remarque !

L'étalonnage automatique peut être annulée à tout moment en appuyant sur 



Connecter la borne 7 (Enable) à la borne S3 (+24Vcc)

Remarque !

Pour terminer la procédure Autoétalonnage l'ouverture du contact d'activation est exigée (bornes 7 - S3) ; de cette manière la commande **Prise compte étalon** est effectuée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2078).

Les paramètres calculés sont mémorisés dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires pour le fonctionnement. En cas d'arrêt de l'appareil ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, suivre la procédure indiquée au pas 7.

Lorsque le contact d'activation est ouvert, le Drive propose le pas 4 pour poursuivre la procédure.

Pas 4 – Vitesse maximum du moteur

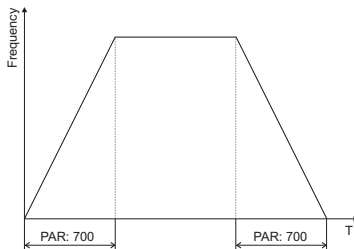
Programmation de la valeur maximum de la référence de la vitesse. Maintenant la valeur maximum de la vitesse du moteur est définie et peut être obtenue avec chaque signal de référence (analogique ou numérique).

<div>T+ T EN LDC Lim n0 AL</div> <p>STARTUP WIZARD</p> <p>Set max speed ?</p> <p>E=Yes Down=Next</p>	<div>T+ T EN LDC Lim n0 AL</div> <p>SEQ.01 PAR : 680</p> <p>Full scale speed</p> <p>+ 1500 rpm</p> <p>Def: +1500</p>	<div>T+ T EN LDC Lim n0 AL</div> <p>SEQ.01 PAR : 680</p> <p>Full scale speed</p> <p>+ 000001500 rpm</p> <p>Def: +1500</p>	<div>T+ T EN LDC Lim n0 AL</div> <p>SEQ.01 PAR : 680</p> <p>Full scale speed</p> <p>+ 000000750 rpm</p> <p>Def: +1500</p>
--	--	---	---

Lorsque la vitesse est programmée, passer au pas 5 pour le paramétrage des rampes d'accélération et de décélération.

Pas 5 – Programmation rampes (Paramétrage rampes)

Paramétrer les temps d'accélération et de décélération pour le profil de la rampe 0:



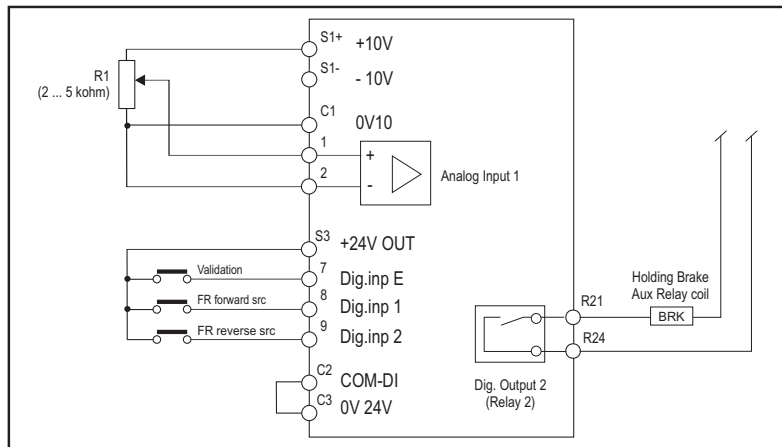
<div>T+ T EN LDC Lim n0 AL</div> <p>STARTUP WIZARD</p> <p>Set ramps ?</p> <p>E=Yes Down=Next</p>	<div>T+ T EN LDC Lim n0 AL</div> <p>SEQ.01 PAR : 700</p> <p>Acceleration time 0</p> <p>+ 10.00 s</p> <p>Def: +10.00</p>	<div>T+ T EN LDC Lim n0 AL</div> <p>SEQ.02 PAR : 702</p> <p>Deceleration time 0</p> <p>+ 10.00 s</p> <p>Def: +10.00</p>
--	---	---

Remarque !

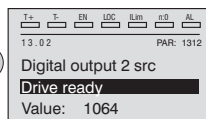
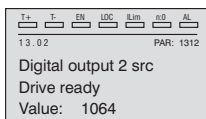
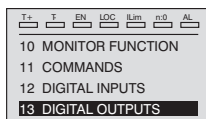
A la fin de la programmation des rampes d'accélération et de décélération, il est possible de mémoriser en permanence les paramètres paramétrés manuellement et calculés à l'aide des procédures d'étalonnage automatique dans une mémoire flash non volatile.

Pas 6 - Calibrage fonction Frein mécanique (Hoist mode 1)

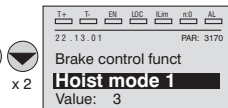
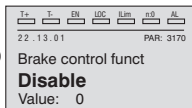
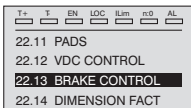
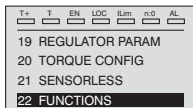
• Branchements de base



Régler les paramètres suivants comme indiqué dans la colonne «**Régler sur**»:



Menu	PAR	Description	Par défaut	Régler sur
13.2	1312	Sortie dig 2 src	Drive prêt	Contrôle frein mon



Menu	PAR	Description	Par défaut	Régler sur
22.13.1	3170	Contr.fonct frein	Désactiver	Hoist mode 1
22.13.2	3172	Tps.ouv.frein	0.20	En fonction de l'application
22.13.3	3174	Tps.ferm.frein	0.20	En fonction de l'application
22.13.4	3176	Seuil.Vit.Ouv.frein	0	En fonction de l'application
22.13.5	3178	Seuil.Vit.Ferm.frein	0	En fonction de l'application
22.13.6	3182	Sel.Seuil.Ouv.Frein	Cour. sortie	Réf. couple % (pour Vect. flux OL et Vect. Flux CL)

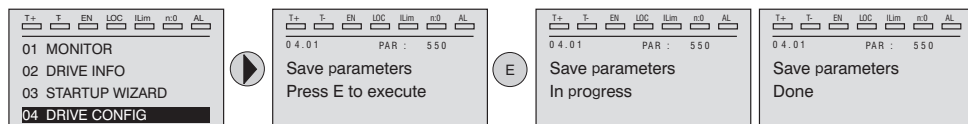
22.13.7	3184	Seuil.Ouv.Frein	Valeur du seuil à hauteur de laquelle la comparaison doit être effectuée	10	En fonction de l'application
22.13.8	3186	Seuil.Ouv.Frein src	Sélection de l'origine (source) du signal à utiliser.	PAR 3184	En fonction de l'application

Remarque !

Pour sauvegarder les paramètres procéder comme indiqué à la phase 7.

Pas 7 – Sauvegarde des nouvelles programmations

Pour sauvegarder les nouvelles programmations des paramètres, afin qu'ils soient conservés même lors de l'arrêt, il faut suivre cette procédure:



Passer à la phase 8.

Pas 8 - Taratura regolazione di velocità

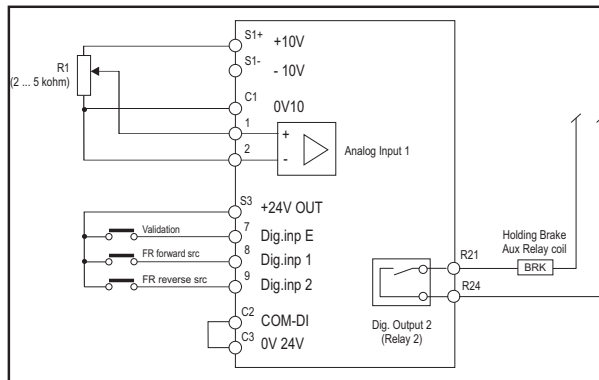
Dans ce pas, on illustre les programmations de base nécessaires pour un test de fonctionnement du système drive-moteur. Pour ce test de fonctionnement, **on utilisera les programmations effectués en usine pour ce qui concerne les commandes analogiques et numériques du Drive**. La modalité de contrôle est celle réglée sur le PAR 552 **Mode de Regulation**.

Avant de procéder, vérifier la configuration suivante :

Menu 02 INFO VARIATEUR, paramètre 02.1 **Type de contrôle** , PAR:480 = Asynchrone

Menu 04 CONFIGURATION , paramètre 04.2 **Mode de Regulation** , PAR: 552, (0 = U/f control; 1 = Flux Vect B.O.; 2 = Flux Vect B.F.)

• Raccordements de base l'essai en vitesse



Effectuer les raccordements décrits sur la figure puis, pour commencer à faire tourner le moteur, suivre la procédure suivante:

1. S'assurer que le signal analogique ou le potentiomètre est au minimum.
2. Fermer le contact d'**activation** (bornes S3 – 7)
3. Fermer le contact de **FR forward src**, **PAR 1042** (bornes S3 – 8). Le Drive commencera à magnétiser le moteur
4. Augmenter progressivement le signal de référence en agissant sur le potentiomètre ou sur le signal analogique.
5. Si le moteur tourne dans le sens antihoraire la commande de **FR forward src**, **PAR 1042** et avec référence analogique positive, arrêter le Drive, exclure la ligne d'alimentation et inverser les deux phases entre U, V et W.
6. Contrôler en appuyant sur la touche **DISP** que les valeurs de tension, courant et fréquence de sortie sont corrects par rapport au type de moteur et de la valeur de la référence de la vitesse paramétrée.
7. Si tous les paramètres sont réglés, il faut augmenter jusqu'au bas de l'échelle la référence analogique et contrôler que la tension de sortie est celle figurant sur la plaque du moteur, le courant est environ identique à la magnétisante (pour un moteur asynchrone standard généralement de 25% à 40% du courant nominal) et la fréquence de sortie est de 50 Hz.
8. Si le moteur n'atteint pas la vitesse maximale, il peut être nécessaire d'effectuer un étalonnage automatique de l'entrée analogique : paramétrer le signal d'entrée sur sa valeur maximum et paramétrer sur 1 le paramètre **E ana 1 gain cond** (PAR.1508).
9. Si avec la référence à zéro, le moteur tourne également, il est possible d'élimi-

ner la condition avec l'étalonnage automatique de l'offset de l'entrée analogique : paramétrer le signal d'entrée sur la valeur minimum et paramétrer sur 1 le paramètre **E ana 1 offset cond** (PAR: 1506).

10. Pour inverser le sens de rotation du moteur il faut laisser fermer le contact de **FR forward src, PAR 1042** (bornes S3 – 8) et fermer le contact **FR reverse src, PAR 1044** (bornes S3 – 9). Le moteur commencera la rampe de décélération jusqu'à la vitesse zéro, puis il invertira le sens de rotation et arrivera à la vitesse paramétrée avec la rampe d'accélération.
11. Pour arrêter le Drive, ouvrir le contact de **FR forward src, PAR 1042** (bornes S3 – 8): le moteur commencera la rampe de décélération et la vitesse arrivera à zéro, mais le moteur restera magnétisé. Pour interrompre la magnétisation, il faut ouvrir le contact d'**activation** (bornes S3 – 7).
12. Si le contact d'**activation** est ouvert pendant la marche, le pont variateur sera immédiatement désactivé et le moteur s'arrêtera par inertie.

Remarque !

Après avoir contrôlé le bon fonctionnement du système Drive-moteur, il est possible d'agir sur certains paramètres pour effectuer une première personnalisation de l'application.

Passer à la phase 9.

Pas 9 - Calibrage du moteur en modalité Vectorielle flux OL (sans capteur)

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Regulation**, PAR : 552 régler = [1] Flux Vect B.O.

Test avec moteur sans charge

- 1 Régler la valeur du PAR 2308 **Pourcentage Surflux** sur 120%.
2. Régler la valeur du PAR 2312 **Seuil vit.Surflux** sur à peu près 25% de la vitesse nominale.
3. Fermer le contact d'**Activation** (bornes S3 – 7)
4. Fermer le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8. Le Drive commencera à magnétiser le moteur.
5. Augmenter progressivement le signal de référence en intervenant sur le potentiomètre jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse maximale.
6. Ouvrir le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8, jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse minimale programmée et requise par l'application.
7. S'assurer que la rampe est linéaire et que, lorsque la vitesse minimale de fonctionnement est atteinte, la vitesse reste stable.

Si la rampe n'est pas linéaire et si la vitesse minimale de fonctionnement requis n'est pas stable, abaisser la valeur du PAR 2306 **Surveil.gain flux OL** par variations par palier de 5.

Valeurs indicatives du PAR 2306 pour moteurs standard à 4 pôles	
100	Pour puissances moteur jusqu'à 15kW
40-50	Pour puissances moteur comprises entre 45 et 55kW
20-30	Pour puissances moteur supérieures à 132kW

8. Pour sauvegarder les nouvelles programmations des paramètres, afin qu'elles soient conservées y compris après arrêt, procéder comme suit:

T+	T-	EN	LOC	ILim	n0	AL
01 MONITOR						
02 DRIVE INFO						
03 STARTUP WIZARD						
04 DRIVE CONFIG						



T+	T-	EN	LOC	ILim	n0	AL
04.01 PAR : 550						
Save parameters						
Press E to execute						



T+	T-	EN	LOC	ILim	n0	AL
04.01 PAR : 550						
Save parameters						
In progress						

T+	T-	EN	LOC	ILim	n0	AL
04.01 PAR : 550						
Save parameters						
Done						

Test avec moteur à la charge nominale

1. Fermer le contact d'**Activation** (bornes S3 – 7)
2. Fermer le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8. Le Drive commencera à magnétiser le moteur.
3. Augmenter progressivement le signal de référence en intervenant sur le potentiomètre jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse maximale.
4. Ouvrir le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8, jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse minimale programmée et requise par l'application :
 - si, à la vitesse minimale, interviennent des conditions de surcharge de courant
 - si le courant dépasse la valeur nominale programmée
 - si l'arbre moteur est bloqué à vitesse nulle
 il est nécessaire d'abaisser la valeur programmée sur le PAR 2306 **Surveil. gain flux OL** par paliers de 5 jusqu'à ce que soit obtenu un comportement de fonctionnement optimal sans surcharge
5. Pour sauvegarder, répéter la procédure 7.

• Tableau récapitulatif des paramètres

Vous trouverez ci-après les paramètres utilisés et/ou modifiés dans les procédures de Démarrage pour applications Hoist.

Menu	PAR	Description	
16.1	2000	Tension nominale	Tension nominale du moteur
16.2	2002	Intensité nominale	Courant nominal du moteur
16.3	2004	Vitesse nominale	Vitesse nominale du moteur
16.4	2006	Fréquence nominale	Fréquence nominale du moteur
16.5	2008	Nb paires de Pôles	Nombre de couples polaires
16.6	2010	Puissance nominale	Puissance nominale moteur
16.10	2024	Etalonnage à l'arrêt	Autoétalonnage avec moteur arrêté ou accouplé à la charge
5.24	680	Vitesse pour 10V	Programmation vitesse maximale
6.1	700	Accélération temps 0	Temps d'accélération 0
6.2	702	Deceleration temps 0	Temps de décélération 0
4.1	550	Sauvegarde paramètre	Sauvegarde des paramètres dans la mémoire non volatile
11.17	1042	FR forward src	Sélection de l'origine (source) pour le signal Avant FR.
14.5	1508	E ana 1 gain cond	Commande de calibrage automatique pour le gain de l'entrée analogique correspondante.
14.4	1506	E ana 1 offset cond	Commande de calibrage automatique pour l'offset de l'entrée analogique correspondante.
11.18	1044	FR reverse src	Sélection de l'origine (source) pour le signal Arrière FR.
19.17	2308	Pourcentage Surflux	Valeur en pourcentage de l'excès par rapport au flux nominal.
19.19	2312	Seuil vit.Surflux	Seuil de vitesse en-deçà duquel intervient la valeur de sur-flux programmée sur le PAR 2308 Pourc. sur-Flux.

19.16	2306	Surveil.gain flux OL	Gain proportionnel de l'observateur interne de la valeur de flux dans la modalité boucle ouverte vectorielle de flux.
22.13.1	3170	Contr.fonct frein	Ce paramètre permet d'activer la modalité fonction Contrôle Frein.
22.13.2	3172	Tps.ouv.frein	Réglage du temps d'attente pour l'ouverture d'un frein mécanique externe
22.13.3	3174	Tps.ferm.frein	Réglage du temps d'attente pour atteindre la vitesse zéro du moteur avant la fermeture du frein.
22.13.4	3176	Seuil.Vit.Ouv.frein	Réglage de la valeur du seuil de vitesse d'ouverture frein
22.13.5	3178	Seuil.Vit.Ferm.frein	Réglage de la valeur du seuil de vitesse de fermeture frein
22.13.6	3182	Sel.Seuil.Ouv.Frein	Sélection du type de comparaison entre la valeur du seuil d'ouverture frein et la valeur de couple ou de courant.
22.13.7	3184	Seuil.Ouv.Frein	Valeur du seuil à hauteur de laquelle la comparaison doit être effectuée
22.13.8	3186	Seuil.Ouv.Frein src	Sélection de l'origine (source) du signal à utiliser.

7.1.3 Démarrage Guidé pour Moteurs Synchrones

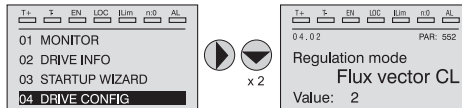
Introduction

ADV200 peut fonctionner dans les modalités de régulation suivantes : vectorielle à orientation de champ **Flux Vect B.O.** et **Flux Vect B.L.** pour le contrôle de moteurs synchrones à aimants permanents (brushless).

Remarque!

Avant de procéder, vérifier la configuration d'usine :

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Regulation**, PAR: 552, par défaut=Flux Vect B.F.



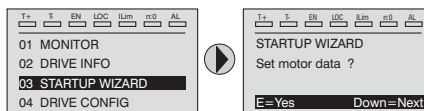
LE DEMARRAGE GUIDE (startup wizard) est une procédure guidée qui permet d'effectuer rapidement la mise en fonction du drive, en aidant à paramétrer les principaux paramètres.

Elle comprend une série de demandes, correspondant aux différentes séquences concernant l'entrée et le calcul des paramètres nécessaires au bon fonctionnement du Drive. L'ordre de ces séquences est la suivante:

- Raccordements de base Voir [pas 1](#)
- **Programmation des données du moteur** Voir [pas 2](#)
- **Autoétalonnage avec moteur arrêté ou accouplé à la charge** Voir [pas 3](#)
- **Configuration paramètres codeur (*)** Voir [pas 4](#)
- **Mise en phase codeur (*)** Voir [pas 5](#)
- **Programmation valeur maximum de référence de la vitesse** Voir [pas 6](#)
- **Programmation rampes** Voir [pas 7](#)
- **Sauvegarde des paramètres** Voir [pas 8](#)
- **Calibrage du moteur synchrone en modalité «Flux Vect B.O» (sans capteur) pour une charge à couple variable** Voir [pas 9](#)

(*) modalité Flux Vect B.F. uniquement.

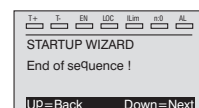
Le format de la page, pour la sélection des fonctions, est le suivant:



En appuyant sur la touche **E**, on entre dans la fonction que l'on veut programmer.
En appuyant sur la touche **▼** (Down) on passe à la fonction suivante en sautant celle en cours.

En appuyant sur la touche **▲** on revient à la fonction précédente.

Pour terminer la séquence des fonctions, et revenir au menu, il faut appuyer sur la touche **ESC**.
La fin de la séquence de mise en service est indiquée par la page:



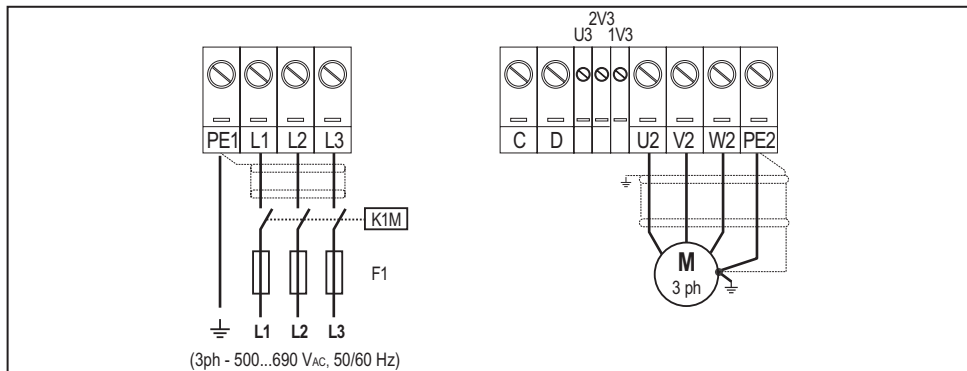
En appuyant sur la touche **▼** (Down), on sort de la séquence et on revient au menu.

Pas 1 - Raccordements de base

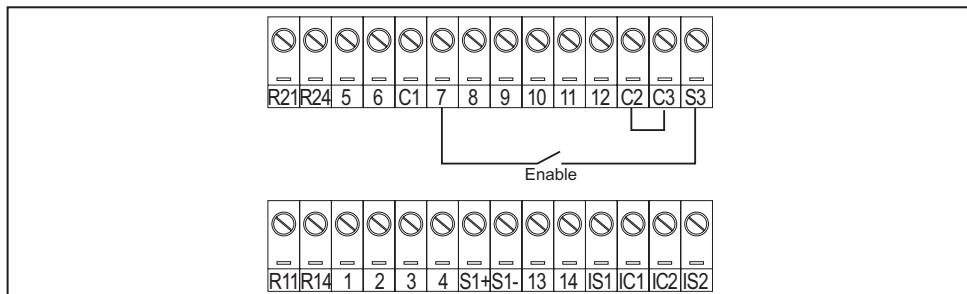
Pour les versions ADV-...-6-DC, faire référence aux schémas des chapitres «5.1.5 Connexion ligne d'alimentation», page 31 et «5.1.7 Connexion du moteur», page 35.

Effectuer les branchements d'alimentation comme indiqué sur les schémas suivants:

Branchement de la ligne d'alimentation et du moteur



Branchement du contact d'activation du Drive



Contrôles à effectuer avant d'alimenter le Drive

- Contrôler que la tension d'alimentation a la valeur exacte et que les bornes d'entrée du Drive (L1, L2 e L3 o C e D per ADV-...-DC) sont connectées correctement.
- Contrôler que les bornes de sortie du Drive (U, V e W) sont connectées correctement au moteur.
- Contrôler que toutes les bornes du circuit de contrôle du Drive sont connectées correctement. Contrôler que toutes les entrées de contrôle sont ouvertes.
- Contrôler les branchements du codeur, voir Appendice section A.3.





















Alimentation du Drive

- Après avoir effectué ces contrôles, il faut mettre le Drive sous tension et continuer la procédure en suivant le pas 2.

Pas 2 – Programmation des caractéristiques du moteur

Paramétrer les caractéristiques de la plaque du moteur connecté.

Pour mieux comprendre le fonctionnement de la procédure Autoétalonnage, vous trouverez ci-après des informations concernant un moteur hypothétique à titre d'exemple.

 01 MONITOR 02 DRIVE INFO 03 STARTUP WIZARD 04 DRIVE CONFIG	 STARTUP WIZARD Set motor data ? E=Yes Down=Next	 SEQ.01 PAR.: 2000 Rated voltage +340 V Def: +400	 SEQ.01 PAR.: 2000 Rated voltage +000000340 V Def: +400	 SEQ.01 PAR.: 2000 Rated voltage +000000340 V Def: +400
	 SEQ.02 PAR.: 2002 Rated current +11.0 A Def: +11.0	 SEQ.02 PAR.: 2002 Rated current +0000011.0 A Def: +11.0	 SEQ.02 PAR.: 2002 Rated current +0000011.0 A Def: +11.0	
	 SEQ.03 PAR.: 2004 Rated speed +95 rpm Def: +95	 SEQ.03 PAR.: 2004 Rated speed +000000095 rpm Def: +95	 SEQ.03 PAR.: 2004 Rated speed +000000095 rpm Def: +95	
	 SEQ.05 PAR.: 2008 Pole pairs 12 Def: 12	 SEQ.05 PAR.: 2008 Pole pairs 000000012 Def: 12	 SEQ.05 PAR.: 2008 Pole pairs 000000012 Def: 12	
	 SEQ.06 PAR.: 2010 Torque constant 50.00 Nm/A Def: 50,00	 SEQ.06 PAR.: 2010 Torque constant +0000050.00 Nm/A Def: 50,00	 SEQ.06 PAR.: 2010 Torque constant +0000050.0 Nm/A Def: 50,00	
	 SEQ.06 PAR.: 2012 EMF constant 28.87 Wb Def: 28,87	 SEQ.06 PAR.: 2012 EMF constant +0000028.87 Wb Def: 28,87	 SEQ.06 PAR.: 2012 EMF constant +0000028.87 Wb Def: 28,87	

Tension nominale [V]

tension nominale du moteur enregistrée sur la plaque.

Courant nominal [A]

courant nominal du moteur ; approximativement la valeur ne doit pas être inférieure à 0,3 fois le courant nominal du drive, courant de sortie classe 1 @ 400V sur la plaque du drive.

Vitesse nominale [rpm]

Vitesse nominale du moteur ; voir donnée plaque.

Couples polaires :

Nombre de couples de polaires du moteur. En partant des données de la plaque, le nombre de couples polaires du moteur est calculé en appliquant la formule : $P = 60 [s] \times f [Hz] / nN [rpm]$

Où : p = deux pôles moteur

f = fréquence nominale du moteur (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2006)

nN = vitesse nominale du moteur (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2004)

Constante de couple (KT) : (KT) Rapport entre le couple développé par le moteur et le courant nécessaire pour assurer ce couple.

Constante EMF : (KE = $KT / \sqrt{3}$) Constance de force contre-électromotrice représentant le rapport entre la tension du moteur et sa vitesse nominale.

Remarque !

A la fin de l'entrée des données, la commande **Prise en compte param** est exécutée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2020). Les données du moteur, entrées lors de la procédure de DEMARRAGE GUIDE sont mémorisées dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires au fonctionnement.

En cas d'arrêt de l'appareil, ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, il faut suivre la procédure indiquée au pas 6.

A la fin de la procédure, passer au pas 3.

Pas 3 - Etalonnage automatique du moteur

Le drive exécute la procédure d'étalonnage automatique du moteur (mesure réelle des paramètres du moteur).
L'étalonnage automatique peut durer quelques minutes.

Remarque !

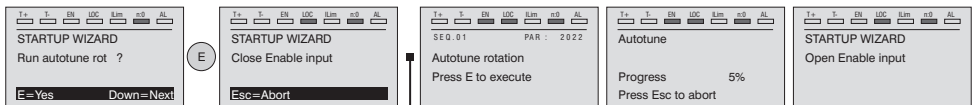
Si l'opération active un message d'erreur (exemple Erreur code 1), il faut contrôler les raccordements des circuits de puissance et le contrôle (voir le [pas 1](#) - Raccordements), contrôler la programmation des données du moteur (voir [pas 2](#) – programmation des données du moteur) et enfin répéter la procédure d'étalonnage automatique (ou, en alternative, sélectionner le type différent de procédure (étalonnage automatique rotation ou étalonnage automatique stand-still)

Pas 3A - Etalonnage automatique rotation

Utiliser cette procédure lorsque le moteur n'est pas accouplé ou lorsque la transmission ne représente pas plus de 5% de la charge. C'est la procédure qui permet d'obtenir des données plus précises.

Remarque !

L'étalonnage automatique peut être annulé à tout moment en appuyant sur 



Connecter la borne 7 (Activation) à la borne S3 (+24Vcc).
Il est possible d'interrompre l'opération en appuyant sur la touche **ESC**.

Remarque !

Pour terminer la procédure Autoétalonnage, l'ouverture du contact d'activation est demandée (borne 7 s S3) ; de cette manière la commande **Prise compte étalon** est exécutée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2078).

Les paramètres calculés sont mémorisés dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires pour le fonctionnement. En cas d'arrêt de l'appareil ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, suivre la procédure indiquée au pas 6.

Lorsque le contact d'activation est ouvert, le Drive propose le pas 4 pour poursuivre la procédure.

Pas 3B - Etalonnage automatique stand-still


Utiliser cette procédure lorsque le **moteur est accouplé à une transmission mécanique** et qu'il n'est pas possible de le faire tourner librement.

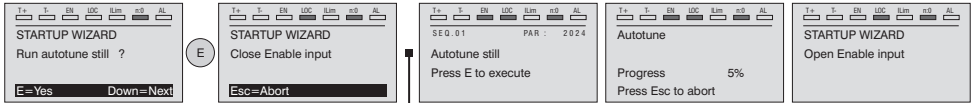


Attention

Pourrait entraîner une rotation limite de l'arbre.

Remarque !

L'étalonnage automatique peut être annulée à tout moment en appuyant sur 



Connecter la borne 7 (Enable) à la borne S3 (+24Vcc)

Remarque !

Pour terminer la procédure Autoétalonnage l'ouverture du contact d'activation est exigée (bornes 7 – S3) ; de cette manière la commande **Prise compte étalon** est effectuée automatiquement (menu 16 DONNEES MOTEURS, PAR: 2078).

Les paramètres calculés sont mémorisés dans une mémoire RAM pour permettre au Drive d'effectuer les calculs nécessaires pour le fonctionnement. En cas d'arrêt de l'appareil ces données seront perdues. Pour sauvegarder les données du moteur, suivre la procédure indiquée au pas 6.

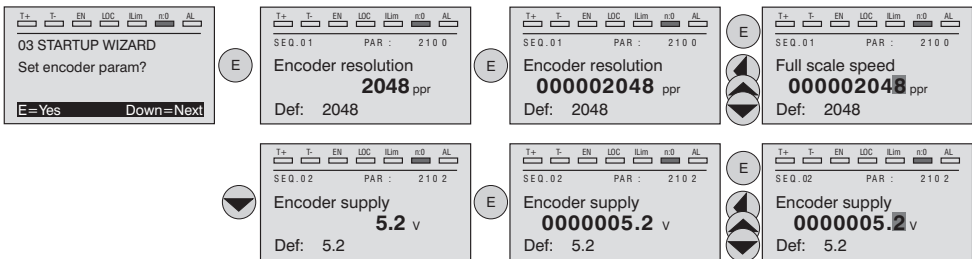
Lorsque le contact d'activation est ouvert, le Drive propose le pas 4 pour poursuivre la procédure.

Pas 4 - Configuration paramètres codeur

Uniquement pour la modalité **Mode de Regulation** (Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Regulation**, PAR: 552, par défaut=Flux Vect B.F.).

Remarque !

Il est nécessaire d'installer une carte en option : EXP-SESC-IIR1F2-ADL.

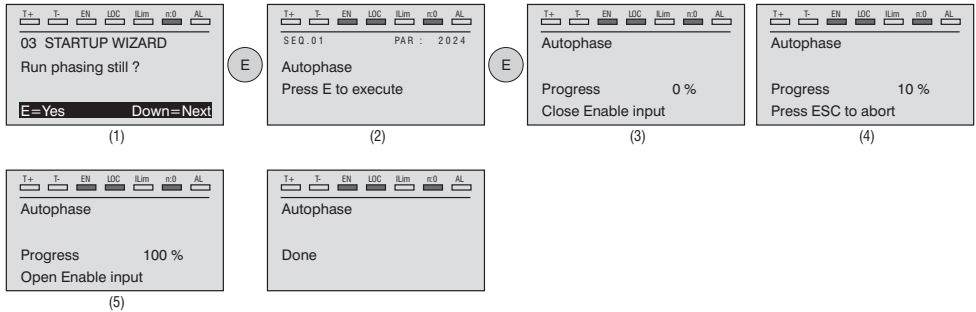


Le mauvais réglage de la tension du codeur peut endommager irréparablement le dispositif : contrôler la valeur nominale du codeur.

Pas 5 - Mise en phase codeur

Uniquement pour la modalité **Mode de Regulation** (Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Regulation**, PAR: 552, par défaut=Flux Vect B.F.).

Les entraînements disposent d'une commande pour lancer la phase de mise en phase automatique du codeur. Cette procédure peut être réalisée avec le vilebrequin en rotation ou bien à l'arrêt (le frein doit être bloqué).



En ce qui concerne la mise en phase, moteur à l'arrêt, le paramètre **Mod.phasing statique** (PAR 2194) permet de sélectionner deux modes différents, en fonction des diverses caractéristiques des moteurs synchrones disponibles dans le commerce. Il est conseillé d'utiliser le **Mode 1** comme première option. Si le **Mode 1** n'est pas correctement exécuté, les caractéristiques de construction du moteur exigeront une modalité différente (**Mode 2**).

En cas d'utilisation d'un codeur numérique incrémental, le paramètre **Fonct.phasing stat** (PAR 2196) permet de sélectionner deux modalités d'exécution de la mise en phase du moteur. A effectuer uniquement lors de la première habilitation de l'entraînement (sélection «**First enable**») ou lors de chacune de ses habilitations (sélection «**Each enable**»).

La mise en phase doit être répétée à chaque fois que:

- le drive est changé (différemment, effectuer le déchargement des paramètres prélevés sur le drive précédent)
- le moteur est changé.
- le codeur est changé.

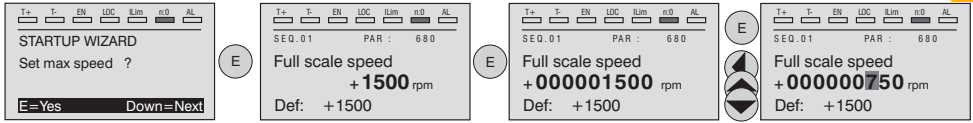
Remarque !

Pour toute autre information, voir les paramètres 15.15 PAR 2190 Mise en phase automatique rotation et 15.16 PAR 2192 Mise en phase automatique statique dans le manuel Description des fonctions et liste des paramètres).

Pour plus d'informations, voir Appendice, section A.3.2 Mise en phase.

Pas 6 – Vitesse maximum du moteur

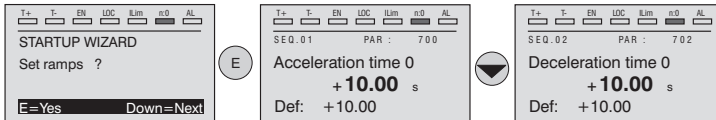
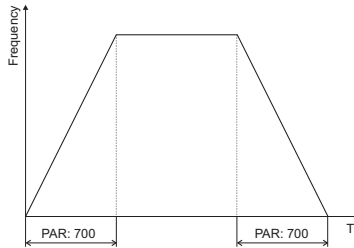
Programmation de la valeur maximum de la référence de la vitesse. Maintenant la valeur maximum de la vitesse du moteur est définie et peut être obtenue avec chaque signal de référence (analogique ou numérique).



Lorsque la vitesse est programmée, passer au pas 7 pour le paramétrage des rampes d'accélération et de décélération.

Pas 7 – Programmation rampes (Paramétrage rampes)

Paramétrer les temps d'accélération et de décélération pour le profil de la rampe 0:



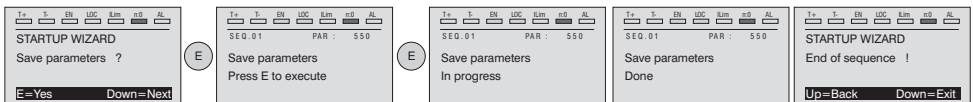
Remarque !

A la fin de la programmation des rampes d'accélération et de décélération, il est possible de mémoriser en permanence les paramètres paramétrés manuellement et calculés à l'aide des procédures d'étalement automatique dans une mémoire flash non volatile.

Pour sauvegarder les paramètres procéder comme indiqué au pas 6

Pas 8 – Sauvegarde des nouvelles programmations

Pour sauvegarder les nouvelles programmations des paramètres, afin qu'ils soient conservés même lors de l'arrêt, il faut suivre cette procédure:



Pas 9 - Calibrage du moteur synchrone en modalité «Flux Vect B.O.» (sans capteur) pour une charge à couple variable B.O.

Menu 04 CONFIGURATION, paramètre 04.2 **Mode de Regulation**, PAR : 552, régler = [1] **Flux Vect B.O.**

Test avec moteur sans charge

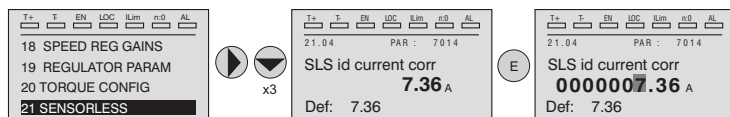
1. Fermer le contact d'**Activation** (bornes S3 – 7)
2. Fermer le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8. Le Drive commencera à magnétiser le moteur.
3. Augmenter progressivement le signal de référence en intervenant sur le potentiomètre jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse maximale.
4. Ouvrir le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8, jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse minimale programmée et requise par l'application.
5. S'assurer que la rampe est linéaire et que, lorsque la valeur programmée est atteinte, la vitesse reste stable.

Test avec moteur à la charge nominale

1. Fermer le contact d'**Activation** (bornes S3 – 7)
2. Fermer le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8. Le Drive commencera à magnétiser le moteur.
3. Augmenter progressivement le signal de référence en intervenant sur le potentiomètre jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse maximale.
4. Ouvrir le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8, jusqu'à ce que soit atteinte la vitesse minimale programmée et requise par l'application:

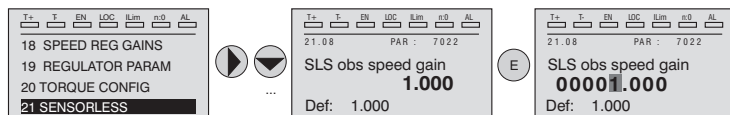
Si en phase de démarrage, le moteur avec la charge appliquée présente une certaine difficulté:

augmenter la valeur de **SLS Corr.Courant Id** (PAR 7014) (cette valeur dépend de la grandeur du drive) en la modifiant par variation de 10% jusqu'à ce que le problème soit éliminé.



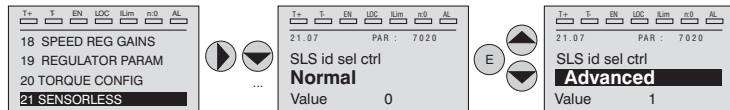
En condition de fonctionnement à vitesse à régime, si des vibrations mécaniques interviennent:

abaisser la valeur de **SLS Corr.Courant Id** (PAR 7014) (cette valeur dépend de la grandeur du drive) en la modifiant par palier de 10% de façon à trouver un compromis avec les données ci-dessus, en intervenant également sur le paramètre **SLS Gain.Vit.Obs** (PAR 7022) en la modifiant par palier 0,5.



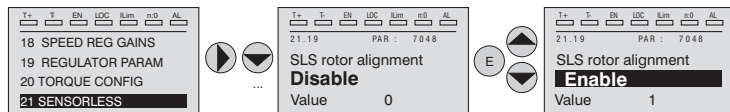
En conditions de fonctionnement à vitesse à régime, si des situations de sur-charge de courant interviennent:

avec drive désactivé, contact d'Activation (bornes S3 – 7) ouvert, modifier le paramètre **SLS Ctrl.Mode Id** (PAR 7020) en sélectionnant le contrôle "[1] **Avancé**".



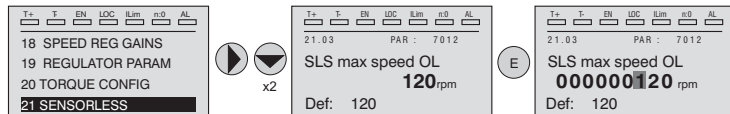
En cas de vibrations au démarrage, intervenir sur les paramètres suivants:

Activer le paramètre **SLS Align.Rotor** (PAR 7048) et suivre la procédure d'alignement:

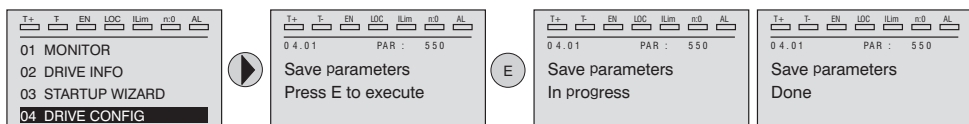


1. Fermer le contact d'**Activation** (bornes S3 – 7)
2. Régler la Référence de vitesse sur 0.
3. Fermer le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8.
4. Attendre 1 sec. (valeur programmée sur la paramètre PAR 7050), augmenter progressivement la vitesse de référence en intervenant sur le potentiomètre jusqu'à ce que soient dépassés 10% de la vitesse maximale.
5. En intervenant à nouveau sur le potentiomètre, abaisser le signal de référence de vitesse jusqu'à la valeur zéro.
6. Ouvrir le contact de **FR forward src** (PAR 1042), bornes S3 – 8.

Si les vibrations ont toutes été éliminées, augmenter la valeur du paramètre **SLS Vit.Max. BO** (PAR 7012) par paliers de 10% jusqu'à ce que soit obtenu un comportement optimal.



Pour sauvegarder les nouvelles programmations des paramètres, afin qu'ils soient conservés même lors de l'arrêt, procéder comme suit:



7.2 Premier démarrage personnalisé

Dans cette partie, il sera réalisé un test de démarrage avec une configuration de base, pour contrôler le fonctionnement du drive et les raccordements de commande. Pour effectuer une première personnalisation simple, il faut suivre une séquence de programmation permettant à l'utilisateur de paramétrer le drive pour l'application demandée.

Remarque ! Vous trouverez ci-après la description des principaux points sur lesquels agir en fonction de la configuration désirée.

• Schémas types de raccordement

Circuits auxiliaires de contrôle	voir chapitre 5.6, figure 5.6.1
Schéma type de raccordement à commande par bornier	voir chapitre 5.6, figure 5.6.2
Potentiels de la régulation et E/S numérique avec connexion PNP	voir chapitre 5.2.4, figure 5.2.4.1
Autres raccordements des entrées numériques (NPN-PNP)	voir chapitre 5.2.4, figure 5.2.4.2
Raccordements des sorties numériques NPN	voir chapitre 5.2.4, figure 5.2.4.3

• Entrées numériques

Dans le tableau du [chapitre 5.2.3](#), on trouve les programmations par défaut pour les entrées et les sorties analogiques et numériques.

Remarque ! Pour la modification des programmations des entrées numériques, il faut entrer dans le mode Export, voir chapitre «[6.5.2 Sélection mode Facile / Expert](#)», page 61.

7.2.1 Pour Moteurs Asynchrones

• Sélection du mode de régulation

La première opération à effectuer c'est la programmation dans le paramètre **Mode de Regulation** (menu 04 - CONFIGURATION, PAR: 552) du mode de régulation:

- 0 **Contrôle V/f.** C'est le mode de contrôle le plus simple et le moins performant. Avec ce mode, il est aussi possible de commander plusieurs moteurs connectés en parallèle avec un seul drive.
- 1 **Contrôle vectoriel à orientation de champ en boucle ouverte (Flux Vect B.O.).** Ce mode de régulation permet, après la procédure d'auto-apprentissage des paramètres moteur, de construire un modèle mathématique sur le quel effectuer tous les calculs nécessaires pour obtenir d'excellentes performances et en particulier un couple moteur même avec des tours très bas sans l'emploi de rétroaction en obtenant d'excellentes performances dynamiques.
- 2 **Contrôle vectoriel à orientation de champ en boucle fermée (Flux Vect B.F.).** C'est le mode qui permet d'obtenir les performances maximums de l'actionnement drive-moteur pour ce qui concerne la précision de vitesse, la réponse dynamique du système et le contrôle du couple moteur. Ce mode a besoin de la rétroaction d'un codeur numérique caleté sur l'arbre du moteur et connecté à la carte d'expansion optionnelle correspondante montée sur le drive.

• Sélection du type de référence

Paramètre le mode de régulation et doit être paramétré sur le paramètre **Ramp ref 1 src** (menu 05 - CONSIGNES, PAR: 610) la source de la référence de la vitesse entre les possibilités offertes par la liste de sélection **L_MLTREF**:

- 1 Paramètre **Visu entré Ana 1** (menu 14 - ENTREES ANA, PAR: 1500) si l'on veut utiliser le signal appliqué sur les bornes 1 – 2 de l'entrée analogique 1.
- 2 Paramètre **Dig ramp ref 1** (menu 05 - CONSIGNES, PAR: 600) si l'on veut paramétrer une vitesse numérique dans le drive.
- 3 Paramètre **Multi vit actuelle** (menu 07 - MULTI-VITESSE, PAR: 852) si l'on veut pouvoir sélectionner des vitesses numériques par les entrées numériques du drive.
- 4 Paramètre **Mpot sortie visu** (menu 08 - MOTOPOTENTIOMETRE, PAR: 894) si l'on veut utiliser le moto potentiomètre à l'intérieur du drive. Dans le cas d'une commande par clavier opérateur, pour utiliser la fonction moto potentiomètre, il faut entrer dans le mode modification du paramètre **Mpot vit départ** (PAR: 870) et appuyer sur les touche Augmenter (▲) et Diminuer (▼).
- 5 Paramètre **Jog sortie visu** (menu 09 - FONCTION JOG, PAR: 920) si l'on veut utiliser une vitesse de jog à l'intérieur du drive.

Il est également possible de paramétrer comme référence de vitesse les signaux provenant de cartes d'expansion, ligne port série ou bus de terrain (voir la description détaillée des paramètres).

• Programmation du type de référence analogique

Si l'on a le choix d'utiliser l'entrée analogique, il faut sélectionner le type de signal à utiliser sur le paramètre **Entré ana 1 type** (menu 14 - ENTREES ANA, PAR: 1502):

- | | |
|----------|-----------------|
| 0 | ± 10V |
| 1 | 0-20mA ou 0-10V |
| 2 | 4-20mA |

En plus de la programmation du paramètre **Entré ana 1 type** (PAR: 1502), il faut également contrôler la position des contact se trouvant sur la carte de régulation, comme indiqué dans le chapitre 5.2.4.

• Programmation Rampes

Les rampes d'accélération et de décélération sont programmable dans les paramètres **Acceleration temps 0** (menu 06 - RAMPES, PAR: 700) et **Deceleration temps 0** (PAR: 702).

Il est possible d'adapter le signal disponible sur l'entrée analogique avec les paramètres **Entré ana 1 Gain** (menu 14 - ENTREES ANA, PAR: 1504), **E ana 1 offset cond** (PAR: 1506) et **E ana 1 gain cond** (PAR: 1508).

Si l'on veut utiliser, pour le contrôle du drive, une vitesse numérique, il est possible de l'entrer sur le paramètre **Dig ramp ref 1** (menu 05 - CONSIGNES, PAR: 600). Les rampes sont les mêmes que celles utilisées avec le signal de référence provenant de l'entrée analogique.

• Multivitesse

Si les vitesses numériques que l'on veut utiliser sont plus d'une, il faut utiliser la fonction multivitesse. Tout d'abord, il faut définir la source des signaux pour la vitesse **Multi vitesse 0 src** et **Multi vitesse 1 src** (menu 07 - MULTI-VITESSE, PAR: 832 et 834) dans la liste de sélection **L_MLTREF**.

Ensuite, il faut définir quelles entrées numériques doivent exécuter la commutation entre les différentes vitesses ; à l'aide des paramètres **Multi vitesse x src** (PAR: de 840 à 846), il est possible de choisir dans la liste de sélection **L_DIGSEL2** les signaux à utiliser. Les valeurs des vitesses désirées doivent être paramétrées dans les paramètres **Multi vitesse 0...7** (PAR: de 800 à 814).

Même dans ce cas les rampes sont paramétrables sur les paramètres **Acceleration temps 0** (menu 06 - RAMPES, PAR: 700) et **Deceleration temps 0** (PAR: 702).

• Moto potentiomètre

Pour utiliser le moto potentiomètre, il faut définir les signaux pour l'augmentation ou la diminution de la référence : il faut donc paramétrer les paramètres **Mpot +vite src** (menu 08 - MOTOPOTENTIOMETRE, PAR: 884) et **Mpot -vit src** (PAR: 886) respectivement pour l'augmentation et la diminution de la référence en utilisant la liste de sélection L_DIGSEL2.

Les rampes du moto potentiomètre sont paramétrées par les paramètres **Mpot acceleration** (PAR: 872) et **Mpot deceleration** (PAR: 874).

• Jog

Enfin pour le fonctionnement Jog, sélectionner la borne à utiliser pour la commande dans le paramètre **Jog cmd + src** (menu 09 - FONCTION JOG, PAR: 916), en utilisant un signal de la liste de sélection L_DIGSEL2.

La vitesse de jog doit être écrite dans le paramètre **Jog consigne** (PAR: 910), alors que les rampes d'accélération et de décélération sont programmables respectivement dans le paramètre **Jog acceleration** (PAR: 912) et **Jog deceleration** (PAR: 914).

• Limites de vitesse

Après avoir sélectionné la référence, il faut paramétrer les limites de vitesses dans les paramètres suivants (menu 05 - CONSIGNES):

- **Vitesse pour 10V** (PAR: 680). La vitesse maximale du moteur est paramétrée, généralement elle coïncide avec la vitesse nominale indiquée sur la plaque du moteur.
- **Vitesse ref max** (PAR: 670). Limite extrême supérieure de vitesse : peut être paramétrée au maximum à 200% du bas de l'échelle de vitesse.
- **Vitesse ref min** (PAR: 672). Limite inférieure de vitesse peut être paramétrée au maximum à -200% du bas de l'échelle de vitesse.
- **Seuil Survitesse** (menu 24 - ALARM CONFIG, PAR: 4540). Limite pour l'alarme de survitesse.

• Bornes d'entrée et de sortie

Les bornes d'entrée sont déjà programmées par défaut comme suit:

- Borne 7	Entrée numérique E	Activation
- Borne 8	Entrée numérique 1	FR forward src, PAR 1042
- Borne 9	Entrée numérique 2	FR reverse src, PAR 1044
- Borne 10	Entrée numérique 3	Multi vit sel 0 src
- Borne 11	Entrée numérique 4	Multi vit sel 1 src
- Borne 12	Entrée numérique 5	Acquit alarme src
- Borne S3	+ 24V OUT	Alimentation E/S

Les bornes réservées aux sorties numériques par défaut sont configurées comme suit:

- Borne R14	Sortie numérique 1	Drive OK (relais 1)
- Borne R11	COM Sortie numérique 1	Commun sortie numérique 1 (Relais 1)
- Borne R24	Sortie numérique 2	Variateur prêt (relais 2)
- Borne R21	COM Sortie numérique 2	Commun sortie numérique 2 (Relais 2)
- Borne 13	Sortie numérique 3	Retard vitesse = 0
- Borne IC1	COM Sortie numérique 3/4	Commun sortie numérique 3/4
- Borne 14	Sortie numérique 4	Retard référence = 0
- Borne IS1	PS Sortie numérique 3/4	Alimentation sortie numérique 3/4

La programmation des signaux à poser sur les sorties numériques peut être effectuée avec les paramètres **Sortie dig 1...4 src** (menu 13 - SORTIES DIGITALES, PAR: de 1310 à 1316) en utilisant les programmations se trouvant dans la liste de sélection L_DIGSEL1.

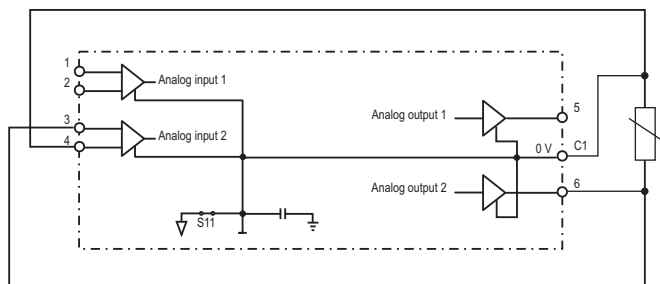
Sur le drive, on dispose également de deux sorties analogiques qui ne sont pas programmées en usine. Pour activer ces sorties, il faut paramétrer sur les paramètres **Sortie ana 1 src** (menu 15 - SORTIES ANA, PAR: 1800) et **Sortie ana 2 src** (PAR: 1802) un signal sélectionnable dans la liste de sélection L_ANOUT.

Le signal disponible à la sortie analogique 1 est $\pm 10V$, alors que celui de la sortie analogique 2 peut être sélectionné avec le paramètre **Sortie ana 2 type** (PAR: 1848) parmi:

0	0-20mA
1	4-20mA
2	$\pm 10V$

Il est possible d'adapter le signal des sorties analogiques à l'aide des paramètres **Sortie ana 1 gain** (PAR: 1808) et **Sortie ana 2 gain** (PAR: 1810).

Configuration d'une entrée analogique pour la lecture d'une sonde de température



Suit la description de la procédure de mise en service pour utiliser la carte de réglage **ADV200** de l'entraînement, afin d'acquérir la température d'un moteur avec capteurs **KTY84 / PTC**:

- La sonde peut être alimentée via la sortie analogique 2 de ADV200 ; brancher ensuite le signal sur l'entrée analogique 2, comme indiqué (au choix, il est possible d'utiliser l'entrée 1) ;
- Configurer la sortie analogique 2 sur "courant", en utilisant le cavalier prévu à cet effet (S3=I)
- Configurer l'entrée analogique 2 (ou 1) sur "tension", en utilisant le cavalier prévu à cet effet (S2=V ou S1=V) ;
- Dans le menu **SORTIES ANALOGIQUES**, attribuer la valeur "**0..20mA**" au paramètre **Sortie ana 2 type** (PAR 1848).
- Dans le menu **ENTREES ANALOGIQUES**, attribuer la valeur «-10V..+10V» au paramètre **Entré ana 2 type** (PAR 1552) ou au paramètre **Entré ana 1 type** (PAR 1502) ;
- Dans le menu **SORTIES ANALOGIQUES**, attribuer au paramètre **Sortie ana 2 src** (PAR 1802) la sélection "**Zéro**", permettant d'imposer un courant nul en

sortie ;

- Dans le menu **ENTREES ANALOGIQUES**, effectuer l'étalonnage automatique offset de l'entrée analogique choisie : 1 ou 2, à l'aide du paramètre **E ana 1 offset cond** (PAR 1506) ou du paramètre **E ana 2 offset cond** (PAR 1556) ;
- Dans le menu **SORTIES ANALOGIQUES**, attribuer au paramètre **Sortie ana 2 src** (PAR 1802) la sélection "**Courant KTY/PTC**", permettant d'imposer un courant de **2mA** en sortie pour alimenter la sonde de température ;
- Dans le menu **CONFIG ALARMES**, attribuer la valeur "**KTY84 An1**" ou "**KTY84 An2**" au paramètre **Choix sonde moteur** (PAR 4530), suivant l'entrée analogique sélectionnée ;
- Dans le menu **MONITEUR**, le paramètre **Temperatur moteur** (PAR 290) affiche la température du moteur en °C ;
- Dans le menu **CONFIG ALARMES**, le paramètre **Res.sonde mot visu** (PAR 4536) affiche la mesure de résistance de la sonde en Ohm ;
- Dans le menu **ENTREES ANALOGIQUES**, le paramètre **Entrée ana 1 filtre** (PAR 1510) ou **Entrée ana 2 filtre** (PAR 1560) peut être utilisé pour filtrer les mesures de résistance et température.

Gestion des moteurs asynchrones dotés d'enroulements multiples séparé

Les paramètres nécessaires pour alimenter des moteurs asynchrones dotés d'enroulements multiples séparés, en utilisant des entraînements en configuration **Maître/Esclave**, sont décrits ci-après.

La gestion de la fonction s'effectue via la communication Fast Link (carte EXP-FL-XCAN-ADV exigée).

L'entraînement Maître doit transmettre à l'entraînement Esclave trois variables de contrôle (PAR 220 **Theta ref visu**, PAR 224 **Ref flux visu** et PAR 2388 **Cons couple ssFiltre**), nécessaires à la gestion correcte de la fonction.

En ce qui concerne l'entraînement MAITRE, il est nécessaire de procéder à la configuration suivante :

Menu REFERENCES, dans le menu COMMUNICATION/FAST LINK et dans le menu CONTROL MODE de l'entraînement MAITRE :

PAR 222 **Theta ref src** configuré sur "**Theta ref visu**" (par défaut)

PAR 226 **Flux ref src** configuré sur **Theta ref visu** (par défaut)

PAR 5730 **FL Fwd 1 src** configuré sur "**Moniteur réf theta**"

PAR 5732 **FL Fwd 2 src** configuré sur "**Ref flux visu**"

PAR 5734 **FL Fwd 3 src** configuré sur "**Cons couple ssFiltre**"

PAR 6208 **Visu mode Ctrl** configuré sur "**Rampe**"

Enregistrer la configuration, éteindre puis ré-allumer l'entraînement pour rendre l'habilitation effective

En ce qui concerne l'entraînement ESCLAVE, il est nécessaire de procéder à la configuration suivante :

Menu COMMUNICATION/FAST LINK, dans le menu TORQUE CONFIG et dans le menu CONTROL MODE de l'entraînement ESCLAVE :

PAR 222 «**Theta ref src**» configuré sur "**Visu FL Fwd 1**"

PAR 226 «**Flux ref src**» configuré sur "**Visu FL Fwd 2**"

PAR 2382 «**Consign couple 1 src**» configuré sur "**Visu FL Fwd 3**"

PAR 6208 «**Visu mode Ctrl**» configuré sur "**Couple**"

Enregistrer la configuration, éteindre puis ré-allumer l'entraînement pour rendre l'habilitation effective.

• Clavier

En utilisant la touche **LOC / REM** avec l'entrée d'activation ouverte (borne 7 du bornier T2), il est possible de commander la marche, l'arrêt et l'inversion de la rotation du moteur en utilisant le clavier opérateur du drive, alors que la vitesse peut être contrôlée par le potentiomètre ou par un signal analogique.

Si l'on veut utiliser une référence de vitesse numérique, voir l'exemple au chapitre «7.3.3 Mode d'interconnexions des variables», page 107. La référence peut avoir des valeurs positives et négatives, permettant ainsi d'inverser le sens de rotation du moteur.

En fermant l'entrée d'activation, maintenant il est possible d'activer la marche du moteur en appuyant sur la touche **START** le moteur commencera la rampe d'accélération et arrivera à la vitesse paramétrée avec direction FWD. Pendant la marche, il est possible de varier la vitesse sur le paramètre **Dig ramp ref 1** (PAR: 600) ainsi que les rampes d'accélération/décélération sur les paramètres **Acceleration temps 0** (PAR: 700) et **Deceleration temps 0** (PAR: 702).

Il est possible d'inverser le sens de rotation en appuyant sur la touche **FWD/REV**. Pour arrêter le moteur avec la rampe de décélération, appuyer sur la touche **STOP**.

Si le contact d'activation est ouvert, le pont variateur est immédiatement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.

Pour revenir au contrôle avec les commandes par bornier et référence de vitesse analogique:

1. Arrêter le moteur
2. Ouvrir la borne d'activation
3. Appuyer de nouveau sur la touche **LOC / REM**.

Remarque !

Pour d'autres personnalisations et pour tout ce qui n'est pas précisé dans cette partie, voir la description des paramètres du Manuel des Fonctions et Paramètres dans le cd-rom fourni avec le drive.

7.2.2 Pour Moteurs Synchrones, Contrôle Flux Vect B.O. et Flux Vect B.F.

Remarque !

Lors de la mise en marche, il est possible que le moteur synchrone tourne légèrement dans le sens opposé au sens de rotation. Cela peut dépendre du réglage des paramètres, de la position du rotor et de l'inertie / charge appliquée.

• Sélection du mode de régulation

La première opération à effectuer c'est la programmation dans le paramètre **Mode de Régulation** (menu 04 - CONFIGURATION, PAR: 552) du mode de régulation:

- 1 **Contrôle vectoriel à orientation de champ en boucle ouverte (sans capteur) (Flux Vect B.O.)** Cette modalité de régulation permet, après la procédure d'auto-apprentissage des paramètres moteur, de construire un modèle mathématique servant de base pour effectuer tous les calculs nécessaires pour obtenir de hautes performances, en particulier de couple moteur, y compris à bas régime, sans recourir à la rétroaction pour obtenir de hautes performances dynamiques, presque égales au fonctionnement en boucle fermée.
- 2 **Contrôle vectoriel à orientation de champ en boucle fermée.** C'est le mode qui permet d'obtenir les performances maximums de l'actionnement drive-moteur pour ce qui concerne la précision de vitesse, la réponse dynamique du système et le contrôle du couple moteur. Ce mode a besoin de la rétroaction d'un codeur numérique caleté sur l'arbre du moteur et connecté à la carte d'expansion optionnelle correspondante montée sur le drive.

• Inertie

Régler la valeur d'inertie appliquée à l'axe du moteur sur le paramètre **Inertie** (menu 18 - REGULATEUR VITESSE, PAR: 2240).

• Sélection du type de référence

Paramètre le mode de régulation et doit être paramétré sur le paramètre **Ramp ref 1 src** (menu 05 - CONSIGNES, PAR: 610) la source de la référence de la vitesse entre les possibilités offertes par la liste de sélection **L MLTREF**:

- 1 Paramètre **Visu entré Ana 1** (menu 14 - ENTREES ANA, PAR: 1500) si l'on veut utiliser le signal appliqué sur les bornes 1 – 2 de l'entrée analogique 1.
- 2 Paramètre **Dig ramp ref 1** (menu 05 - CONSIGNES, PAR: 600) si l'on veut paramétrer une vitesse numérique dans le drive.
- 3 Paramètre **Multi vit actuelle** (menu 07 - MULTI-VITESSE, PAR: 852) si l'on veut pouvoir sélectionner des vitesses numériques par les entrées numériques du drive.
- 4 Paramètre **Mpot sortie visu** (menu 08 - MOTOPOTENTIOMETRE, PAR: 894) si l'on veut utiliser le moto potentiomètre à l'intérieur du drive. Dans le cas d'une commande par clavier opérateur, pour utiliser la fonction moto potentiomètre, il faut entrer dans le mode modification du paramètre **Mpot vit départ** (PAR: 870) et appuyer sur les touche Augmenter (▲) et Diminuer (▼).
- 5 Paramètre **Jog sortie visu** (menu 09 - FONCTION JOG, PAR: 920) si l'on veut utiliser une vitesse de jog à l'intérieur du drive.

Il est également possible de paramétrer comme référence de vitesse les signaux provenant de cartes d'expansion, ligne port série ou bus de terrain (voir la description détaillée des paramètres).

• Programmation du type de référence analogique

Si l'on a le choix d'utiliser l'entrée analogique, il faut sélectionner le type de signal à utiliser sur le paramètre **Entré ana 1 type** (menu 14 - ENTREES ANA, PAR.1502):

- 0 $\pm 10V$
- 1 0-20mA o 0-10V
- 2 4-20mA

En plus de la programmation du paramètre **Entré ana 1 type** (PAR.1502, il faut également contrôler la position des contact se trouvant sur la carte de régulation, comme indiqué dans le chapitre 5.2.4.

• Programmation Rampes

Les rampes d'accélération et de décélération sont programmables dans les paramètres **Acceleration temps 0** (menu 06 - RAMPES, PAR: 700) et **Deceleration temps 0** (PAR.702).

Il est possible d'adapter le signal disponible sur l'entrée analogique avec les paramètres **Entré ana 1 Gain** (menu 14 - ENTREES ANA, PAR: 1504), **E ana 1 offset cond** (PAR: 1506) et **E ana 1 gain cond** (PAR: 1508).

Si l'on veut utiliser, pour le contrôle du drive, une vitesse numérique, il est possible de l'entrer sur le paramètre **Dig ramp ref 1** (menu 05 - CONSIGNES, PAR: 600). Les rampes sont les mêmes que celles utilisées avec le signal de référence provenant de l'entrée analogique.

• Multivitesse

Si les vitesses numériques que l'on veut utiliser sont plus d'une, il faut utiliser la fonction multivitesse. Tout d'abord, il faut définir la source des signaux pour la vitesse **Multi vitesse 0 src** et **Multi vitesse 1 src** (menu 07 - MULTI-VITESSE, PAR: 832 e 834) dans la liste de sélection **L_MLTREF**.

Ensuite, il faut définir quelles entrées numériques doivent exécuter la commutation entre les différentes vitesses ; à l'aide des paramètres **Multi vitesse x src** (PAR: de 840 à 846), il est possible de choisir dans la liste de sélection **L_DIGSEL2** les signaux à utiliser. Les valeurs des vitesses désirées doivent être paramétrées dans les paramètres **Multi vitesse 0...7** (PAR: de 800 à 814).

Même dans ce cas les rampes sont paramétrables sur les paramètres **Acceleration temps 0** (menu 06 - RAMPES, PAR: 700) et **Deceleration temps 0** (PAR: 702).

• Moto potentiomètre

Pour utiliser le moto potentiomètre, il faut définir les signaux pour l'augmentation ou la diminution de la référence : il faut donc paramétrer les paramètres **Mpot +vite src** (menu 08 - MOTOPOTENTIOMETRE, PAR: 884) et **Mpot -vit src** (PAR: 886) respectivement pour l'augmentation et la diminution de la référence en utilisant la liste de sélection **L_DIGSEL2**.

Les rampes du moto potentiomètre sont paramétrées par les paramètres **Mpot acceleration** (PAR: 872) et **Mpot deceleration** (PAR: 874).

• Jog

Enfin pour le fonctionnement Jog, sélectionner la borne à utiliser pour la commande dans le paramètre **Jog cmd + src** (menu 09 - FONCTION JOG, PAR: 916), en utilisant un signal de la liste de sélection **L_DIGSEL2**.

La vitesse de jog doit être écrite dans le paramètre **Jog consigne** (PAR: 910), alors que les rampes d'accélération et de décélération sont programmables respectivement dans le paramètre **Jog acceleration** (PAR: 912) et **Jog deceleration** (PAR: 914).

• Limites de vitesse

Après avoir sélectionné la référence, il faut paramétrer les limites de vitesses dans les paramètres suivants (menu 05 - CONSIGNES):

- **Vitesse pour 10V** (PAR: 680). La vitesse maximale du moteur est paramétrée, généralement elle coïncide avec la vitesse nominale indiquée sur la plaque du moteur.
- **Vitesse ref max** (PAR: 670). Limite extrême supérieure de vitesse : peut être paramétrée au maximum à 200% du bas de l'échelle de vitesse.
- **Vitesse ref min** (PAR: 672). Limite inférieure de vitesse peut être paramétrée au maximum à -200% du bas de l'échelle de vitesse.
- **Seuil Survitesse** (menu 24 - ALARM CONFIG, PAR: 4540). Limite pour l'alarme de survitesse.

• Bornes d'entrée et de sortie

Les bornes d'entrée sont déjà programmées par défaut comme suit:

- Borne 7	Entrée numérique E	Activation
- Borne 8	Entrée numérique 1	FR forward src, PAR 1042
- Borne 9	Entrée numérique 2	FR reverse src, PAR 1044
- Borne 10	Entrée numérique 3	Multi vit sel 0 src
- Borne 11	Entrée numérique 4	Multi vit sel 1 src
- Borne 12	Entrée numérique 5	Acquit alarme src
- Borne S3	+ 24V OUT	Alimentation E/S

Les bornes réservées aux sorties numériques par défaut sont configurées comme suit:

- Borne R14	Sortie numérique 1	Drive OK (relais 1)
- Borne R11	COM Sortie numérique 1	Commun sortie numérique 1 (Relais 1)
- Borne R24	Sortie numérique 2	Variateur prêt (relais 2)
- Borne R21	COM Sortie numérique 2	Commun sortie numérique 2 (Relais 2)
- Borne 13	Sortie numérique 3	Retard vitesse = 0
- Borne IC1	COM Sortie numérique 3/4	Commun sortie numérique 3/4
- Borne 14	Sortie numérique 4	Retard référence = 0
- Borne IS1	PS Sortie numérique 3/4	Alimentation sortie numérique 3/4

La programmation des signaux à poser sur les sorties numérique peut être effectuée avec les paramètres **Sortie dig 1...4 src** (menu 13 - SORTIES DIGITALES, PAR: de 1310 à 1316) en utilisant les programmations se trouvant dans la liste de sélection L_DIGSEL1.

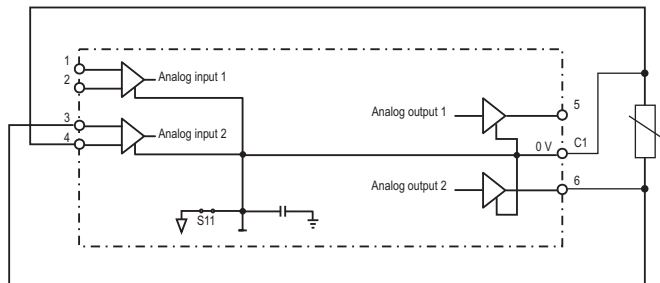
Sur le drive, on dispose également de deux sorties analogiques qui ne sont pas programmées en usine. Pour activer ces sorties, il faut paramétrer sur les paramètres **Sortie ana 1 src** (menu 15 - SORTIES ANA, PAR: 1800) et **Sortie ana 2 src** (PAR: 1802) un signal sélectionnable dans la liste de sélection L_ANOUT.

Le signal disponible à la sortie analogique 1 est $\pm 10V$, alors que celui de la sortie analogique 2 peut être sélectionné avec le paramètre **Sortie ana 2 type** (PAR: 1848) parmi:

0	0-20mA
1	4-20mA
2	$\pm 10V$

Il est possible d'adapter le signal des sorties analogiques à l'aide des paramètres **Sortie ana 1 gain** (PAR: 1808) et **Sortie ana 2 gain** (PAR: 1810).

Configuration d'une entrée analogique pour la lecture d'une sonde de température



Suit la description de la procédure de mise en service pour utiliser la carte de réglage **ADV200** de l'entraînement, afin d'acquérir la température d'un moteur avec capteurs **KTY84 / PTC**:

- La sonde peut être alimentée via la sortie analogique 2 de ADV200 ; brancher ensuite le signal sur l'entrée analogique 2, comme indiqué (au choix, il est possible d'utiliser l'entrée 1) ;
- Configurer la sortie analogique 2 sur "courant", en utilisant le cavalier prévu à cet effet (S3=I)
- Configurer l'entrée analogique 2 (ou 1) sur "tension", en utilisant le cavalier prévu à cet effet (S2=V ou S1=V) ;
- Dans le menu **SORTIES ANALOGIQUES**, attribuer la valeur "**0..20mA**" au paramètre **Sortie ana 2 type** (PAR 1848).
- Dans le menu **ENTREES ANALOGIQUES**, attribuer la valeur «-10V..+10V» au paramètre **Entré ana 2 type** (PAR 1552) ou au paramètre **Entré ana 1 type** (PAR 1502) ;
- Dans le menu **SORTIES ANALOGIQUES**, attribuer au paramètre **Sortie ana 2 src** (PAR 1802) la sélection "**Zéro**", permettant d'imposer un courant nul en sortie ;
- Dans le menu **ENTREES ANALOGIQUES**, effectuer l'étalonnage automatique offset de l'entrée analogique choisie : 1 ou 2, à l'aide du paramètre **E ana 1 offset cond** (PAR 1506) ou du paramètre **E ana 2 offset cond** (PAR 1556) ;
- Dans le menu **SORTIES ANALOGIQUES**, attribuer au paramètre **Sortie ana 2 src** (PAR 1802) la sélection "**Courant KTY/PTC**", permettant d'imposer un courant de **2mA** en sortie pour alimenter la sonde de température ;
- Dans le menu **CONFIG ALARMES**, attribuer la valeur "**KTY84 An1**" ou "**KTY84 An2**" au paramètre **Choix sonde moteur** (PAR 4530), suivant l'entrée analogique sélectionnée ;
- Dans le menu **MONITEUR**, le paramètre **Température moteur** (PAR 290) affiche la température du moteur en °C ;
- Dans le menu **CONFIG ALARMES**, le paramètre **Res.sonde mot visu** (PAR 4536) affiche la mesure de résistance de la sonde en Ohm ;
- Dans le menu **ENTREES ANALOGIQUES**, le paramètre **Entrée ana 1 filtre** (PAR 1510) ou **Entrée ana 2 filtre** (PAR 1560) peut être utilisé pour filtrer les mesures de résistance et température.

• Clavier

En utilisant la touche **LOC / REM** avec l'entrée d'activation ouverte (borne 7 du bornier T2), il est possible de commander la marche, l'arrêt et l'inversion de la

rotation du moteur en utilisant le clavier opérateur du drive, alors que la vitesse peut être contrôlée par le potentiomètre ou par un signal analogique. Si l'on veut utiliser une référence de vitesse numérique, voir l'exemple au chapitre «7.3.3 Mode d'interconnexions des variables», page 107. La référence peut avoir des valeurs positives et négatives, permettant ainsi d'inverser le sens de rotation du moteur.

En fermant l'entrée d'activation, maintenant il est possible d'activer la marche du moteur en appuyant sur la touche **START** le moteur commencera la rampe d'accélération et arrivera à la vitesse paramétrée avec direction FWD. Pendant la marche, il est possible de varier la vitesse sur le paramètre **Dig ramp ref 1** (PAR: 600) ainsi que les rampes d'accélération/décélération sur les paramètres **Acceleration temps 0** (PAR: 700) et **Deceleration temps 0** (PAR: 702).

Il est possible d'inverser le sens de rotation en appuyant sur la touche **FWD/REV**. Pour arrêter le moteur avec la rampe de décélération, appuyer sur la touche **STOP**.

Si le contact d'activation est ouvert, le pont variateur est immédiatement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.

Pour revenir au contrôle avec les commandes par bornier et référence de vitesse analogique:

1. Arrêter le moteur
2. Ouvrir la borne d'activation
3. Appuyer de nouveau sur la touche **LOC / REM**.

Remarque !

Pour d'autres personnalisations et pour tout ce qui n'est pas précisé dans cette partie, voir la description des paramètres du Manuel des Fonctions et Paramètres dans le cd-rom fourni avec le drive.

7.3 Programmation

7.3.1 Visualisation Menu

La visualisation du menu de programmation est disponible dans deux modes sélectionnés par le paramètre Mode d'accès (menu 04 - CONFIGURATION), voir le chapitre «6.5.2 Sélection mode Facile / Expert», page 61 :

- **Facile**(par défaut) on ne visualise que les paramètres principaux.
- **Expert** on visualise tous les paramètres.

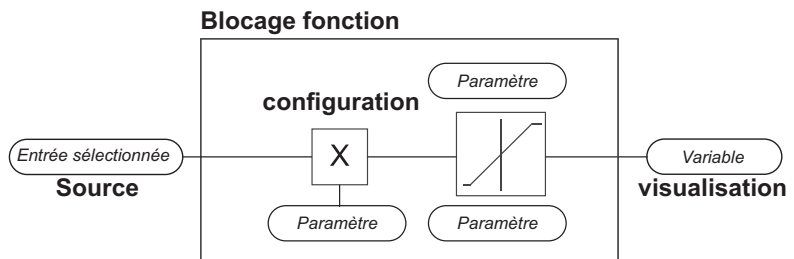
7.3.2 Programmation des signaux analogiques et numériques d'entrée aux "blocages fonction"

Les signaux, les variables et les paramètres de chaque "blocage fonction" du drive, sont interconnectés entre eux pour réaliser les configurations et les contrôles à l'intérieur du système de régulation.

La gestion et la modification des signaux, des variables et des paramètres peuvent être effectuées par le clavier, par le port série à l'aide du configurateur pour ordinateur ou par la programmation de bus de terrain.

Le mode de programmation s'effectue selon la logique indiquée ci-dessous :

- src** (source; ex.: **Ramp ref 1 src**, PAR: 610)
Par cette dénomination, on définit **la provenance de l'entrée au blocage fonction**, c'est-à-dire le signal à élaborer à l'intérieur du blocage fonction. Les différentes configurations sont définies dans les listes de sélection correspondantes.
- cfg** (configuration; ex. : **Mpot init cfg**, PAR: 880)
Par cette dénomination, on définit **la programmation du paramètre et l'action qu'il effectuera sur le blocage fonction**.
Par exemple : temps de Rampe, régulation des références internes, etc...
- visu** (visualisation; ex. : **Ramp ref 1 visu**, PAR: 620)
Par cette dénomination, on définit **la variable à la sortie du blocage fonction, résultant des élaborations effectuées dans le blocage même**.



7.3.3 Mode d'interconnexions des variables

La **source** permet d'attribuer le signal de contrôle désiré à l'entrée du blocage fonction.

Cette opération est réalisée à l'aide des listes de sélection prévues à cet effet.

La provenance des signaux de contrôle peut être de :

1 – Borne physique

Les signaux analogiques et numériques proviennent du bornier de la carte de régulation et/ou de ceux des cartes d'expansion.

2 – Variables à l'intérieur du drive

Variables à l'intérieur du système de régulation du drive, provenant d'élaborations des "blocages fonction", effectuées par le clavier, le configurateur de l'ordinateur ou le bus de terrain

Exemple pratique

Les exemples fournis ci-après indiquent avec quelle philosophie et mode peuvent être effectuées des opérations plus ou moins complexes à l'intérieur de chaque "blocages fonction", dont le résultat représentera la sortie du blocage même.

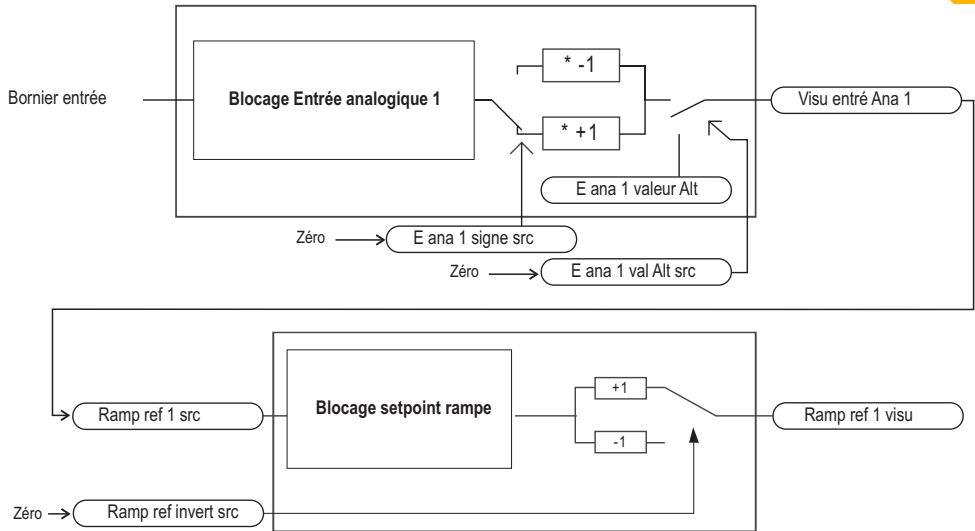
• Exemple: modification de la source de la Référence de Vitesse

La référence principale du drive (dans la configuration par défaut) **Ramp ref 1 visu** (PAR: 620) est produite par la sortie du blocage fonction "**Blocage setpoint rampe**" et a comme source par défaut le signal **Visu entré Ana 1** (PAR: 1500), provenant de la sortie du blocage fonction "**Blocage Entrée analogique 1**", dans ce cas correspondant à l'entrée analogique 1 du bornier des signaux.

Pour modifier la source de la référence d'entrée analogique en une référence numérique interne au drive, il faut changer le signal à l'entrée du "**Blocage setpoint rampe**", en se portant sur le paramètre **Ramp ref 1 src** (PAR: 610) et en paramétrant une nouvelle référence parmi figurant sur la liste de sélection **L_MLTREF**, par exemple **Dig ramp ref 1** (PAR: 600).

• Exemple: inversion du signal de la référence analogique

Pour effectuer l'inversion du signal à la sortie du blocage de l'entrée analogique 1 "**Blocage Entrée analogique 1**", il faut modifier la valeur du paramètre **E ana 1 signe src** (PAR: 1526), par défaut paramétré sur Zéro (aucune opération) et sélectionner la source de commande parmi celles figurant sur la liste de sélection **L_DIGSEL2**, par exemple **Visu entrée dig X**, Un (fonction toujours active), etc..



On peut donc constater, des schémas figurant ci-dessus, la philosophie d'élaboration interne des "blocages fonction" individuels et le résultat de ces modifications sur les autres "blocages fonction" interconnectés.

Remarque !

Voici la description rapide des fonctions des autres paramètres figurant dans les blocages fonction et n'étant pas indiquées pour les modification en exemple.

Le paramètre **E ana 1 val Alt src** (PAR: 1528) permet de sélectionner une référence alternative pour la sortie **Visu entré Ana 1** (PAR: 1500).

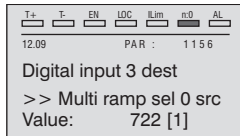
Le paramètre **E ana 1 valeur Alt** (PAR: 1524) détermine la valeur de la référence alternative pour la sortie **Visu entré Ana 1** (PAR: 1500).

Le paramètre **Ramp ref invert src** (PAR: 616) permet de sélectionner la source pour la commande d'inversion de la sortie du blocage fonction de "**Blocage setpoint rampe**".

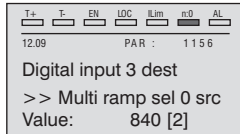
Le signal résultant à la sortie du blocage de "**Blocage setpoint rampe**" sera visualisé dans le paramètre **Ramp ref 1 visu** (PAR: 620).

7.3.4 Destination multiple

On peut attribuer à chaque entrée plusieurs fonctions en même temps : pour visualiser combien et quelles fonctions ont été attribuées à la simple entrée, il faut aller sur le paramètre correspondant «dest» et contrôler s'il y a un numéro entre parenthèses carrées à la droite du numéro du paramètre sélectionné (comme indiqué sur la figure suivante).



Si un numéro est présent, il faut appuyer sur la touche pour passer à la visualisation de la source suivante appliquée à l'entrée sélectionnée.



8 - Résolution des problèmes

8.1 Alarmes

Remarque !

Pour la réinitialisation des alarmes, voir le [chapitre 6.6.1](#).

Dans le tableau suivant, le Code est visible seulement par la ligne port série.

Code	Message d'erreur visualisé sur l'afficheur	Sous-code	Description
0	Pas d'alarme	Condition : Aucune alarme présente	
1	Surtension	Condition : Alarme de surtension dans le DC link due à l'énergie récupérée par le moteur. La tension qui arrive à la partie de puissance du drive est trop élevée par rapport au seuil maximum correspondant à la programmation du paramètre PAR 560 Tension réseau .	
		Solution : - Allonger la rampe de décélération. - Utiliser une résistance de freinage entre les bornes BR1 et BR2 pour dissiper l'énergie de récupération - Utiliser la fonction Contrôle VCC	
2	Sous tension	Condition : Alarme de sous-tension dans le DC link. La tension qui arrive à la partie de puissance du drive est trop basse par rapport au seuil minimum correspondant à la programmation du paramètre PAR 560 Tension réseau due à : - tension du réseau trop basse ou chutes de tension trop prolongées. - mauvais raccordement des conducteurs (par exemple bornes de contacteur, d'inductance, de filtre etc, mal serrées).	
		Solution : Contrôler les raccordements.	
3	Défaut terre	Condition : Alarme de court-circuit vers la masse	
		Solution : - Contrôler les câblages du drive et du moteur. - Contrôler que le moteur n'est pas à la masse.	
4	Surintensité	Condition : Alarme d'intervention instantanée de la protection surcourant. La cause peut être la programmation incorrect des paramètres du régulateur de courant ou un court-circuit entre les phases ou vers la terre sur la sortie du drive.	
		Solution : - Contrôler les paramètres du régulateur de courant - Contrôler les câblages vers le moteur	
5	Desaturation	Condition : Alarme instantanée de surcourant à l'intérieur du pont IGBT.	
		Solution : Arrêter et remettre en marche le drive. Si l'alarme persiste, il faut contacter le service d'assistance technique	
6	Multi sousTens	Condition : On a effectué un nombre de tentatives de redémarrage automatique après l'alarme de sous-tension supérieur à la valeur paramétrée PAR 4650 Tentat redem sstns dans l'intervalle de temps PAR 4652 Attente tentat ssten .	
		Solution : Trop d'alarmes de Sous-tension se sont produites. Appliquer les solutions suggérées pour l'alarme Sous-tension.	
7	Multi Surlnten	Condition : Deux tentatives de redémarrage automatique ont été effectuées après l'alarme de Surintensité dans l'intervalle de temps de 30 secondes. S'il se passe plus de 30 secondes après l'intervention de l'alarme Surintensité le comptage des tentatives déjà effectuées est remis à zéro	
		Solution : Trop d'alarmes de Surintensité se sont produites. Appliquer les solutions suggérées pour l'alarme Surintensité .	

8	Multi désatur	Condition : Deux tentatives de redémarrage automatique ont été effectuées après l'alarme de Désaturation dans l'intervalle de temps de 30 secondes. S'il se passe plus de 30 secondes après l'intervention de l'alarme Désaturation le comptage des tentatives déjà effectuées est remis à zéro
		Solution : Trop d'alarmes de Désaturation se sont produites. Appliquer les solutions suggérées pour l'alarme Désaturation.
9	Var trop chaud	Condition : Alarme température dissipateur trop élevée
		Solution : - Contrôler que le ventilateur de refroidissement fonctionne normalement. - Contrôler que les dissipateurs ne sont pas colmatés
10	Heatsinks OTUT	Condition : Alarme température dissipateur trop élevée ou trop basse. La température a dépassé la limite supérieure ou inférieure de la température paramétrée pour le transducteur de température linéaire.
		Solution : - Contrôler que le ventilateur de refroidissement fonctionne normalement. - Contrôler que les dissipateurs ne sont pas colmatés. - Contrôler que les ouvertures pour l'air de refroidissement de l'armoire ne sont pas bouchées.
11	Air trop chaud	Condition : Alarme température de l'air à l'entrée trop élevée.
		Solution : Contrôler le fonctionnement du ventilateur.
12	Mot trop chaud	Condition : Alarme d'échauffement du moteur. Les causes possibles peuvent être : - Cycle de charge appliqué trop lourd - La température du milieu ambiant où est installé le moteur est trop élevée - Si le moteur est équipé d'une ventilation forcée : Le ventilateur ne fonctionne pas - Si le moteur n'est pas équipé d'une ventilation forcée : charge trop élevée à petite vitesse. Le refroidissement du ventilateur, monté sur l'arbre moteur, n'est pas suffisant pour ce cycle de charge. - Le moteur est utilisé à une fréquence inférieure à la fréquence nominale, causant ainsi des pertes magnétiques supplémentaires.
		Solution : - Modifier le cycle de fonctionnement. - Installer une ventilation forcée sur le moteur.
13	Surcharge Var	Condition : Alarme surcharge drive. Elle est provoquée par le dépassement du seuil de surcharge de l'accumulateur de l'image thermique I ² t du drive.
		Solution : Contrôler que la grandeur du drive est appropriée à l'application.
14	Surcharge Mot	Condition : Alarme surcharge moteur. Le courant absorbé pendant le fonctionnement est supérieur à la valeur de la plaque du moteur. Cela est dû au dépassement du seuil de surcharge de l'accumulateur de l'image thermique I ² t du moteur.
		Solution : - Réduire la charge du moteur. - Augmenter la grandeur du moteur.
15	ResFrein schar	Condition : Alarme surcharge résistance de freinage . Le courant absorbé par la résistance est supérieur au courant nominal. Cela est dû au dépassement du seuil de surcharge de l'accumulateur de l'image thermique I ² t de la résistance de freinage.
		Solution : Augmenter la valeur en Watt des résistances de freinage
16	Manque Phase	Condition : Alarme absence de phase d'alimentation.
		Solution : Contrôler la tension de la ligne d'alimentation et l'éventuelle intervention des protections en amont du drive.

17	Alarm BusOptio	Condition : Erreur pendant la configuration ou erreur de communication.	
		XXX0H-X	Si le premier chiffre à gauche de "H" du sous-code d'alarme est 0, l'erreur est due à un problème de communication.
		XXXXH-X	Si le premier chiffre à gauche de "H" du sous-code d'alarme est autre que 0, l'erreur est due à un problème de configuration.
		Solution : Pour les erreurs de configuration, contrôler la configuration de la communication avec Bus, type de Bus, Baudrate, address, programmation des paramètres. Pour les erreurs de communication contrôler les câblages, les résistances de terminaison, la protection contre les parasites, les programmations des temps des timeout. Pour de plus amples informations, consulter le Manuel de la carte de bus utilisée.	
18	Alarme Opt 1ES	Condition : Erreur lors de la communication entre Régulation et carte d'expansion E/S dans le slot 1	
		Solution : Contrôler la bonne insertion, voir chapitre 10.5.	
19	Alarme Opt 2ES	Condition : Erreur lors de la communication entre Régulation et carte d'expansion E/S dans le slot 2 ou 3.	
		Solution: Contrôler la bonne insertion, voir chapitre 10.5.	
20	Alarm Opt Cod	Condition : Erreur lors de la communication entre Régulation et carte rétroaction Codeur.	
		Solution: Contrôler la bonne insertion, voir chapitre 10.5.	
21	Alarme Externe	Condition : Alarme externe présente. Une entrée numérique a été programmée comme alarme externe, mais la tension +24V n'est pas disponible sur la borne.	
		Solution: Contrôler le serrage des vis des bornes.	
22	Alar RetVitesse	Condition : Alarme perte de la rétroaction de vitesse. Le codeur n'est pas connecté, mal connecté ou il n'est pas sous tension : contrôler le fonctionnement du codeur en sélectionnant le paramètre PAR 260 Vitesse moteur dans le menu AFFICHAGE.	
		Solution : - contrôler le bon état du câblage du codeur. - Contrôler que le codeur est sous tension. - Avec le drive désactivé, faire tourner le moteur dans le sens horaire (vue côté bout d'arbre moteur). La valeur indiquée doit être positive. - Si la valeur indiquée ne change pas ou des valeurs sont indiquées au hasard, contrôler l'alimentation et le système des câbles du codeur. - Si la valeur indiquée est négative, intervenir sur les connexions du codeur. Changer le canal A+ et A- ou B+ et B-. - Contrôler le type exact d'électronique du codeur avec celui concernant la carte d'expansion. - Elle est activée en cas d'anomalie du codeur. Chaque type de codeur active une alarme "Perte rétroaction" en mode différent. Voir le paramètre 2172 Code défaut codeur pour l'information sur la cause de l'alarme et le chapitre D.1 Alarme perte rétroaction.	
23	Survitesse	Condition : Alarme survitesse moteur. La vitesse du moteur dépasse les limites paramétrées sur les paramètres PAR 670 Vitesse ref max et PAR 672 Vitesse ref min .	
		Solution: - Limiter la référence de vitesse. - Contrôler que le moteur n'est pas entraîné en survitesse pendant la rotation.	
24	Pert Csign Vit	Condition : Alarme perte de la référence de vitesse ; elle intervient si la différence entre la référence du régulateur de vitesse et la référence actuelle du moteur est supérieure à 100rpm. La condition se produit parce que le drive est passé en limite de courant. N'est disponible qu'en mode Flux Vect B.O. et Flux Vect B.F.	
		Solution : - Contrôler le câblage de la consigne de vitesse. - Contrôler le nombre de points du codeur.	

25	Alarm Arr Urg	Condition : Alarme arrêt d'urgence. Le bouton d'Arrêt du pavé a été enfoncé alors que le paramètre PAR 1008 Boutton Stop mode était configuré ArrUrg&Alarme. Actif en mode commande à distance (PAR 1012 = 1), avec les commandes aussi bien par bornier que par voie "Numérique", ainsi qu'en mode commande locale (PAR 1012 = 0) avec les commandes par "Bornier".
		Solution : Eliminer la cause pour laquelle il a fallu appuyer sur la touche Arrêt sur le clavier et réinitialiser le drive.
26	Coupure Puiss	Condition : Le drive a été activé sans être sous tension pour la partie puissance.
		Solution : Contrôler l'alimentation du drive.
27	Déf.EntSortExt	Condition : Problème de communication avec le module externe.
		Solution : Voir chapitre «8.1.2 Alarme "Déf.EntSortExt"», page 124
28	Déf FastLink	Condition : Problème de communication FastLink.
		Solution : Voir chapitre «8.1.3 Alarme "Fastlink"», page 125
29	Défaut frein	Condition : Mauvais réglage des paramètres de la fonction de contrôle frein.
		Solution : Consulter le menu FONCTIONS/CONTRÔLE FREIN.
30	Motor pre OT	Condition : Pré-alarme de sur-température moteur. Il s'agit d'une valeur de seuil en % par rapport à PAR 4532 Seuil res.sonde mot ,
		Solution : - Valeur configurée insuffisante par rapport au cycle de chargement - Cycle de chargement sévère,
31	Mot phase loss	Condition : Absence d'une phase de sortie.
		Solution : Vérifier le raccordement entraînement/moteur.
32	Pas utilisé 2	
33 ... 40	Alarme PLC1 ... Alarme PLC8	Condition : L'application active développée en milieu IEC 61131-3 a trouvé les conditions réelles pour activer cette alarme spécifique. La signification de l'alarme dépend du type d'application. Pour plus de fonctions voir la documentation concernant l'application spécifique.
		XXXXH-X Le code XXXXH-X indique la cause de l'erreur : prendre note pour approfondir avec le service assistance.
		Solution : Voir la documentation concernant l'application activée.
41	Watchdog	Condition : peut se produire pendant le fonctionnement lorsqu'on active la protection watchdog du micro ; l'alarme est insérée dans la liste des alarmes et l'historique des alarmes. Après cette alarme : - le drive effectue automatiquement une réinitialisation - le contrôle du moteur n'est pas disponible.
		XXXXH-X Le code XXXXH-X indique la cause de l'erreur : prendre note pour approfondir avec le service assistance.
		Solution : Si l'alarme est la conséquence d'une variation de configuration du drive (programmation paramètre, installation option, téléchargement d'une application PLC) il faut l'éliminer. Arrêter et remettre en marche le drive.
42	Erreur Trapp	Condition : peut se produire pendant le fonctionnement lorsqu'on active la protection trap du micro ; l'alarme est insérée dans la liste des alarmes et alarm log. Après cette alarme : - le drive effectue automatiquement une réinitialisation - le contrôle du moteur n'est pas disponible.
		XXXXH-X Le code XXXXH-X (SubHandler-Class) indique la cause de l'erreur: prendre note pour approfondir avec le service assistance.
		Solution : Si l'alarme est la conséquence d'une variation de configuration du drive (programmation paramètre, installation option, téléchargement d'une application PLC), il faut l'éliminer. Arrêter et remettre en marche le drive.

43	Erreur système	Condition : peut se produire pendant le fonctionnement lorsqu'on active la protection du système d'exploitation ; l'alarme est insérée dans la liste des alarmes et alarm log. Après cette alarme: - le drive effectue automatiquement une réinitialisation - le contrôle du moteur n'est pas disponible.
		XXXXH-X Le code XXXXH-X (Error-Pid) indique le type d'erreur : prendre note pour approfondir avec le service assistance.
		Solution : Si l'alarme est la conséquence d'une variation de configuration du drive (programmation paramètre, installation option, téléchargement d'une application PLC) il faut l'éliminer. Arrêter et remettre en marche le drive.
44	Err Utilisat	Condition : peut se produire pendant le fonctionnement lorsqu'on active la protection du logiciel ; l'alarme est insérée dans la liste des alarmes et alarm log. Après cette alarme: - le drive effectue automatiquement une réinitialisation - le contrôle du moteur n'est pas disponible.
		XXXXH-X Le code XXXXH-X (Error-Pid) indique la cause de l'erreur : prendre note pour approfondir avec le service assistance.
		Solution : Si l'alarme est la conséquence d'une variation de configuration du drive (programmation paramètre, installation option, téléchargement d'une application PLC) il faut l'éliminer. Arrêter et remettre en marche le drive.
45	Err Paramétrag	Condition : si une erreur se produit pendant l'activation de la base de données des paramètres sauvegardée en flash ; l'alarme est insérée dans la liste des alarmes et l'historique des alarmes.
		XXXXH-X Le code XXXXH-X indique L'IPA du paramètre qui est paramétré hors des limites consenties pour l'activation de la base de données.
		Solution : Paramétrer le paramètre qui provoque l'erreur à une valeur, dans les limites de paramétrage, et effectuer une commande Sauvegarde paramètre, puis arrêter et remettre en marche le drive. Si l'IPA du paramètre n'est pas indiqué sur la Manuel, il faut contacter le service après vente.
46	Ret CFG Usine	Condition : peut se produire pendant le téléchargement de la base de données des paramètres sauvegardée en flash. C'est normal si elle se produit dans les conditions suivantes : lors du premier démarrage, lorsqu'on télécharge une nouvelle version de firmware, quand on installe la régulation sur une nouvelle grandeur, quand on change la région. Si ce message s'affiche lorsque le drive est déjà en service, cela signifie qu'un problème s'est produit dans la base de données des paramètres sauvegardés dans Flash. Si ce message s'affiche le drive rétablir la base de données par défaut, c'est-à-dire téléchargée lors du download.
		0001H-1 La base de données sauvegardée n'est pas valable
		0002H-2 La base de données sauvegardée n'est pas compatible
		0003H-3 La base de données sauvegardée correspond à une grandeur différente de la grandeur actuelle
		0004H-4 La base de données sauvegardée correspond à une région différente de la région actuelle
		Solution: Paramétrer les paramètres à la valeur désirée et exécuter Sauvegarde paramètre
47	Err config plc	Condition : peut se produire pendant le téléchargement de l'application Mdplc L'application Mdplc se trouvant sur le drive n'est pas exécutée.
		0004H-4 L'application téléchargée a le Crc sur DataBlock et Function table différente
		0005H-101 L'application téléchargée a un identificateur non valable (Info)
		0006H-102 L'application téléchargée utilise un numéro erroné de task (Info)
		0006H-103 L'application téléchargée a une configuration erronée de logiciel
		0006H-104 L'application téléchargée a le Crc sur DataBlock et Function table différente
		0006H-105 Une Erreur Trapp ou une Erreur système s'est produite. Le drive a effectué automatiquement une opération de Power-up. Application pas exécutée. Voir dans Alarm List d'autres informations concernant l'erreur qui s'est produite.
		0006AH-106 L'application téléchargée a un identificateur non valable (Task)

		006BH-107 L'application téléchargée utilise un numéro erroné de task (Task) 006CH-108 L'application téléchargée a le Crc erroné (Tableaux + Code) Solution : Eliminer l'application Mdplc ou télécharger une application Mdplc correcte.
48	Charg CFG usin	Condition : peut se produire pendant le téléchargement de la base de données des paramètres sauvegardée dans la Flash de l'application Mdplc. C'est normal si elle se produit lors du premier démarrage, après avoir téléchargé une nouvelle application. Si ce message s'affiche lorsque le drive est déjà en service, cela signifie qu'un problème s'est produit dans la base de données des paramètres sauvegardés dans Flash. Si ce message s'affiche, le drive effectue automatiquement la commande Chgt param d'usine PAR 580 . 0001H-1 La base de données sauvegardée n'est pas valable Solution : Paramétrer les paramètres sur la valeur désirée et effectuer Sauver les paramètres.
49	Key failed	Condition : peu se produire pendant la phase d'alimentation du drive si la clé d'activation erronée est insérée pour une donne fonction firmware. 0001H-1 Clé pour PLC erronée. Application PLC non disponible. Solution : Demander à Gefran la clé correcte d'habilitation de la fonction firmware désirée.
50	Erreur codeur	Condition : Une erreur peut se présenter à l'alimentation du drive, pendant la phase de configuration du codeur exécutée pour chaque configuration du paramètre 552 Mode de régulation . 100H-256 Cause : Une erreur s'est produite pendant la phase de configuration : les informations reçues par le codeur ne sont pas fiables. Si le codeur est utilisé pour la rétroaction, une alarme de Alar RetVitess [22] est générée. Solution: Exécuter les mesures suggérées pour l'alarme de Alar RetVitess [22] 200H-512 Cause : Le firmware sur la carte en option du codeur n'est pas compatible avec celui sur la carte de régulation. Les informations reçues du codeur ne sont pas fiables. Solution: Consulter le personnel Gefran pour actualiser le firmware de la carte en option du codeur.
51	Opt chg config	Condition : peut se produire en phase d'alimentation du drive si une carte d'expansion a été enlevée ou remplacée, si la clé d'activation erronée est insérée pour une fonction donnée du firmware 0064H-100 Carte du slot 1 enlevée. 0014H-20 Carte du slot 2 enlevée. 0003H-3 Carte du slot 3 enlevée. 0078H-120 Carte du slot 1 et du slot 2 enlevée. 0067H-103 Carte du slot 1 et du slot 3 enlevée. 0017H-23 Carte du slot 2 et du slot 3 enlevée. 007BH-123 Carte du slot 1, du slot 2 et du slot 3 enlevée. Solution: Contrôler la configuration hardware, puis appuyer sur la touche ESC . Pour enregistrer la nouvelle configuration hardware effectuer un enregistrement des paramètres (Sauvegarde paramètre , menu 04.01 par. 550).
52	Pas utilisé 3	
53 ... 60	Alarme PLC 9 ... Alarme PLC 16	Condition : L'application active développée dans l'environnement IEC 61131-3 a vérifié les conditions nécessaires pour déclencher cette alarme spécifique. La signification de l'alarme dépend du type d'application. Pour d'autres fonctions, se reporter à la documentation relative à l'application spécifique. XXXXH-X Le code XXXXH-X indique la cause de l'erreur : en prendre note pour d'ultérieures analyses avec le service après-vente. Solution : Se reporter à la documentation relative à l'application active.

8.1.1 Alarme Alar RetVitesse en fonction du type de retour

Remarque !

Pour la bonne interprétation des causes qui ont déclenché l'alarme, il est nécessaire de lire le paramètre 17.30 **Défaut rétroaction**, PAR. 2172, dans les modalités indiquées ci-après.

Prendre les chiffres du nombre au format hexadécimal et le saisir du tableau suivant :

	D7..D4	D3	D2	D1	D0
Valeur					

Pour chaque valeur de D0, D1, D2, D3 différente de 0x0 (0x0 = aucune alarme active), chercher dans le tableau suivant en quelles sous-valeurs, elle peut être décomposée.

D0 D1 D2 D3				
0x0	0x0	0x0	0x0	0x0
0x1	0x0	0x0	0x0	0x1
0x2	0x0	0x0	0x2	0x0
0x3	0x0	0x0	0x2	0x1
0x4	0x0	0x4	0x0	0x0
0x5	0x0	0x4	0x0	0x1
0x6	0x0	0x4	0x2	0x0
0x7	0x0	0x4	0x2	0x1
0x8	0x8	0x0	0x0	0x0
0x9	0x8	0x0	0x0	0x1
0xA	0x8	0x0	0x2	0x0
0xB	0x8	0x0	0x2	0x1
0xC	0x8	0x4	0x0	0x0
0xD	0x8	0x4	0x0	0x1
0xE	0x8	0x4	0x2	0x0
0xF	0x8	0x4	0x2	0x1

Dans le tableau relatif au type de codeur utilisé, charger les sous-valeurs obtenues par chaque chiffre D0, D1, D2 et D3 dans les colonnes correspondantes Valeur.D0, Valeur.D1, Valeur.D2 et Valeur.D3.

Exemple avec codeur Endat :

PAR 2172 = A0H

Prendre les chiffres du nombre au format hexadécimal et le saisir du tableau suivant:

	D7..D4	D3	D2	D1	D0
Valeur				0xA	0x0

Pour chaque valeur de D0, D1, D2, D3 différente de 0x0, chercher dans le tableau 1 en quelles sous-valeurs, elle peut être décomposée.

D0 D1 D2 D3				
0x0	0x0	0x0	0x0	0x0
0x1	0x0	0x0	0x0	0x1

0x2	0x0	0x0	0x2	0x0
0x3	0x0	0x0	0x2	0x1
0x4	0x0	0x4	0x0	0x0
0x5	0x0	0x4	0x0	0x1
0x6	0x0	0x4	0x2	0x0
0x7	0x0	0x4	0x2	0x1
0x8	0x8	0x0	0x0	0x0
0x9	0x8	0x0	0x0	0x1
0xA	0x8	0x0	0x2	0x0
0xB	0x8	0x0	0x2	0x1
0xC	0x8	0x4	0x0	0x0
0xD	0x8	0x4	0x0	0x1
0xE	0x8	0x4	0x2	0x0
0xF	0x8	0x4	0x2	0x1

Exemple : le chiffre D1 avec la valeur 0xA est constitué des sous-valeurs 0x2 et 0x8.

Dans le tableau relatif au type de codeur utilisé, charger les sous-valeurs obtenues par chaque chiffre D0, D1, D2 et D3 dans les colonnes correspondantes Valeur.D0, Valeur.D1, Valeur.D2, Valeur.D3

Valeur.D1 = 2H

Cause : (CRC_CKS_P) des signaux SSI perturbés sont la cause d'une erreur CKS ou de Parité.

Valeur.D1 = 8H

Cause : (DT1_ERR) Le codeur a relevé une anomalie dans son propre fonctionnement et le signale au Drive par Error bit. Dans les bits 16..31, est présent le type de dysfonctionnement relevé par le codeur.

• Alarme Alar RetVitesse [22] avec codeur incrémentiel numérique

Bit	Valeur					Nom	Description
	D7..D4	D3	D2	D1	D0		
0					0x1	CHA	Cause: Impulsions absentes ou perturbations sur le canal A incrémentiel. Solution: Vérifier le raccord du canal A codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur. Contrôler les paramètres 2102 Alim. codeur 1 et 2104 Config.entr.codeur 1 (si le codeur 1 est utilisé). Contrôler les paramètres 5102 Alim. codeur 2 et 5104 Config.entr.codeur 2 (si le codeur 2 est utilisé).
1					0x2	CHB	Cause: Impulsions absentes ou perturbations sur le canal B incrémentiel. Solution: Vérifier le raccord du canal B codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur. Contrôler les paramètres 2102 Alim. codeur 1 et 2104 Config.entr.codeur 1 (si le codeur 1 est utilisé). Contrôler les paramètres 5102 Alim. codeur 2 et 5104 Config.entr.codeur 2 (si le codeur 2 est utilisé).
2					0x4	CHZ	Cause: Impulsions absentes ou perturbations sur le canal Z incrémentiel. Solution: Vérifier le raccord du canal Z codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur. Contrôler les paramètres 2102 Alim. codeur 1 et 2104 Config.entr.codeur 1 (si le codeur 1 est utilisé). Contrôler les paramètres 5102 Alim. codeur 2 et 5104 Config.entr.codeur 2 (si le codeur 2 est utilisé).

- Alarme Alar RetVitesse [22] avec codeur incrémentiel Sinus

Bit	Valeur					Nom	Description
	D7..D4	D3	D2	D1	D0		
3					0x8	MOD_INCR	<p>Cause: Niveau de tension incorrect ou perturbations sur les signaux des canaux A-B incrémentiels.</p> <p>Solution: Vérifier le raccord des canaux A-B codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2108 Signal codeur 1 Vpp.</p>

- Alarme Alar RetVitesse [22] codeur SinCos

Bit	Valeur					Nom	Description
	D7..D4	D3	D2	D1	D0		
3					0x8	MOD_INCR	<p>Cause: Niveau de tension incorrect des canaux ou perturbations sur les signaux des canaux A-B incrémentiels.</p> <p>Solution: Vérifier le raccord des canaux A-B codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2108 Signal codeur 1 Vpp.</p>
4				0x1	0x0	MOD_ABS	<p>Cause: Niveau de tension incorrect des canaux ou perturbations sur les signaux des canaux SinCos absolus.</p> <p>Solution: Vérifier le raccord des canaux A-B codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2108 Signal codeur 1 Vpp.</p>

- Alarme Alar RetVitesse [22] codeur absolu SSI

Bit	Valeur					Nom	Description
	D7..D4	D3	D2	D1	D0		
3					0x8	MOD_INCR	<p>Cause: Niveau de tension incorrect des canaux ou perturbations sur les signaux des canaux A-B incrémentiels.</p> <p>Solution: Vérifier le raccord des canaux A-B codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2108 Signal codeur 1 Vpp.</p>
5				0x2	0x0	CRC_CKS_P	<p>Cause: Signaux SSI absents ou perturbés.</p> <p>Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2112 Bit SSI codeur 1.</p>
8			0x1	0x0	0x0	Setup error	<p>Cause: Une erreur s'est produite pendant la phase de configuration.</p> <p>Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2112 Bit SSI codeur 1.</p>

• Alarme Alar RetVitesse avec codeur absolu EnDat

Bit	Valeur					Nom	Description
	D7..D4	D3	D2	D1	D0		
3					0x8	MOD_INCR	Cause: Niveau de tension incorrect des canaux ou perturbations sur les signaux des canaux A-B incrémentiels.
							Solution: Vérifier le raccord des canaux A-B codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2108 Signal codeur 1 Vpp .
5				0x2	0x0	CRC_CKS_P	Cause: des signaux SSI absents ou perturbés provoquent une erreur sur CRC.
							Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 .
8			0x1	0x0	0x0	Setup error	Cause: Une erreur s'est produite pendant la phase de configuration.
							Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 .

Les situations suivantes se présentent en phase de réinitialisation du codeur, suite à l'activation de **Alar RetVitesse** [22]

Bit	Valeur					Nom	Description			
	D7..D4	D3	D2	D1	D0					
6				0x4	0x0	ACK_TMO	Cause: des signaux SSI absents ou perturbés provoquent une erreur sur CRC.			
							Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 .			
7				0x8	0x0	DT1_ERR	Cause: Le codeur a relevé une anomalie dans son propre fonctionnement et le signale au drive par bit DT1. Dans les bits 16..31, on trouvera le type de dysfonctionnement relevé par le codeur.			
							Solution: Voir le manuel technique du fabricant du codeur.			
16.31	xxxx						Bit		=0	=1
							0	Source Lumière	OK	Panne (1)
							1	Amplitude du signal	OK	Erreur (1)
							2	Valeur position	OK	Erreur (1)
							3	Survoltage	NON	Oui (1)
							4	Sous-voltage	NON	Sous-voltage alimentation (1)
							5	Sur-courant	NON	Oui (1)
							6	Batterie	OK	Changer la batterie (2)
							7..15			
							(1) Peut également être configuré après mise sous tension ou hors tension.			
(2) Seulement pour les codeurs avec batterie-tampon.										

- Alarme Alar RetVitesse [22] avec codeur absolu Hiperface

Bit	Valeur					Nom	Description
	D7..D4	D3	D2	D1	D0		
3					0x8		Cause: Niveau de tension incorrect des canaux ou perturbations sur les signaux des canaux A-B incrémentiels. Solution: Vérifier le raccord des canaux A-B codeur-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 ; vérifier le paramètre 2108 Signal codeur 1 Vpp .
5				0x2	0x0		Cause: des signaux SSI perturbés provoquent une erreur CKS ou de Parité. Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 .
6				0x4	0x0		Cause: Le codeur ne reconnaît pas la commande qui lui a été envoyée et répond par ACK. Les signaux SSI absents génèrent une erreur TMO. Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 .
8			0x1	0x0	0x0		Cause: Une erreur s'est produite pendant la phase de configuration. Solution: Vérifier le raccord d'horloge et de codeur données-drive, vérifier le branchement de l'écran, contrôler la tension d'alimentation du codeur et le paramètre 2102 Alim.codeur 1 .

Les situations suivantes se présentent en phase de réinitialisation du codeur, suite à l'activation de **Alar RetVitesse** [22].

Bit	Valeur					Nom	Description		
	D7..D4	D3	D2	D1	D0				
7				0x8	0x0	DT1_ERR	Cause: Le codeur a relevé une anomalie dans son propre fonctionnement et le signale au drive par Error bit. Dans les bits 16..31, on trouvera le type de dysfonctionnement relevé par le codeur. Solution: Voir le manuel technique du fabricant du codeur.		
16.31	xxxx						Type	Code	Description
							Tranmission	09h	Bits parité transmis incorrects
								0AH	Somme de contrôle données transmises incorrecte
								0BH	Code commande incorrect
								0CH	Erreur nombre de données transmises
								0DH	Commande transmise non autorisée
								0FH	Erreur autorisation accès
								0EH	Champ sélectionné de LECTURE UNIQUEMENT
								10H	Définition champ donnée (re) non exécutable à cause de la taille du champ
								11H	Adresse indiquée non disponible dans le champ sélectionné
								12H	Champ sélectionné inexistant
								00H	Aucun erreur encodeur, aucun message d'erreur
								03H	Opération champ données désactivé

Bit	Valeur					Nom	Description		
	D7..D4	D3	D2	D1	D0				
							04H	Monitoring analogique non opérationnel	
							08H	Enregistrement décompte sur-flux	
							01H	Signaux analogiques encodeur non fiables	
							02H	Erreur synchronisation ou offset	
							05H-07H	Erreur hardware encodeur interne, aucune opération possible	
							1CH-1DH	Erreur échantillonnage, aucune opération possible	
							1EH	Température de service admise dépassée	

• **Alarme Alar RetVitesse [22] avec Resolver**

Code	Désignation	Description erreur	Eventuelle solution
0x00000001	D0 FAULT REGISTER	Erreur de parité configuration.	Réinitialiser la carte résolveur.
0x00000002	D1 FAULT REGISTER	L'erreur de phase dépasse l'intervalle de blocage phase.	
0x00000004	D2 FAULT REGISTER	La vitesse dépasse la vitesse de tracking admise.	
0x00000008	D3 FAULT REGISTER	L'erreur de tracking dépasse le seuil de perte du signal.	
0x00000010	D4 FAULT REGISTER	Les entrées sinus/cosinus dépassent le seuil d'accouplement erroné de dégradation du signal.	Vérifier le raccordement des broches d'entrée du résolveur (SIN-, SIN+, COS-, COS+); vérifier PAR 2128.
0x00000020	D5 FAULT REGISTER	Les entrées sinus/cosinus dépassent le seuil limite supérieur de dégradation du signal.	Vérifier le raccordement des broches d'entrée du résolveur (SIN-, SIN+, COS-, COS+); vérifier PAR 2126.
0x00000040	D6 FAULT REGISTER	Entrées sinus/cosinus inférieures au seuil de perte du signal.	Vérifier le raccordement des broches d'entrée du résolveur (SIN-, SIN+, COS-, COS+); vérifier PAR 2124.
0x00000080	D7 FAULT REGISTER	Entrées sinus/cosinus court-circuitées.	Vérifier si des broches d'entrée du résolveur (SIN-, SIN+, COS-, COS+) sont court-circuitées avec l'entrée d'alimentation ou le raccordement de mise à la terre de la carte du résolveur.

8.1.1.1 Réinitialisation de l'alarme Alar RetVitess

Les causes d'activation de l'alarme **Alar RetVitess [22]** et les informations reçues du codeur sont indiquées dans le paramètre **2172 Défaut rétroaction**.

Si aucune carte n'est installée, l'alarme **Alar RetVitess [22]** est déclenchée et le paramètre **2172 Défaut rétroaction** ne présente aucune cause. Plusieurs causes simultanées peuvent entrer en jeu.

Si aucune carte n'est reconnue, une routine est mise en action qui renvoie toujours **Alar RetVitess [22]** actif sans spécifier de cause.

8.1.1.2 Alarme erreur de codeur

Chaque fois que le drive est allumé, indépendamment du mode de régulation sélectionné, une phase de configuration est exécutée. Si, pendant la phase de configuration on relève une erreur, alors l'alarme **Alar RetVitess [22]** est déclenchée avec les codes suivants:

Bit	Valeur					Nom	Description
	D7..D4	D3	D2	D1	D0		
8			0x1	0x0	0x0	Setup error	Cause: Une erreur s'est produite pendant la phase de configuration. Après une telle signalisation, les informations reçues du codeur ne sont plus fiables.
							Solution: Exécuter les mesures suggérées par l'alarme Alar RetVitess [22], en fonction du type de codeur.
9			0x2	0x0	0x0	Compatibility error	Cause: Firmware sur la carte en option incompatible avec celui de la carte de régulation. Après une telle signalisation, les informations reçues du codeur ne sont plus fiables.
							Solution: Contacter Gefran pour actualiser le firmware de la carte en option.

8.1.2 Alarme "Déf.EntSortExt"

Le drive peut déclencher l'alarme **Déf.EntSortExt** [27] pour diverses causes. Au démarrage du drive, des problèmes de configuration peuvent se poser liés à la carte EXP-FL-XCAN-ADV ou à la paramétrisation.

Durant la phase de Config l'alarme peut dépendre d'une erreur de communication SDO.

Durant la phase de Control, le protocole de HeartBeat ou le NodeGuarding peut échouer parce que la communication avec le slave a été interrompue. Un message de Emergency envoyé par le slave peut générer l'alarme "**Déf.EntSortExt**" [27].

Chaque cause d'alarme peut être identifiée en fonction du Subcode associé à l'alarme.

Dans le tableau figurent les informations relatives aux Subcodes et à leur lien aux causes d'alarme, pour obtenir le diagnostic nécessaire pour intervenir sur le système.

Subcode		Description	Notes
0	0	BusLoss	Perte de communication dans l'état de Operational
1..51	1h..35h	SDO error	Erreur dans l'envoi du SDO. Consulter le tableau Configuration SDO en appendice pour identifier l'objet qui présente des problèmes
200	0xC8	CAN error	Problème hardware interne, s'il ne peut être résolu, changer la carte de régulation
202	0xCA	Config error	Le nombre de IO dans le module slave a changé. Contrôler le paramètre 5482 Info IO esterne. Sauvegarder les paramètres pour mémoriser la configuration actuelle.
203	0xCB	Lost Messages	TPDO arrivant du slave avec fréquence excessive. S'assurer que le slave respecte les spécifications CANopen sur les fréquences d'envoi des TPDO
204	0xCC	Opt IO installed	Une carte d'expansion IO interne en option a été installée. Les fonctions de la carte EXP-XCAN-ADV ne sont pas disponibles.
255..65535	0xFF..0xFFFF	Slave Emergency	Message d'Emergency du slave.

Dans le cas où l'alarme serait causée par l'arrivée d'un message d'Emergency envoyé par le slave, le Subcode contient l'Error code (Error code low and Error code Hi) du message, alors que 4 des 5 byte supplémentaires du message sont montrés par le paramètre 5486 **CodeDéf Ent/Sort.Ext**.

Contenu du message de Emergency :

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
Error code Low	Error code Hi	Error register	Info 0	Info 1	Info 2	Info3	Info4
Subcode	PAR 5486 CodeDéf Ent/Sort.Ext						

Pour les informations sur la signification du message de Emergency, consulter le manuel du slave.

8.1.3 Alarme "Fastlink"

Causes d'activation de l'alarme FastLink :

Bit					Nom	Description
	D3	D2	D1	D0		
0				0x1	Cks	Cause : le drive a détecté une erreur de checksum Solution : adopter toutes les précautions pour rendre le drive plus robuste aux interférences
1				0x2	Non utilisé	Cause : Solution :
2				0x4	Non utilisé	Cause : Solution :
3				0x8	Non utilisé	Cause : Solution :
4			0x1		Non utilisé	Cause : Solution :
5			0x2		RX Timeout	Cause : pendant 2 cycles consécutifs, le drive slave n'a pas reçu de nouveau frame de données. Solution : adopter toutes les précautions pour rendre le drive plus robuste aux interférences
6			0x4		Pwm sync slave	Cause : sur le drive slave, présence d'un problème sur la fonction qui permet de générer les signaux du Pwm synchronisés avec les signaux Pwm du Master et sur la fonction qui permet d'exécuter des Task de contrôle synchronisés avec exécution des Task de contrôle du Master. Pendant 4 cycles consécutifs, une erreur supérieure à l'erreur maximum admise a été détectée. Solution : adopter toutes les précautions pour rendre le drive plus robuste aux interférences
7			0x8		Cable open	Cause : absence fibre optique détectée Solution : contrôler branchement de la fibre optique
8		0x1			Setup error	Cause : une erreur s'est produite pendant la phase de configuration : les informations reçues du FastLink ne sont pas fiables. Solution : contrôler le réglage des paramètres pour FastLink.
9		0x2			Compatibility error	Cause : le firmware sur la carte en option du FastLink n'est pas compatible avec celui sur la carte de régulation. Solution : consulter le personnel Gefran pour actualiser le firmware de la carte fastlink en option.
10		0x4			Slave answer NOK	Cause : situation dans laquelle un esclave interrogé ne répond pas Solution : vérifier la connexion FastLink

8.2 Messages

Remarque ! Pour de plus amples informations, voir le [chapitre 6.7](#).

Index	Message d'erreur affiché à l'écran	Souscode	Description
1	Charger Param usine	Condition : peut se produire pendant le téléchargement de la base de données des paramètres sauvegardée dans flash. C'est normal s'il s'affiche dans les conditions suivantes : lors du premier démarrage, lorsqu'on télécharge une nouvelle version de firmware, quand on installe la régulation sur une nouvelle grandeur, quand on change la région. Si ce message s'affiche lorsque le drive est déjà en service, cela signifie qu'un problème s'est produit dans la base de données des paramètres sauvegardés dans Flash. Si ce message s'affiche, le drive rétablit la base de données par défaut c'est-à-dire celle téléchargée en phase de download.	
		0001H-1	La base de données sauvegardée n'est pas valable
		0002H-2	La base de données sauvegardée n'est pas compatible
		0003H-3	La base de données correspond à une grandeur différente de la grandeur actuelle
		0004H-4	La base de données correspond à une région différente de la région actuelle
		Solution : Paramétrer les paramètres sur la valeur désirée et exécuter Sauvegarde paramètre	
2 3 4	Detect Option1 Detect Option2 Detect Option3	Condition : lors du démarrage le drive reconnaît la présence d'une carte optionnelle sur l'un des trois slots d'expansion. On visualise pendant quelques secondes l'un des trois message sur l'écran.	
		0H-0	Aucune
		0004H-4	Can/DeviceNet
		00FFH-255	Inconnue
		0104H-260	Profibus
		0204H-516	Rte
		0208H-520	Enc 3 EXP-SESC- I1R1F2-ADV
		0301H-769	I _ 0 _ 1
		0308H-776	Enc 4 EXP-EN/SSI- I1R1F2-ADV
		0408H-1032	Enc 5 EXP-HIP- I1R1F2-ADV
		0608H-1544	Enc 1 EXP-DE-I1R1F2-ADV
		0701H-1793	I _ 0 _ 2
		0108H-1800	Enc 2 EXP-SE-I1R1F2-ADV
		0808H-2056	Enc 7 EXP-DE-I2R1F2-ADV
		0901H-2305	I _ 0 _ 3
		0D01H-3329	I _ 0 _ 4
		0508H-1288	Enc 6 EXP-RES-I1R1-ADV
		908H-2312	Enc 8 EXP-ASC-I1-ADV
		Soluzione:	
5	Autoétalonnage	Condition : peut se produire pendant la procédure Autoétalonnage	
		0	Aucune erreur
		1	Les commandes ne sont pas configurées en mode Local.
			Solution : Effectuer la configuration demandée
		2	Le paramètre Sel commande locale n'est pas configuré sur le clavier.
Solution : Effectuer la configuration demandée.			

Index	Message d'erreur affiché à l'écran	Souscode	Description
		3	Les paramètres des caractéristique de la plaque moteur sont changées mais la commande Prise en compte param PAR 2020 n'a pas été exécutée Solution : Exécuter la commande Saisir les paramètres.
		4	Erreur de branchement du moteur. Solution : contrôler le branchement du moteur, régler la valeur du courant continu du moteur sur 1/3 et procéder à l'auto-calibrage du moteur. Ensuite, augmenter le courant continu jusqu'à ce que l'auto-calibrage soit effectué. L'avant-dernière valeur est la valeur de courant nominal à travers laquelle le drive effectue l'auto-calibrage.
		5	Pendant l'exécution autotune, on a appuyé sur la touche ESC ou l'on a ouvert le contact d'activation ou une alarme est intervenue. Avec le drive en alarme, on a lancé la commande Autoétalonnage . Solution : Eliminer la cause de l'intervention de l'alarme, éliminer la cause de l'ouverture du contact activation, réinitialiser l'alarme.
		6	Un étalonnage exécuté par Autoétalonnage a fourni la valeur d'un paramètre en dehors des plages mini ou maxi. Solution : Contrôler, les caractéristiques sur la plaque du moteur ou l'accouplement grandeur drive et grandeur du moteur n'est pas correct.
		7	On a lancé la commande Autoétalonnage sans activation. Solution : Avant de lancer la commande Autoétalonnage, il faut fermer le contact d'activation
		8	Erreur de calcul interne relatif au contrôle IGBT Solution : effectuer à nouveau l'auto-calibrage, si le problème persiste, contacter l'Assistance technique Gefran.
		9	Le drive a mesuré une valeur de la résistance de stator supérieure à la limite programmée. Solution : contacter l'Assistance technique Gefran.
		10	Le drive a mesuré une valeur de la résistance de stator inférieure à la limite programmée. Solution : contacter l'Assistance technique Gefran.
		11-12	Mesure de la tension de compensation interne DTL hors du champ admis. Solution : contrôler le branchement entre drive et moteur. Si le branchement est correct, le drive est défectueux, contacter l'Assistance technique Gefran.
		13-14	Mesure de la tension interne DTS hors du champ admis. Solution : contrôler le branchement entre drive et moteur. Si le branchement est correct, le drive est défectueux, contacter l'Assistance technique Gefran.
		15-16-17	Valeur de l'inductance de dispersion LS hors du champ admis. Solution : effectuer à nouveau l'auto-calibrage, si le problème persiste, contacter l'Assistance technique Gefran.
		18-19	Valeur du courant de magnétisation Im hors du champ admis. Solution : effectuer à nouveau l'auto-calibrage, si le problème persiste, contacter l'Assistance technique Gefran.
		20-21	Valeur de la résistance de rotor Rr hors du champ admis. Solution : effectuer à nouveau l'auto-calibrage, si le problème persiste, contacter l'Assistance technique Gefran.

Index	Message d'erreur affiché à l'écran	Souscode	Description												
			<p>Solution : Si on a l'affichage du message avec une valeur différente de 0 suivre les indications fournies cas par cas et répéter Autoétalonnage. Il est conseillé d'effectuer Autoétalonnage en utilisant la procédure wizard disponible par le clavier (MISE SERVICE GUIDE) et par le logiciel Tool sur PC.</p> <p>Faire attention à tous les paramètres des caractéristiques de la plaque du moteur et plus particulièrement à :</p> <ul style="list-style-type: none">- Vitesse nominale, vitesse nominale du moteur en rpm.- Fréquence nominale Fréquence nominale du moteur en Hz- Nb paires de Pôles, Deux pôles du moteur <p>Faire attention à ne pas programmer le paramètre Vitesse nominale à la vitesse synchrone. Le paramètre Vitesse nominale doit avoir une valeur inférieure à : $[(\text{Fréquence nominale} * 60) / \text{Nb paires de Pôles}]$.</p> <p>Si après avoir effectué les indications fournies le problème persiste, il faut confirmer la valeur des paramètres des caractéristiques de la plaque du moteur, exécuter la commande Prise en compte param mais ne pas exécuter Autoétalonnage.</p>												
6	Config Puissance		<p>Condition : peu se produire pendant la reconnaissance des cartes de puissance. Avec ce message, il est impossible de commander le moteur.</p> <table><tr><td>0020H-32</td><td>La configuration de la carte de puissance est pour un drive incompatible avec la carte de régulation.</td></tr><tr><td>0021H-33</td><td>La configuration de la carte de puissance est incompatible avec la carte de régulation.</td></tr><tr><td>0017H-23</td><td>La configuration demandée n'est pas disponible sur la carte de puissance.</td></tr></table> <p>Solution : Télécharger sur la carte de puissance la configuration exacte.</p>	0020H-32	La configuration de la carte de puissance est pour un drive incompatible avec la carte de régulation.	0021H-33	La configuration de la carte de puissance est incompatible avec la carte de régulation.	0017H-23	La configuration demandée n'est pas disponible sur la carte de puissance.						
0020H-32	La configuration de la carte de puissance est pour un drive incompatible avec la carte de régulation.														
0021H-33	La configuration de la carte de puissance est incompatible avec la carte de régulation.														
0017H-23	La configuration demandée n'est pas disponible sur la carte de puissance.														
7	Sauver param Echec		<p>Condition : pendant le transfert des paramètres du drive à la mémoire du clavier.</p> <table><tr><td>0H-0</td><td>Erreur de communication</td></tr><tr><td>0025H-37</td><td>Les données mémorisées dans le clavier ne sont pas valables</td></tr><tr><td>0026H-38</td><td>Série drive incompatible</td></tr><tr><td>0027H-39</td><td>Version logiciel incompatible</td></tr><tr><td>0028H-40</td><td>Grandeur Drive incompatible</td></tr><tr><td>0029H-41</td><td>Erreur lors de l'enregistrement des paramètres dans le drive</td></tr></table> <p>Solution :</p>	0H-0	Erreur de communication	0025H-37	Les données mémorisées dans le clavier ne sont pas valables	0026H-38	Série drive incompatible	0027H-39	Version logiciel incompatible	0028H-40	Grandeur Drive incompatible	0029H-41	Erreur lors de l'enregistrement des paramètres dans le drive
0H-0	Erreur de communication														
0025H-37	Les données mémorisées dans le clavier ne sont pas valables														
0026H-38	Série drive incompatible														
0027H-39	Version logiciel incompatible														
0028H-40	Grandeur Drive incompatible														
0029H-41	Erreur lors de l'enregistrement des paramètres dans le drive														
8	Chrg param Echec		<p>Condition : pendant le transfert des paramètres de la mémoire du clavier au drive</p>												
9	Chrg param Echec		<table><tr><td>0H-0</td><td>Erreur de communication</td></tr><tr><td>0025H-37</td><td>Les données mémorisées dans le clavier ne sont pas valables. Aucun paramètre n'est transféré du clavier au drive</td></tr><tr><td>0026H-38</td><td>Type contrôle incompatible. Aucun paramètre n'est transféré du clavier au drive</td></tr><tr><td>0027H-39</td><td>Version logiciel incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier ont été transférés dans le drive. La série de paramètres transférés correspond à un drive ayant une version firmware différente, ce qui fait que certains paramètres risquent de pas être mis à jour.</td></tr><tr><td>0028H-40</td><td>Type contrôle incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier (sauf ceux qui dépendent de la grandeur du drive), ont été transférés dans le drive. Les paramètres qui dépendent de la grandeur conservent la valeur d'origine.</td></tr><tr><td>0029H-41</td><td>Erreur dans l'enregistrement des paramètres dans le drive. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier ont été transférés dans le drive. Le transfert d'un ou de plusieurs paramètres a provoqué l'erreur "out of range" ou un ou de plusieurs paramètres n'existent pas. A la fin du transfert un ou plusieurs paramètres peuvent ne pas être mis à jour.</td></tr></table>	0H-0	Erreur de communication	0025H-37	Les données mémorisées dans le clavier ne sont pas valables. Aucun paramètre n'est transféré du clavier au drive	0026H-38	Type contrôle incompatible. Aucun paramètre n'est transféré du clavier au drive	0027H-39	Version logiciel incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier ont été transférés dans le drive. La série de paramètres transférés correspond à un drive ayant une version firmware différente, ce qui fait que certains paramètres risquent de pas être mis à jour.	0028H-40	Type contrôle incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier (sauf ceux qui dépendent de la grandeur du drive), ont été transférés dans le drive. Les paramètres qui dépendent de la grandeur conservent la valeur d'origine.	0029H-41	Erreur dans l'enregistrement des paramètres dans le drive. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier ont été transférés dans le drive. Le transfert d'un ou de plusieurs paramètres a provoqué l'erreur "out of range" ou un ou de plusieurs paramètres n'existent pas. A la fin du transfert un ou plusieurs paramètres peuvent ne pas être mis à jour.
0H-0	Erreur de communication														
0025H-37	Les données mémorisées dans le clavier ne sont pas valables. Aucun paramètre n'est transféré du clavier au drive														
0026H-38	Type contrôle incompatible. Aucun paramètre n'est transféré du clavier au drive														
0027H-39	Version logiciel incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier ont été transférés dans le drive. La série de paramètres transférés correspond à un drive ayant une version firmware différente, ce qui fait que certains paramètres risquent de pas être mis à jour.														
0028H-40	Type contrôle incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier (sauf ceux qui dépendent de la grandeur du drive), ont été transférés dans le drive. Les paramètres qui dépendent de la grandeur conservent la valeur d'origine.														
0029H-41	Erreur dans l'enregistrement des paramètres dans le drive. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier ont été transférés dans le drive. Le transfert d'un ou de plusieurs paramètres a provoqué l'erreur "out of range" ou un ou de plusieurs paramètres n'existent pas. A la fin du transfert un ou plusieurs paramètres peuvent ne pas être mis à jour.														

Index	Message d'erreur affiché à l'écran	Souscode	Description
		002AH-42	Version et révision de l'application Plc incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier ont été transférés dans le drive. La série de paramètres transférée correspond à un drive ayant une application PLC avec version et révision de l'application différente, ce qui fait que certains paramètres de l'application PLC peuvent ne pas être mis à jour.
		002BH-43	Application PLC incompatible. Tous les paramètres se trouvant dans la mémoire du clavier, sauf ceux concernant l'application PLC, ont été transférés dans le drive. La série de paramètres transférée correspond à un drive ayant une application PLC différente, ce qui fait que tous les paramètres de l'application PLC ne sont pas mis à jour.
		Solution : Récupérer une série de paramètres d'un drive compatible (modèle et grandeur)	
10	Erreur Config Option	Condition : peu se produit lors du démarrage du drive, lors de la reconnaissance des cartes optionnelles installées	
		0001H-1	Carte optionnelle n'étant pas autorisées dans le slot 1
		0002H-2	Carte optionnelle n'étant pas autorisées dans le slot 2
		0004H-4	Carte optionnelle n'étant pas autorisées dans le slot 3
		0010H-16	Conflit entre slot 1 et slot 2
		0020H-32	Conflit entre slot 1 et slot 3
		0040H-64	Conflit entre slot 2 et slot 3
		Solution : Enlever les cartes optionnelles des slots erronés et les insérer dans les slots exacts	
11	Charger PLC d'usine	Condition : peut se produire pendant le téléchargement de la base de données des paramètres sauvegardée dans la Flash de l'application Mdplc. C'est normal s'il s'affiche lors du premier démarrage, après avoir téléchargé une nouvelle application. Si ce message s'affiche lorsque le drive est déjà en service, cela signifie qu'un problème s'est produit dans la base de données des paramètres sauvegardés dans Flash. Si ce message s'affiche, le drive rétablit la base de données par défaut c'est-à-dire celle téléchargée lors du download.	
		0001H-1	La base de données sauvegardée n'est pas valable
		Solution : Paramétrer les paramètres sur la valeur désirée et exécuter Sauvegarde paramètre	
12	Config PLC Echec	Condition : peut se produire pendant le téléchargement de l'application Mdplc L'application Mdplc se trouvant sur le drive n'est pas exécutée.	
		0004H-4	L'application téléchargée a le Crc sur DataBlock et Function table différente
		0065H-101	L'application téléchargée a un identificateur non valable (Info)
		0066H-102	L'application téléchargée utilise un numéro de task erroné (Info)
		0067H-103	L'application téléchargée a une configuration logiciel erronée
		0068H-104	L'application téléchargée a le Crc sur DataBlock et Function table différente
		0069H-105	Une Erreur Trapp ou une Erreur système s'est produite. Le drive a exécuté automatiquement une opération de Power-up. L'application n'est pas exécutée. Voir dans Alarm List d'autres informations concernant l'erreur qui s'est produite
		006AH-106	L'application téléchargée a un identificateur pas valable (Task)
		006BH-107	L'application téléchargée utilise un numéro de task erroné (Task)
		006CH-108	L'application téléchargée a le Crc erroné (Tableaux + Code)
		Solution : Enlever l'application Mdplc ou télécharger une application Mdplc correcte	
13	Plc 1	Messages réservés et consacrés à l'application PLC, voir le manuel de l'application.	
14	Plc 2		
15	Plc 3		
16	Plc 4		

Index	Message d'erreur affiché à l'écran	Souscode	Description
17	Option bus fault	Condition: peut se produire lors du démarrage du drive, pendant la configuration de la carte du Bus de terrain Erreur pendant la configuration ou erreur de communication.	
		XXX0H-X	Si le premier chiffre à gauche de "H" du sous-code d'alarme est 0, l'erreur est due à un problème de communication.
		XXX0H-X	Si le premier chiffre à gauche de "H" du sous-code d'alarme est différent de 0, l'erreur est due à un problème de configuration.
		Solution: Pour les erreurs de configuration, contrôler la configuration de la communication avec Bus, type de Bus, Baudrate, address, programmation des paramètres. Pour les erreurs de communication contrôler les câblages, les résistances de terminaison, la protection contre les parasites, les configurations des temps des timeout. Pour de plus amples informations, consulter le Manuel de la carte de bus utilisée.	
18	Key failed	Condition: peut se produire pendant la phase d'alimentation du drive, si la clé d'activation erronée est insérée pour une fonction donnée du firmware.	
		0001H-1	Clé pour PLC erronée. Application PLC non disponible.
		Solution: Demander à Gefran la clé de validation appropriée à la fonction firmware souhaitée.	
19	Key expiring	Condition : il peut se produire une phase de power-on du drive si l'on a introduit la clé d'activation erronée pour une date fonction firmware. On est encore dans la phase où il est permis d'utiliser librement la fonction firmware mais rapidement ce temps se terminera.	
		xxxxH-x	Nombre d'heures encore disponibles pendant lesquelles il est permis d'utiliser librement la fonction.
		Solution : Demander à Gefran la bonne clé d'activation de la fonction firmware désirée.	
20	Err Paramétrag	Condition: si une erreur se produit pendant l'activation de la base de données des paramètres sauvegardée en flash ; l'alarme est insérée dans la liste des alarmes et l'historique des alarmes.	
		XXX0H-X	Le code XXXXH-X indique l'IPA du paramètre qui est paramétré hors des limites consenties pour l'activation de la base de données.
		Solution: Paramétrer le paramètre qui provoque l'erreur à une valeur, dans les limites de paramétrage, et effectuer une commande Sauvegarde paramètre , puis arrêter et remettre en marche le drive. Si l'IPA du paramètre n'est pas indiqué sur la Manuel, il faut contacter le service après vente.	
21	Erreur codeur	Condition: une erreur peut se produire à l'alimentation du drive, pendant la phase de configuration du codeur exécutée pour chaque configuration du paramètre 552 Mode de Regulation .	
		100H-2564	Cause: Une erreur s'est produite pendant la phase de configuration : les informations reçues par le codeur ne sont pas fiables. Si le codeur est utilisé pour la rétroaction, une alarme de Alar RetVitesse [22] est aussi générée.
		Solution: Exécuter les mesures suggérées pour l'alarme [22] Alar RetVitesse .	
		200H-512	Cause: Le firmware sur la carte en option du codeur n'est pas compatible avec celui sur la carte de régulation. Les informations reçues du codeur ne sont pas fiables.
		Solution: Consulter le personnel Gefran pour actualiser le firmware de la carte en option du codeur.	
22	Erreur codeur	Condition: peut se produire en phase d'alimentation du drive si une carte d'expansion a été enlevée ou remplacée, si la clé d'activation erronée est insérée pour une fonction donnée du firmware	
		0064H-100	Carte du slot 1 enlevée.
		0014H-20	Carte du slot 2 enlevée.
		0003H-3	Carte du slot 3 enlevée.
		0078H-120	Carte du slot 1 et du slot 2 enlevée.
		0067H-103	Carte du slot 1 et du slot 3 enlevée.
		0017H-23	Carte du slot 2 et du slot 3 enlevée.
		0078H-123	Carte du slot 1, du slot 2 et du slot 3 enlevée.
		Solution: Contrôler la configuration hardware, puis appuyer sur la touche ESC. Pour sauvegarder une nouvelle configuration hardware, il faut enregistrer des paramètres (Sauvegarde paramètre , menu 04.01 par. 550).	
23	Autoétalonnage (phasage)	0	Aucune erreur

Index	Message d'erreur affiché à l'écran	Souscode	Description
	(synchrone uniquement)	40	La carte de codeur utilisé ne prend pas en charge la procédure automatique de mise en phase. Solution: Utiliser la carte de codeur appropriée
		41	Compte erroné des impulsions du codeur incrémentiel Solution: Vérifier les signaux électriques du codeur incrémentiel. Vérifier la valeur du paramètre Impulsions codeur.
		42	Compte erroné des impulsions du codeur absolu Solution: Vérifier les signaux électriques du codeur absolu. Vérifier la configuration du codeur absolu.
		43	Compte erroné des impulsions du codeur incrémentiel ou compte erroné des impulsions du codeur absolu probablement dû à la valeur incorrecte du paramètre des Couples polaires ou d'une charge appliquée sur le moteur. Solution: Vérifier la valeur du paramètre Couples polaires et vérifier si une charge est appliquée.
		44	Compte erroné des impulsions du codeur incrémentiel probablement dû à une valeur incorrecte du paramètre Impulsions codeur. Solution: Vérifier les signaux électriques du codeur incrémentiel. Vérifier la valeur du paramètre Impulsions codeur.
		45	Compte erroné des impulsions du codeur absolu Solution: Vérifier les signaux électriques du codeur absolu. Vérifier la configuration du codeur absolu.
		46	Compte des impulsions du codeur incrémentiel présentant une inversion de signe par rapport au compte des impulsions du codeur absolu. Solution: Inverser les signaux A+ et A- du codeur incrémentiel.
		47	Compte des impulsions du codeur incrémentiel présentant une inversion de signe par rapport au compte des impulsions du codeur absolu. Solution: Inverser les signaux A+ et A- du codeur absolu.
		48	Séquence incorrecte des phases (Message non signalé) Solution: La procédure automatique s'est chargée de modifier la configuration du paramètre de direction du codeur. Aucune autre action requise.
		49	Pendant la mise en phase automatique, un canal de communication s'active entre le drive et le codeur. Une erreur s'est présentée sur ce canal de communication. Solution: Répéter la procédure.
		Solution: Si un message s'affiche avec une valeur différente de 0, suivre les indications fournies cas par cas et répéter la mise en phase automatique.	

Remarque!

Si l'on visualise sur l'afficheur des messages ne se trouvant pas dans cette liste, voir le manuel de l'application utilisée pour le drive.

9 - Spécifications

9.1 Conditions d'environnement

Environnement pour l'installation	Degré de pollution 2 ou inférieur (sans soleil direct, vibrations, poussières, gaz corrosifs ou inflammables, brouillard, vapeurs d'huile et gouttes d'eau ; éviter les environnements ayant un taux de salinité élevé)
Altitude pour l'installation	Maxi 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
Conditions mécaniques d'installation	Stress dû aux vibrations: EN 60721-3-3 Classe 3M1
Température de fonctionnement	0... +40°C [32°...104°F] (grandeurs 5750 ... 61320) -10... +40°C [14°...104°F] (grandeurs 71600 ... 73150) -10... +35°C [14°...95°F] (grandeurs 73550)
Température de fonctionnement	+40°C (+35°C) ... +50°C avec déclassement, +104°F (95°F) ... +122°F avec déclassement
Humidité de l'air (fonctionnement)	de 5 % à 85 % et de 1 g/m³ à 25 g/m³ sans humidité (ou condensation) ou gel (classe 3K3 comme pour EN50178)
Pression de l'air (fonctionnement) [kPa]	de 86 à 106 (classe 3K3 comme pour EN50178)



Important

Le drive fonctionnera dans les conditions de service ambiantes (climatiques, mécaniques, pollution, etc.) définies dans la section de la norme EN61800-2 traitant des « Conditions de service habituelles ».

9.2 Normes

Conditions climatiques :	EN 60721-3-3
Sécurité électrique	EN 50178, EN 61800-5-1
Vibrations	EN 60721-3-3, EN 60068-2-6
Compatibilité EMC	EN 61800-3
Degré de protection	IP20, ≥ grandeur 7: IP00
Certifications	

9.3 Précision (Asynchrone)

9.3.1 Contrôle du courant

Type	Flux Vect B.F. (avec rétroaction) et Flux Vect B.O. (avec boucle ouverte)
Temps d'échantillonnage boucle	125µs
Temps de réponse	600 - 1600µs
Fréquence de PWM	2, 4 kHz (dépend de la grandeur)

9.3.2 Contrôle de la vitesse

Type	Flux Vect B.F.I (avec rétroaction) et Flux Vect B.O. (avec boucle ouverte)
Temps d'échantillonnage boucle	125µs
Temps de réponse	5 - 10ms
Mesure de la vitesse	mode FP, F
Précision régulation de la vitesse	Flux Vect B.F. : 0,01 % Vitesse nominale moteur Flux Vect B.O. : ± 30 % Glissement nom. moteur V/F ± 60 % Glissement nom. moteur

9.3.3 Limites de contrôle de la vitesse

Plage de vitesse (1) _____ \pm 32000 rpm
 Format vitesse (1) _____ 32 bits
 Plage de fréquence _____ \pm 2000 Hz
 Fréquence maxi. _____ FVCL: 300Hz, FVOL: 150 Hz, VF: 500 Hz (fsw \geq 4kHz)
 _____ FVCL: 200Hz, FVOL: 150 Hz, VF: 200 Hz (fsw = 2kHz)
 Fréquence mini _____ FVCL: 0Hz, FVOL: 0,5 Hz, VF: 1 Hz

(1) se référant à Vitesse pour 10V, PAR:680.

Grandeur	Fréquence maxi			Fréquence mini		
	Flux Vect B.F.	Flux Vect B.O.	VF	Flux Vect B.F.	Flux Vect B.O.	VF
5750 - 6900	300 Hz	150 Hz	400 Hz			
6110 - 61320	200 Hz	150 Hz	300 Hz	0 Hz	0,5 Hz	1 Hz
71600	300 Hz	150 Hz	500 Hz			
72000 ... 1,65 MW	200 Hz	150 Hz	200 Hz			

9.3.4 Contrôle du couple

Résolution du couple (2) _____ $> 0,1\%$
 Précision régulation du couple (2) _____ Flux Vect B.F. : $\pm 5\%$
 Contrôle direct du couple _____ oui
 Limitation de courant _____ Limites \pm , Limites mot/gen, Limites variables

(2) se référant au couple nominal

9.3.5 Surcharge

Grandeurs 5750 ... 61320

Forte Charge (HD) _____ 136% 60 sec, 183% 0,5 sec.
 Faible Charge (LD) _____ n.d.

Grandeurs \geq ADV 71600

Forte Charge (HD) _____ 150% 60 sec, 180% 0,5 sec.
 Faible Charge (LD) _____ 110% 60 sec.

9.4 Précision (Synchrone)

9.4.1 Contrôle courant

Type _____ Flux Vect B.F. (avec rétroaction) et Flux Vect B.O. (avec
 boucle ouverte)
 Temps d'échantillonnage boucle _____ 125 μ s
 Largeur de bande _____ < 800 Hz
 Fréquence de PWM _____ 2, 4 kHz (en fonction de la grandeur)
 Ondulation de couple _____ $< 5\%$
 Limites de contrôle _____ Programmables (3)

(3) Voir PAR. 2354, dans le manuel ADV200 FP pour les détails.

9.4.2 Contrôle de vitesse

Type _____	Flux Vect B.F. (avec rétroaction) et Flux Vect B.O. (avec boucle ouverte)
Temps d'échantillonnage boucle _____	125 μ s
Largeur de bande _____	< 200 Hz (Flux Vect B.F.), < 10Hz (Flux Vect B.O.)
Plage de vitesse _____	1:1500 (Flux Vect B.F.), 1:20 (Flux Vect B.O.)
Précision régulation de vitesse _____	Flux Vect B.F. : 0,01% @ Vitesse nominale Flux Vect B.O.: 0,1% @ Vitesse nominale

9.4.3 Limite de couple initial

Flux Vect B.F. _____	200% (> 3Hz)
Flux Vect B.O. _____	100% @ 10% Vitesse nominale (4)

- (4) La limite de couple initial en modalité Flux Vect B.O. dépend de l'inertie et de la friction appliquée au moteur.

9.4.4 Surcharge

Grandeurs ADV 5750 ... 61320:

Forte Charge (HD) _____	150% 60 sec. chaque 300 sec., 200% 3 sec. .
Faible Charge (LD) _____	n.d.

Grandeurs \geq ADV 71600:

Forte Charge (HD) _____	160% 60 sec. chaque 300 sec., 200% 3 sec. .
Faible Charge (LD) _____	110% 60 sec.

9.4.5 Défluxage

Temps d'échantillonnage boucle de contrôle _____	125 μ s
Largeur de bande _____	< 200 Hz (Flux Vect B.F.), < 10Hz (Flux Vect B.O.)
Plage de vitesse _____	1:1,5 de la Vitesse nominale (5).

- (5) La plage de défluxage dépend du type de moteur. Contacter Gefran pour plus de détails.

9.5 Circuit CC

Seuil de Surtension CC _____	1192 V _{DC}
Seuil de Sous-tension CC _____	676 V _{DC} (@ 690 V _{AC}); 563 V _{DC} (@ 575 V _{AC})

9.6 Caractéristiques électriques à l'entrée

9.6.1 Alimentation CA

- Tension d'entrée, Uln _____
- ADV 5750 ... 61320 : réseau triphasé 690 Vac $\pm 10\%$
 - ADV 71600 et supérieurs: réseau triphasé 500 Vac $-10\% \dots 690 \text{ Vac} + 10\%$
- Fréquence d'entrée _____ 50/60 Hz, $\pm 2\%$
- Déséquilibre maximum tensions de ligne _____ 3 %
- Inductance _____ intégrée CC (grandeurs 5750 ... 61320); obligatoire externe (\geq grandeur 71600)
- Distorsion totale des harmoniques (THD) _____ 40% Faible Charge, 50% Forte Charge (au courant nominal)
- Branchement aux réseaux TN ou TT: _____ Oui, version standard.
- Branchement aux réseaux IT _____ Oui, version standard pour les seules grandeurs ≥ 71600 (avec filtre EMI intégré et distance max. 50 m entre onduleur et moteur).
- Grandeur < 71600 version spéciale "ADV 200...-IT" (sur demande).

Versions ADV200-...-6 (@ 690 VAc)		
Grandeur	Courant d'entrée CA	
	Forte Charge (A)	Faible Charge (A)
5750	90	-
6900	109	-
61100	129	-
61320	157	-
71600	172	210
72000	214	263
72500	263	336
73150	336	382
73550	382	420
400 kW	420	520
500 kW	533	651
630 kW	665	755
710 kW	756	843
900 kW	1009	1180
1 MW	1180	1259
1,35 MW	1375	1515
1,65 MW	1680	1840

9.6.2 Alimentation DC

Tension d'entrée, U_{oc} _____ ADV -71600-6-DC et supérieurs: 600 ... 1120 V_{oc}

Versions ADV200-...-6-DC (@ 930 V _{oc})		
Grandeur	Courant d'entrée DC	
	Forte Charge (A)	Faible Charge (A)
5750	-	-
6900	-	-
61100	-	-
61320	-	-
71600	190	235
72000	235	300
72500	300	370
73150	370	420
73550	420	470
400 kW	514	637
500 kW	653	797
630 kW	814	925
710 kW	926	1032
900 kW	1236	1445
1 MW	1445	1542
1,35 MW	1684	1855
1,65 MW	2058	2254

9.7 Caractéristiques électriques à la sortie

Tension maximale de sortie U₂ _____ 0,95 x U_{LN} (U_{LN} = Tension d'entrée CA)
Fréquence maximum de sortie f₂ _____ 400 Hz (Grandeurs 5750 ... 6900)
300 Hz (Grandeurs 61100, 61320 et ≥ Grandeur 72000)
500 Hz (Grandeurs 71600): voir chapitre 9.3.3 pour plus de détails.
Unité de freinage à IGBT _____ extérieur

Grandeur	P _N mot (Puissance moteur asynchrone recommandée)			
	Forte Charge		Faible Charge	
	@690 V _{AC} (kW)	@575 V _{AC} (Hp)	@690 V _{AC} (kW)	@575 V _{AC} (Hp)
5750	75	-	-	-
6900	90	-	-	-
61100	110	-	-	-
61320	132	-	-	-
71600	160	150	200	200
72000	200	200	250	250
72500	250	250	315	350
73150	315	350	355	400
73550	355	400	400	450
400 kW	400	450	500	500
500 kW	500	550	630	700

Grandeur	P _N mot (Puissance moteur asynchrone recommandée)			
	Forte Charge		Faible Charge	
	@690 V _{AC} (kW)	@575 V _{AC} (Hp)	@690 V _{AC} (kW)	@575 V _{AC} (Hp)
630 kW	630	700	710	800
710 kW	710	800	800	900
900 kW	900	1000	1000	1100
1 MW	1000	1100	1150	1300
1,35 MW	1350	1500	1500	1600
1,65 MW	1650	1800	1800	2000

Grandeur	Intensité nominale I _n (pour moteurs Asynchrones)		Intensité nominale I _n (pour moteurs Synchrones)	
	Forte Charge (A)	Faible Charge (A)	Forte Charge (A)	Faible Charge (A)
5750	92	-	75	-
6900	110	-	90	-
61100	133	-	110	-
61320	159	-	130	-
71600	170	210	153	189
72000	210	265	189	238
72500	265	330	238	297
73150	330	375	297	337
73550	375 (1)	415	337	373
400 kW	400	500	360	450
500 kW	500	630	450	567
630 kW	630	710	567	639
710 kW	710 (1)	790 (1)	639 (1)	711
900 kW	900	1000	810	900
1 MW	1000 (1)	1150 (1)	900 (1)	1035
1,35 MW	1300 (1)	1450	1170 (1)	1305
1,65 MW	1600	1770	1440	1593

Grandeurs ADV200-DC	Intensité nominale I _n (pour moteurs Asynchrones)				Intensité nominale I _n (pour moteurs Synchrones)			
	@ 930 Vdc Forte Charge (A)	@ 930 Vdc Faible Charge (A)	@ 1120 Vdc Forte Charge (A)	@ 1120 Vdc Faible Charge (A)	@ 930 Vdc Forte Charge (A)	@ 930 Vdc Faible Charge (A)	@ 1120 Vdc Forte Charge (A)	@ 1120 Vdc Faible Charge (A)
71600	170	210	148 (*)	133	153	189	182 (*)	164
72000	210	265	210	189	189	238	265	238
72500	265	330	233	209	238	297	290	261
73150	330	375	291	261	297	337	330	296
73550	375 (1)	415	330 (1)	296	337 (1)	373	260 (1)	328
400 kW	400	500	400	360	360	450	500	450
500 kW	500	630	440	396	450	567	554	499
630 kW	630	710	554	499	567	639	625	562
710 kW	710 (1)	790 (1)	625 (1)	562	639 (1)	711	695 (1)	625
900 kW	900	1000	792	712	810	900	880	792
1 MW	1000 (1)	1150 (1)	880 (1)	792	900 (1)	1035	1012 (1)	911
1,35 MW	1300 (1)	1450	1144 (1)	1029	1170 (1)	1305	1276	1148
1,65 MW	1600	1770	1408	1267	1440	1593	1557	1402

(1) Valeurs de courant à la température ambiante de 35°C.

(*) Voir colonne @930Vcc si F switching = 2KHz

Les facteurs de réduction du tableau ci-dessous s'appliquent au courant nominal continu de sortie (incombant à l'utilisateur) et ne sont pas automatiquement appliqués par l'actionnement:

$$I_{DRIVE} = I_N \times K_{ALT} \times K_T \times K_v$$

Grandeur	Facteur de réduction				
	Kv (2)		Kt		KALT
	Tamb ≤ 30°C	Tamb 31 ... 40°C	Forte Charge (3)	Faible Charge (3)	(4)
5750	1	0,9	0,8	-	1,2%
6900	1	0,9	0,8	-	1,2%
61100	1	0,9	0,8	-	1,2%
61320	1	0,9	0,8	-	1,2%
71600	1	(5)	0,9	0,8	1,2%
72000	1	1	0,9	0,8	1,2%
72500	1	0,88	0,9	0,8	1,2%
73150	1	0,88	0,9	0,8	1,2%
73550	1	0,88	0,85	0,8	1,2%
400 kW	1	1	0,9	0,8	1,2%
500 kW	1	0,88	0,9	0,8	1,2%
630 kW	1	0,88	0,9	0,8	1,2%
710 kW	1	0,88	0,85	0,8	1,2%
900 kW	1	0,88	0,9	0,8	1,2%
1 MW	1	0,88	0,85	0,8	1,2%
1,35 MW	1	0,88	0,85	0,8	1,2%
1,65 MW	1	0,88	0,85	0,8	1,2%

- (2) Kv : Facteur de déclassement pour alimentation CC sur AFE200 (1120Vcc), s'applique uniquement en présence d'une température ambiante supérieure à 30°C.
- (3) Kt : Facteur de déclassement pour température ambiante de 50°C (1% pour chaque °C au-delà de 40°C en SP et 2% pour chaque °C au-delà de 40°C en SL), >35°C pour les grandeurs 73550, 710kW et ≥ 1 MW.
- (4) KALT : Facteur de déclassement pour installation à des altitudes supérieures à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Valeur à appliquer = 1,2% tous les 100 m au-dessus de 1000 m (jusqu'à un maximum de 2000 m). Si la température ambiante est ≤30°C et que l'application prévoit l'utilisation du déclassement Kv, il est alors possible d'éviter le déclassement KALT.
Ex. : Altitude 2000 m, KALT = 1,2% * 10 = 12% de déclassement ; In déclassée = (100 - 12)% = 88% In.
- (5) Fsw = 4 kHz (par défaut): Kv = 1; Fsw = 2 kHz: Kv = 0,87.



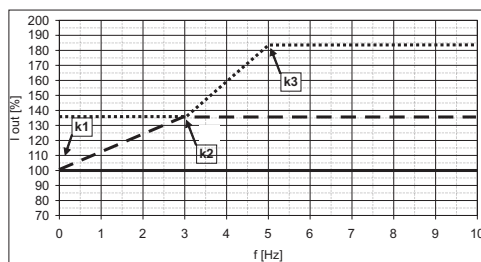
Dans le cas où les facteurs de déclassement ne seraient pas pris en compte, le drive peut atteindre une condition de surchauffe.

Cette condition est signalée par une alarme spécifique et s'accompagne d'un arrêt du fonctionnement normal du drive.

9.7.1 Surcharge en fonction de la fréquence de sortie

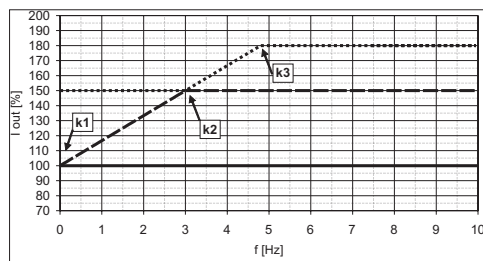
Grandeur	Contrôle moteurs Asynchrones				
	Forte Charge			Faible Charge	
	K1 SP [%]	K2 SP [Hz]	K3 SP [Hz]	K1 SL [%]	K2 SL [Hz]
5750	100	3	4,8	100	3
6900	100	3	4,8	100	3
61100	100	3	4,8	100	3
61320	100	3	4,8	100	3
71600	100	3	4,8	100	3
72000	100	3	4,8	100	3
72500	100	3	4,8	100	3
73150	100	3	4,8	100	3
73550	100	3	4,8	100	3
400 kW	100	3	4,8	100	3
500 kW	100	3	4,8	100	3
630 kW	100	3	4,8	100	3
710 kW	100	3	4,8	100	3
900 kW	100	3	4,8	100	3
1 MW	100	3	4,8	100	3
1,35 MW	100	3	4,8	100	3
1,65 MW	100	3	4,8	100	3

Figure 9.7.1.1: Grandeurs ≤ 61320 - Surcharge HD (moteurs Asynchrones)



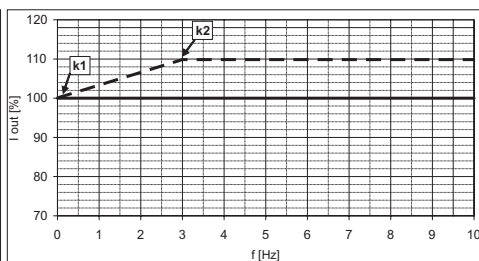
-- Islow, Ifast; __ In

Figure 9.7.1.2: Grandeurs ≥ 71600 - Surcharge HD (moteurs Asynchrones)



-- Islow, Ifast; __ In

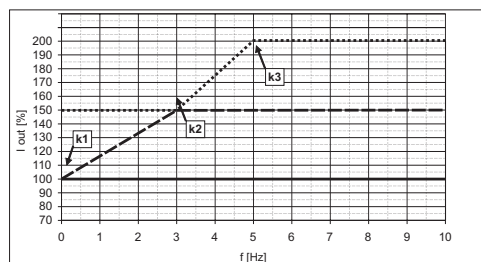
Figure 9.7.1.3: Grandeurs ≥ 71600 - Surcharge LD (moteurs Asynchrones)



-- Islow, __ In

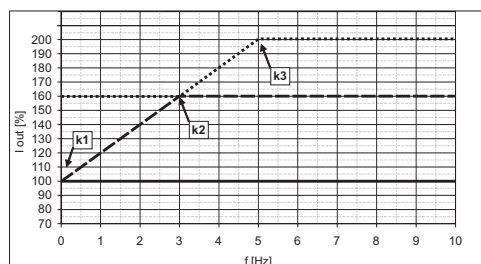
Grandeur	Contrôle moteurs Synchrones				
	Forte Charge			Faible Charge	
	K1 SP [%]	K2 SP [Hz]	K3 SP [Hz]	K1 SL [%]	K2 SL [Hz]
5750	100	3	5	100	3
6900	100	3	5	100	3
61100	100	3	5	100	3
61320	100	3	5	100	3
71600	100	3	5	100	3
72000	100	3	5	100	3
72500	100	3	5	100	3
73150	100	3	5	100	3
73550	100	3	5	100	3
400 kW	100	3	5	100	3
500 kW	100	3	5	100	3
630 kW	100	3	5	100	3
710 kW	100	3	5	100	3
900 kW	100	3	5	100	3
1 MW	100	3	5	100	3
1,35 MW	100	3	5	100	3
1,65 MW	100	3	5	100	3

Figure 9.7.1.4: Grandeurs ≤ 61320 - Surcharge HD (moteurs Synchrones)



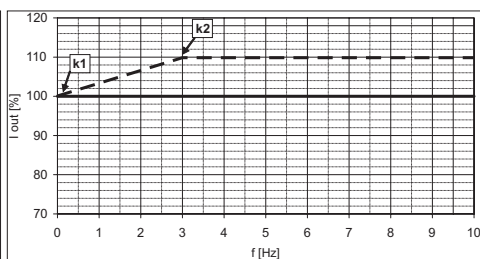
-- Islow, Ifast; ___ In
(1) Limite de courant FAST ; (2) Limite de courant SLOW ;
(3) Limite de courant NOMINAL

Figure 9.7.1.5: Grandeurs ≥ 71600 - Surcharge HD (moteurs Synchrones)



-- Islow, Ifast; ___ In
(1) Limite de courant FAST ; (2) Limite de courant SLOW ;
(3) Limite de courant NOMINAL

Figure 9.7.1.6: Grandeurs ≥ 71600 - Surcharge LD (moteurs Synchrones)



-- Islow, ___ In

9.7.2 Fréquence de commutation

Modalité à «fréquence fixe» (PAR 568 **Freq découpe mode=0**, par défaut)

Grandeur	Maximum (par défaut)	Minimum
	[kHz]	[kHz]
5750	4	2
6900	4	2
61100	2	2
61320	2	2
71600	4	2
72000	2	2
72500	2	2
73150	2	2
73550	2	2
400 kW	2	2
500 kW	2	2
630 kW	2	2
710 kW	2	2
900 kW	2	2
1 MW	2	2
1,35 MW	2	2
1,65 MW	2	2

Modalité à «fréquence variable» (PAR 568 **Freq découpe mode =1**)

Grandeur	Fréquence de commutation supérieure hswf	Fréquence de commutation inférieure lswf	Fout	Température (Service Lourd)	Température (Service Léger)
	[kHz]	[kHz]	[kHz]	[°C]	[°C]
71600	4	2	7	88	93
72000	4	2	7	88	96

Note!

La fréquence de commutation est contrôlée par la température du dissipateur du drive et par la fréquence de sortie. Pour de plus amples informations, voir le manuel Fonctions et Paramètres, menu 4.12.

9.8 Niveau de tension du variateur pour les opérations de sécurité

Le temps minimum qui doit s'écouler à partir du moment où un variateur ADV200 est désactivé du réseau, avant qu'un opérateur puisse agir sur les composants interne de ce dernier en évitant des décharges électriques, **est de 5 minutes..**



La valeur tient compte de l'arrêt d'un variateur alimenté à 690Vca +10%, sans aucune option, (temps indiqué pour la condition du variateur désactivé)..

9.9 Ventilation

Pour tous les onduleurs, l'alimentation des ventilateurs est externe, voir chapitre «5.1.11 Branchement des ventilateurs», page 39.

Grandeur		Puissance dissipée	Capacité des ventilateurs
		W	Dissipateur (m³/h)
5750		1500	2 x 325
6900		2000	3 x 325
61100		2000	3 x 325
61320		2400	3 x 325
71600		3800	1500
72000		4200	1500
72500		4500	1500
73150		5200	2000
73550		5700	2000
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	4200	1500
	ADV-72000-XXX-6-SL	4200	1500
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	4500	1500
	ADV-72500-XXX-6-SL	4500	1500
630 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06	5200	2000
	ADV-73150-XXX-6-SL	5200	2000
710 kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL	5700	2000
900 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09	5700	2000
	ADV-73150-XXX-6-SL	5700	2000
	ADV-73150-XXX-6-SL	5700	2000
1 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL	5700	2000
1,35MW	ADV-73550-KXX-6-MS 14	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL2	5700	2000
1,65MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL2	5700	2000
	ADV-73550-XXX-6-SL2	5700	2000

9.10 Poids et dimensions

Grandeur	Poids (kg)	Poids (lbs)
5750 ... 6900		
61100 ... 61320		
71600 ... 72000	130	286,6
72500	140	308,7
73150 ... 73550	150	330,7
400 kW	260	573,2
500 kW	280	617,4
630 ... 710 kW	300	661,4
900 kW ... 1 MW	450	992,1
1,35MW	600	1322,7
1,65MW	750	1653,5

Remarque ! Poids se référant au drive standard avec clavier, sans options, emballage non compris.

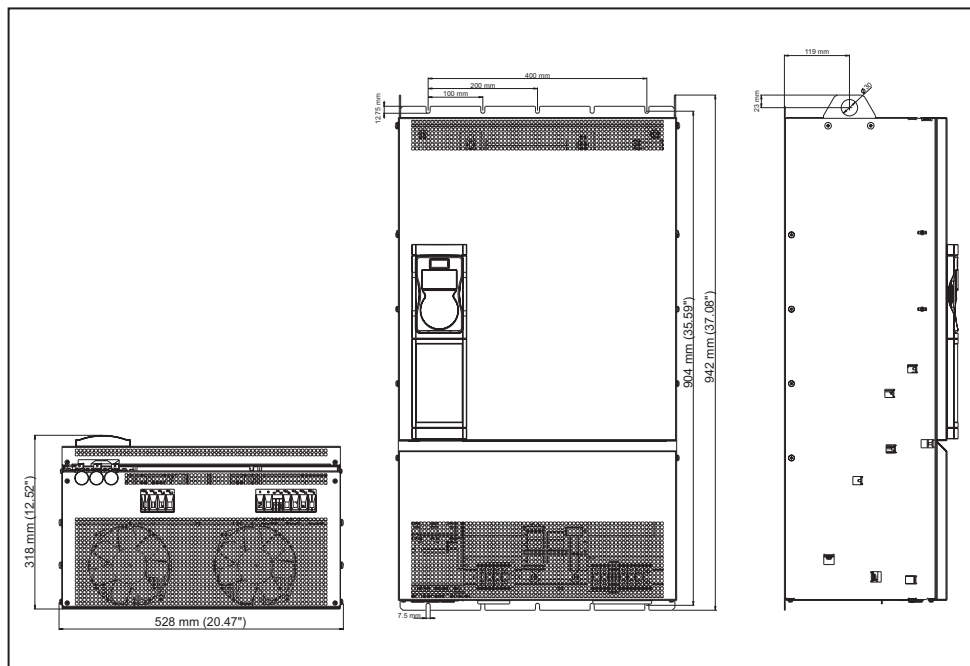


Figure 9.10.1: Dimensions grandeur 5

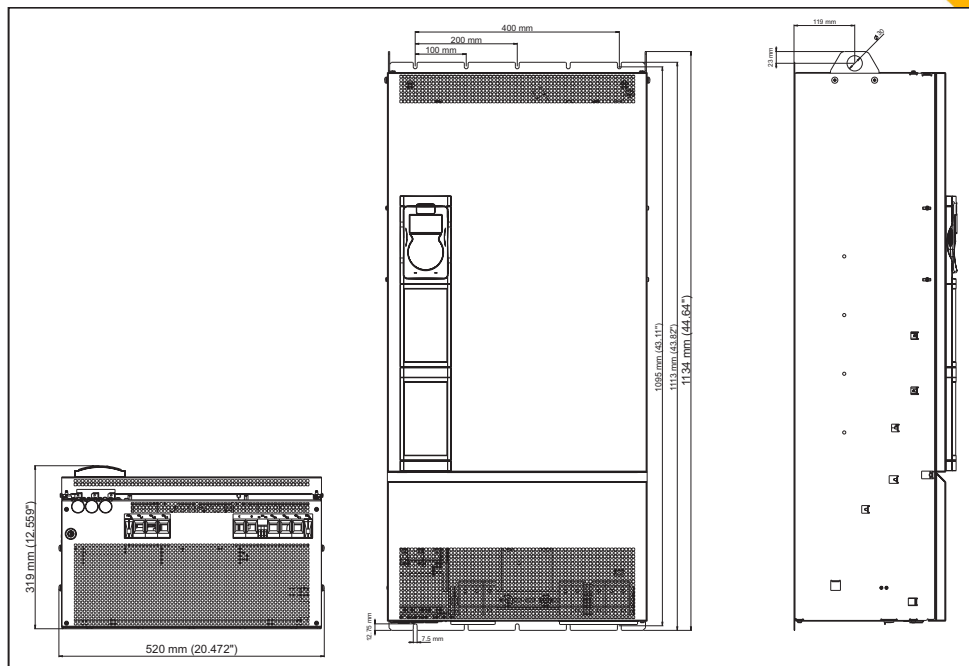


Figure 9.10.2: Dimensions grandeur 6

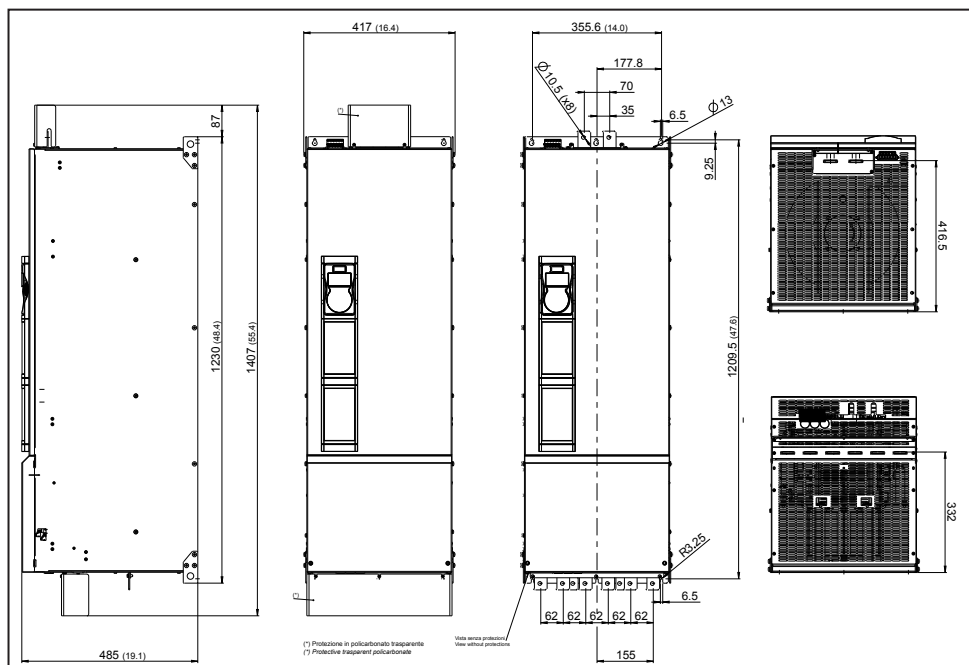


Figure 9.10.3: Dimensions grandeur 7

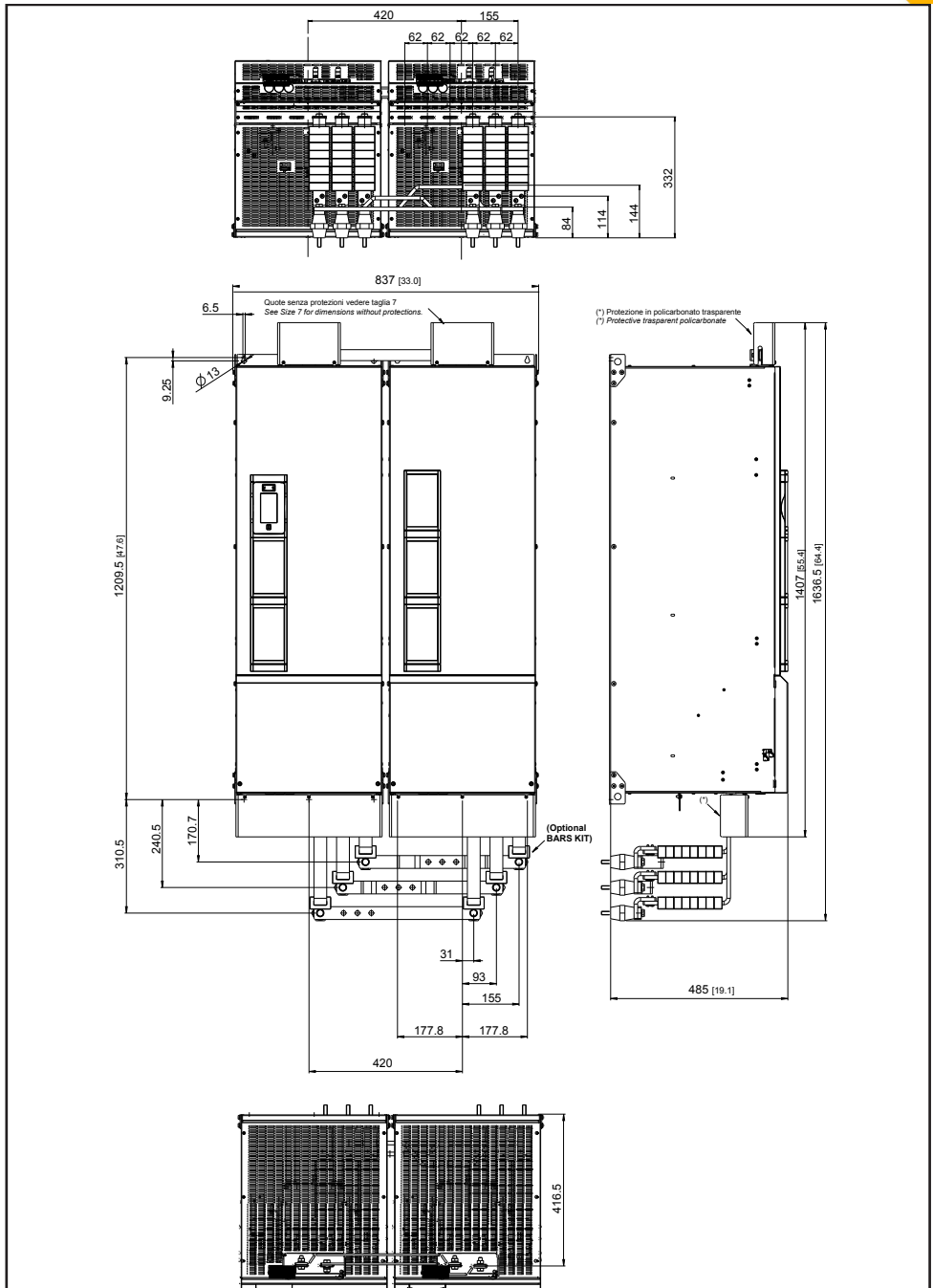


Figure 9.10.4: Dimensions grandeurs 400 ... 710 kW

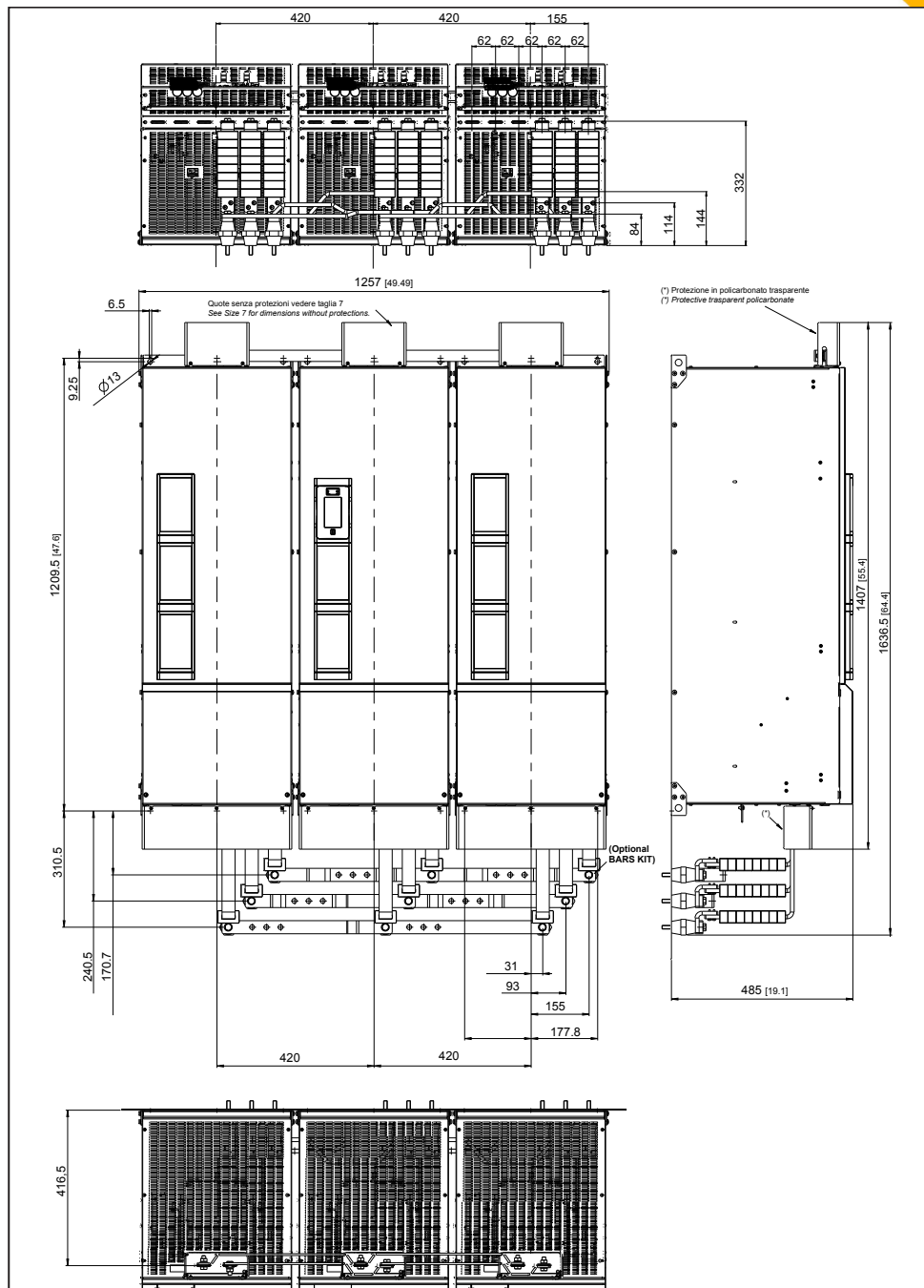


Figure 9.10.5: Dimensions grandeurs 900 kW - 1 MW

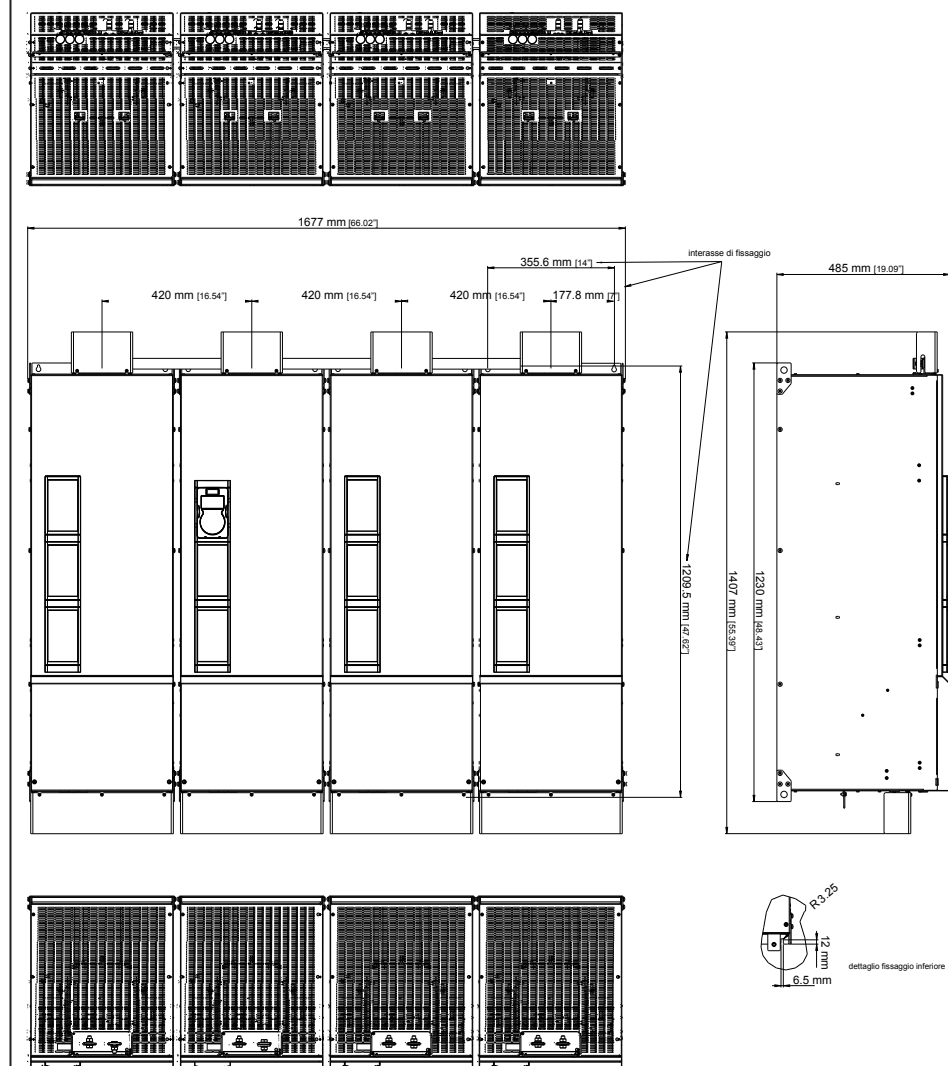


Figure 9.10.6: Dimensions grandeurs 1.35 MW

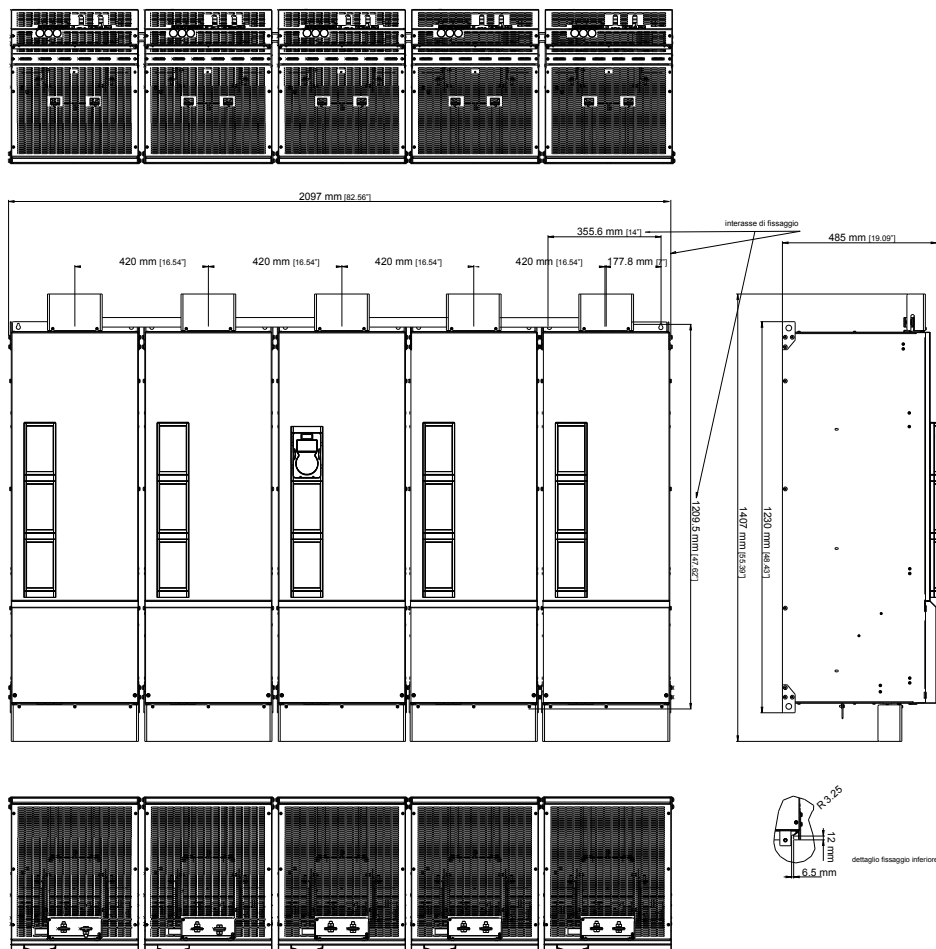


Figure 9.10.7: Dimensions grands 1.65 MW

10 - Options

10.1 Fusibles extérieurs en option

10.1.1 Fusibles côté réseau (F1)

Prévoir la protection en amont du drive sur le côté réseau.

Utiliser exclusivement des fusibles extra-rapides.

Grandeur		F1 - Fusibles extérieurs côté réseau			
		EUROPE		AMERIQUE	
		Type	Code	Type	Code
	5750	S00C + ũf1/80/160A/690V	F4EAL	A70P175	S7G57
	6900	S00C + ũf1/80/160A/690V	F4EAL	A70P175	S7G57
	61100	S00ũf1/80/200A/690V	F4G23	A70P200	S7G58
	61320	S1ũf1/110/250A/690V	F4G28	A70P250	S7G59
	71600	aR 315A/690V IEC/700V UL	S85C20	aR 315A/690V IEC/700V UL	S85C20
	72000	aR 400A/690V IEC/700V UL	S85C21	aR 400A/690V IEC/700V UL	S85C21
	72500	aR 500A/690V IEC/700V UL	S8B21BF	aR 500A/690V IEC/700V UL	S8B21BF
	73150	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	73550	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	aR 400A/690V IEC/700V UL	S85C21	aR 400A/690V IEC/700V UL	S85C21
	ADV-72000-XXX-6-SL	aR 400A/690V IEC/700V UL	S85C21	aR 400A/690V IEC/700V UL	S85C21
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	aR 500A/690V IEC/700V UL	S8B21BF	aR 500A/690V IEC/700V UL	S8B21BF
	ADV-72500-XXX-6-SL	aR 500A/690V IEC/700V UL	S8B21BF	aR 500A/690V IEC/700V UL	S8B21BF
630 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73150-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
710 kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
900 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73150-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73150-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
1 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
1,35MW	ADV-73550-KXX-6-MS 14	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL2	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
1,65MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL2	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF
	ADV-73550-XXX-6-SL2	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF	aR 630A/690V IEC/700V UL	S8B22BF

Les caractéristiques techniques des fusibles comme les dimensions, les poids, les puissances dissipées, les porte-fusibles, etc. peuvent être recherchés dans les catalogues correspondants:

GRD... (E27), S...

A70...

aR

Jean Müller, Eltville

Ferraz

Square body DIN 43653 110mm stud mount high speed FUSE

10.1.2 Fusibles extérieurs pour le raccordement CC (F2)

En cas d'utilisation d'un alimentateur CC externe ou d'un convertisseur régénérateur, il est nécessaire d'utiliser les fusibles suivants (pour de plus amples informations voir le Manuel des instructions du dispositif):

Grandeur		F2 - Fusibles extérieurs pour raccordement CC			
		EUROPE		AMERIQUE	
		Type	Code	Type	Code
	5750	S00/üf1/80/200A/690V	F4G23	A70P200	S7G58
	6900	S1üf1/110/250A/690V	F4G28	A70P250	S7G59
	61100	S1üf1/110/315A/690V	F4G30	A70P350	S7G61
	61320	S2üf1/110/400A/690V	F4G34	A70P400	S7G62
	71600	aR 400A/1250V IEC/1300V UL	S85C13	aR 400A/1250V IEC/1300V UL	S85C13
	72000	aR 500A/1250V IEC/1300V UL	S85C14	aR 500A/1250V IEC/1300V UL	S85C14
	72500	aR 630A/1250V IEC/1300V UL	S85C15	aR 630A/1250V IEC/1300V UL	S85C15
	73150	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16
	73550	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	aR 500A/1250V IEC/1300V UL	S85C14	aR 500A/1250V IEC/1300V UL	S85C14
	ADV-72000-KXX-6-SL	aR 500A/1250V IEC/1300V UL	S85C14	aR 500A/1250V IEC/1300V UL	S85C14
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	aR 630A/1250V IEC/1300V UL	S85C15	aR 630A/1250V IEC/1300V UL	S85C15
	ADV-72500-KXX-6-SL	aR 630A/1250V IEC/1300V UL	S85C15	aR 630A/1250V IEC/1300V UL	S85C15
630 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16
	ADV-73150-KXX-6-SL	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16
710 kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
900 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16
	ADV-73150-KXX-6-SL	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16
	ADV-73150-KXX-6-SL	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16	aR 700A/1250V IEC/1300V UL	S85C16
1 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
1,35MW	ADV-73550-KXX-6-MS 14	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
1,65MW	ADV-73550-KXX-6-SL2	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-MS 17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17
	ADV-73550-KXX-6-SL2	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17	aR 800A/1250V IEC/1300V UL	S85C17

Remarque!

Grandeur 7 uniquement : sur demande, prévue pour le montage interne des fusibles (côté CC).

Les caractéristiques techniques des fusibles comme par exemple les dimensions, les poids, les puissances dissipées, les porte-fusibles, etc. peuvent être recherchés dans les catalogues correspondants:

GRD... (E27), S...

A70...

aR

Jean Müller, Eltville

Ferraz

Square body DIN 43653 110mm stud mount high speed FUSE

10.1.3 Fusibles internes en option pour le branchement CC (F2)

Grandeur	F2 - Fusibles internes en option pour le branchement CC			
	EUROPE		AMERIQUE	
	Type	Code	Type	Code
71600	PWR-XC-400A-1250V	S85C13	PWR-XC-400A-1250V	S85C13
72000	PWR-XC-500A-1250V	S85C14	PWR-XC-500A-1250V	S85C14
72500	PWR-XC-630A-1250V	S85C15	PWR-XC-630A-1250V	S85C15
73150	PWR-XC-700A-1250V	S85C16	PWR-XC-700A-1250V	S85C16
73550	PWR-XC-800A-1250V	S85C17	PWR-XC-800A-1250V	S85C17

Les caractéristiques techniques des fusibles comme par exemple les dimensions, les poids, les puissances dissipées, les porte-fusibles, etc. peuvent être recherchés dans les catalogues correspondants:

PWR Siba ou Bussmann ou Ferraz

10.2 Inducteurs

10.2.1 Inducteurs d'entrée en option (L1)



Il faut obligatoirement utiliser une inductance de réseau triphasée pour les grandeurs ≥ 160 kW.

Il est conseillé d'utiliser des inductances de réseau ayant une impédance d'au moins 3%. Les valeurs minimums d'inductance et de rating de courant sont indiqués dans le tableau suivant qui fournit les codes suggérés par Gefran.



Dans le cas de connexion Master et Slave (grandeurs de 400 kW à 1,65 MW) pour chaque drive Master et pour chaque drive Slave, il faut obligatoirement utiliser des inducteurs identiques (même valeur d'inductance et même rating de courant) pour assurer la bonne répartition du courant sur les ponts redresseurs d'entrée sur le drive.

Grandeur		Sortie Variateur	Inductance nom. (μ H)	Courant nominal (A)	Courant de saturation (A)	Modèle	Code	Dimensions (L x H x p, mm) et poids
5750 ... 61320		HD / LD	Surtension sur le DC link					
71600		HD / LD	200	206	398	LR3-6-160-ADV	S7AL07	350 x 420 x 250, 54kg
72000		HD / LD	160	260	493	LR3-6-200-ADV	S7AL08	350 x 360 x 250, 64kg
72500		HD / LD	135	335	600	LR3-6-ADV-250	S7AD6	390 x 380 x 255, 75kg
73150		HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	380 x 450 x 270, 95kg
73550		HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	HD / LD	160	260	493	LR3-6-200-ADV	S7AL08	350 x 360 x 250, 64kg
	ADV-72000-XXX-6-SL		160	260	493	LR3-6-200-ADV	S7AL08	
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	HD / LD	135	335	600	LR3-6-ADV-250	S7AD6	390 x 380 x 255, 75kg
	ADV-72500-XXX-6-SL		135	335	600	LR3-6-ADV-250	S7AD6	
630 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06	HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	380 x 450 x 270, 95kg
	ADV-73150-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
710 kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07	HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
900 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09	HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73150-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73150-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
1 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10	HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
1,35MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10	HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL2		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
1,65MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17	HD / LD	110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL2		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	
	ADV-73550-XXX-6-SL2		110	405	852	LR3-6-315-355-ADV	S7AL09	

10.2.2 Inducteurs de sortie en option (L2)



Important

En cas de raccordement Maître/Esclave (tailles 400 kW à 1,65 MW) : la valeur et les caractéristiques techniques des inductances de sortie DOIVENT être les mêmes pour tous les inverseurs.

Le variateur ADV200 peut être utilisé avec des moteurs standards ou avec des moteurs spécialement conçus pour être utilisés avec les variateurs. En général, ces derniers possèdent une isolation supérieure pour mieux soutenir la tension PWM. Vous trouverez ci-après, comme référence, des exemples conformes aux normes: les moteurs conçus pour être utilisés avec des variateurs n'exigent aucun filtre spécial à la sortie de ces derniers. Les moteurs standards, en particulier avec de longs câbles (généralement supérieurs à 100 m) peuvent exiger un inducteur de sortie pour maintenir la forme d'onde de tension dans les limites spécifiées.

Le courant nominal des inducteurs doit être approximativement supérieur de 20% par rapport à celui du drive pour tenir compte des pertes supplémentaires provoquées par la modulation de la forme d'onde de sortie.

Grandeurs 5750 ... 73550

Grandeur	Sortie Variateur	Inductance nom. (μH)	Courant nominal (A)	Courant de saturation (A)	Modèle	Code	Dimensions (L x H x p, mm) et poids
5750	HD / LD	280	102	125	LU3-6-75	S7AE1	240 x 200 x 235, 28kg
6900	HD / LD	230	148	180	LU3-6-110	S7AE2	370 x 330 x 205, 50kg
61100	HD / LD	230	148	180	LU3-6-110	S7AE2	
61320	HD / LD	200	160	220	LU3-6-132	sur demande	
71600	HD	85	210	445	LU3-6-200	S7F017	300 x 360 x 210, 50kg
	LD	85	210	445	LU3-6-200	S7F017	
72000	HD	85	210	445	LU3-6-200	S7F017	300 x 350 x 210, 44kg
	LD	65	265	562	LU3-6-250	S7F018	
72500	HD	65	265	562	LU3-6-250	S7F018	360 x 350 x 250, 65kg
	LD	45	400	849	LU3-6-ADV-400	S7F019	
73150	HD	45	400	849	LU3-6-ADV-400	S7F019	
	LD	45	400	849	LU3-6-ADV-400	S7F019	
73550	HD	45	400	849	LU3-6-ADV-400	S7F019	
	LD	45	400	849	LU3-6-ADV-400	S7F019	

Remarque !

Avec le courant nominal du variateur et une fréquence de 50Hz, les inducteurs de sortie entraînent une baisse de la tension de sortie d'environ 2%.

Pour les dimensions et les poids des inducteurs voir le catalogue des Accessoires Gefran (1S9I09).

Grandeurs 400 kW ... 1,65 MW

Pour les tailles qui adoptent des modules en parallèle, il faut **obligatoirement** utiliser les inductances de sortie, en fonction de l'application/connexion et des critères suivants :

- pour les applications avec ces câbles moteurs courts (longueur ≤ 100 m), il est possible d'utiliser le kit de barres avec inductance intégrée (voir Tableau 1), uniquement des pièces de ferrite (voir Tableau 2) ou des inductances simples de répartition (voir Tableau 3);
- pour les applications avec ces câbles moteurs longs (longueur > 100 m), il est possible d'utiliser l'inductance de sortie (voir Tableau 4).

Tableau 1: Kit barres avec inductances de sortie intégrées

Grandeur	Kit barres		Code
	Câbles moteurs courts (longueur ≤ 100 m)		
	Forte Charge (HD)	Faible Charge (LD)	
400 kW	OUT-PW-KIT 2P-690V		S726412
500 kW	OUT-PW-KIT 2P-690V		S726412
630 kW	OUT-PW-KIT 2P-690V		S726412
710 kW	OUT-PW-KIT 2P-690V		S726412
900 kW	OUT-PW-KIT 3P-690V		S726413
1 MW	OUT-PW-KIT 3P-690V		S726413
1,35 MW	Non applicable		-
1,65 MW	Non applicable		-

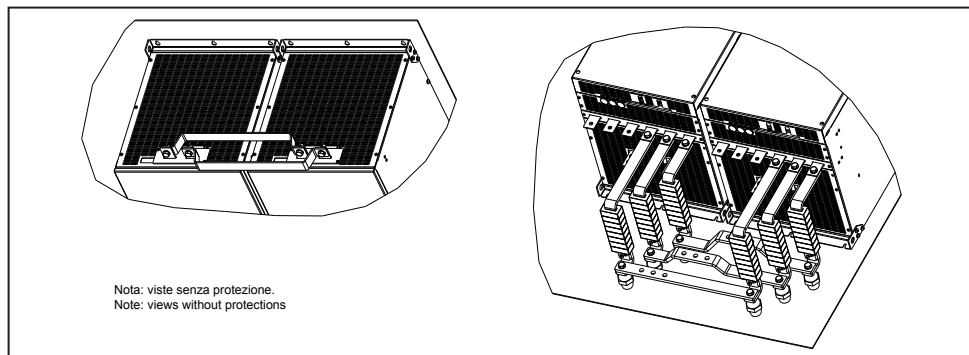


Figure 2.1: Kit barres pour grandeurs 400 ... 710 kW

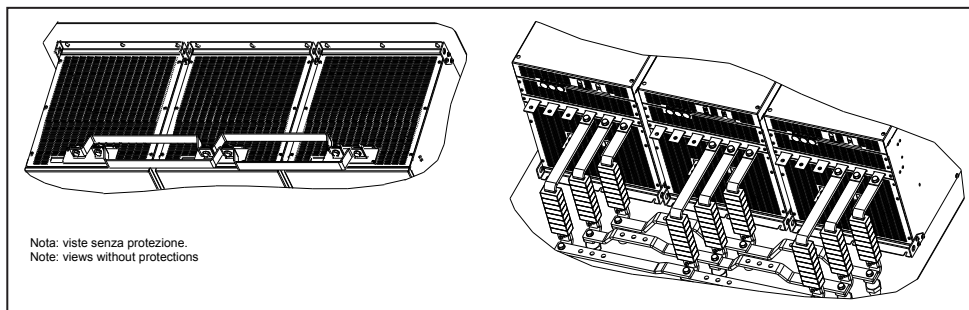
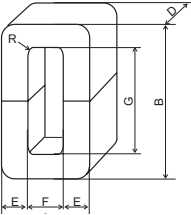


Figure 2.2: Kit barres pour grandeurs 900 - 1000 kW

Tableau 2: Ferriti

Grandeur	Sortie Variateur	Câbles moteurs longueur ≤ 100 m @690Vac										
		Q.té (*)	Modèle	Code	Dimension (mm)							
					A	B	D	E	F	G	R	Poids kg
400 kW	HD/LD	48		6S7060	33,5	57,2	22	10	11,5 min	35 min	1,5 max	0,2
500 kW	HD/LD	48										
630 kW	HD/LD	48										
710 kW	HD/LD	48										
900 kW	HD/LD	72										
1 MW	HD/LD	72										
≥ 1.35 kW	HD/LD	(2)										

- (1) Au total, 8 pièces de ferrite doivent être mises en place par phase et par chaque entraînement.
(2) Solution déconseillée ; utiliser des inductances de sortie.

Tableau 3: Inductances de sortie pour répartition du courant

Grandeur	Sortie Variateur	Câbles moteurs longueur ≤ 100 m @690Vac							
		Inductance nom. (μH)	Courant nominal (A)	Courant de saturation (A)	Q.té (*)	Modèle	Code	Dimension et Poids	
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	25	265	562	1	LU3-6-ADV-250P	S7F023	L = 240 mm H = 215 mm p = 200 mm 20 kg	
	ADV-72000-XXX-6-SL				1				
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04				1				
	ADV-72000-XXX-6-SL				1				
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	15	415	796	1	LU3-6-ADV-355P	S7F022	L = 270 mm H = 290 mm p = 185 mm 24 kg	
	ADV-72500-XXX-6-SL				1				
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05				1				
	ADV-72500-XXX-6-SL				1				
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	15	415	796	1				
	ADV-72500-XXX-6-SL				1				
630 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 06				1				
	ADV-73150-XXX-6-SL				1				
710 kW	ADV-73550-KXX-6-MS 07				1				
	ADV-73550-XXX-6-SL				1				
900 kW	ADV-73150-KXX-6-MS 09				1				
	ADV-73150-XXX-6-SL				1				
1 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10				1				
	ADV-73550-XXX-6-SL				1				
1,35 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10				1				
	ADV-73550-XXX-6-SL				1				
1,65 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17				1				
	ADV-73550-XXX-6-SL				1				
1,65 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17				1				
	ADV-73550-XXX-6-SL				1				
1,65 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17				1				
	ADV-73550-XXX-6-SL				1				

Tableau 4 : inductance de sortie

Grandeur		Sortie Variateur	Câbles moteurs longueur ≤ 100 m @690Vac			
			Q.té (*)	Modèle	Code	Dimension et Poids
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	HD	1	LU3-6-200	S7F017	L = 300 mm H = 360 mm p = 210 mm 46 kg
	ADV-72000-XXX-6-SL		1			
400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	LD	1	LU3-6-250	S7F018	L = 300 mm H = 360 mm p = 210 mm 46 kg
	ADV-72000-XXX-6-SL		1			
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	HD/LD	1	LU3-6-ADV-400	S7F019	L = 360 mm H = 350 mm p = 250 mm 65 kg
	ADV-72500-XXX-6-SL		1			
630 kW	ADV-731500-KXX-6-MS 06	HD/LD	1			
	ADV-731500-XXX-6-SL		1			
710 kW	ADV-735500-KXX-6-MS 07	HD/LD	1			
	ADV-735500-XXX-6-SL		1			
900 kW	ADV-731500-KXX-6-MS 09	HD/LD	1			
	ADV-731500-XXX-6-SL		1			
	ADV-731500-XXX-6-SL		1			
1 MW	ADV-735500-KXX-6-MS 10	HD/LD	1			
	ADV-735500-XXX-6-SL		1			
	ADV-735500-XXX-6-SL		1			
1,35 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10	HD/LD	1			
	ADV-73550-XXX-6-SL		1			
	ADV-73550-XXX-6-SL		1			
	ADV-73550-XXX-6-SL2		1			
1,65 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17	HD/LD	1			
	ADV-73550-XXX-6-SL		1			
	ADV-73550-XXX-6-SL		1			
	ADV-73550-XXX-6-SL2		1			
	ADV-73550-XXX-6-SL2		1			

10.3 Filtre EMC extérieur (en option)

Les variateurs de la série ADV200 sont équipés, à l'intérieur, d'un filtre EMI (modèles ADV200-...-DC exclus) à même s'assurer les performances exigées par la norme EN 61800-3:2004 (selon le milieu ambiant, la catégorie C3) avec un maximum de 20 mètres de câble blindé moteur (jusqu'à 50 mètres pour les grandeurs 5 et supérieures).

On trouve, dans les tableaux suivants, les filtres externes en option pour différentes installations.

Remarque ! Les filtres indiqués sont prévus pour la connexion à des réseaux «TT» et «TN».

En cas d'alimentation avec le réseau IT, une série de filtres EMI spéciaux sont disponibles.

Grandeur	Forte Charge (HD)		Faible Charge (LD)		EN 61800-3: Catégorie / Milieu ambiant / Longueur des câbles moteur
	Modèle	Code	Modèle	Code	
5750	EMI-690-180	S7DGP	EMI-690-250	S7DQG	C3 / 2° / 100 m
6900	EMI-690-180	S7DGP	EMI-690-250	S7DQG	C3 / 2° / 100 m
61100	EMI-690-180	S7DGP	EMI-690-250	S7DQG	C3 / 2° / 100 m
61320	EMI-690-180	S7DGP	EMI-690-250	S7DQG	C3 / 2° / 100 m
71600	EMI-690-180	S7DGP	EMI-690-250	S7DQG	C3 / 2° / 100 m
72000	EMI-690-250	S7DQG	EMI-690-320	S7DGR	C3 / 2° / 100 m
72500	EMI-690-320	S7DGR	EMI-690-320	S7DGR	C3 / 2° / 100 m
73150	EMI-690-320	S7DGR	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
73550	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m

400 kW	ADV-72000-KXX-6-MS 04	EMI-690-250	S7DQG	EMI-690-320	S7DGR	C3 / 2° / 100 m
	ADV-72000-KXX-6-SL	EMI-690-250	S7DQG	EMI-690-320	S7DGR	C3 / 2° / 100 m
500 kW	ADV-72500-KXX-6-MS 05	EMI-690-320	S7DGR	EMI-690-320	S7DGR	C3 / 2° / 100 m
	ADV-72500-KXX-6-SL	EMI-690-320	S7DGR	EMI-690-320	S7DGR	C3 / 2° / 100 m
630 kW	ADV-731500-KXX-6-MS 06	EMI-690-320	S7DGR	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-731500-KXX-6-SL	EMI-690-320	S7DGR	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
710 kW	ADV-735500-KXX-6-MS 07	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-735500-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
900 kW	ADV-731500-KXX-6-MS 09	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-731500-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-731500-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
1 MW	ADV-735500-KXX-6-MS 10	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-735500-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-735500-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
1,35 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 10	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-73550-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-73550-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-73550-KXX-6-SL2	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
1,65 MW	ADV-73550-KXX-6-MS 17	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-73550-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-73550-KXX-6-SL	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-73550-KXX-6-SL2	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m
	ADV-73550-KXX-6-SL2	EMI-690-400	S7EMI12	EMI-690-400	S7EMI12	C3 / 2° / 100 m

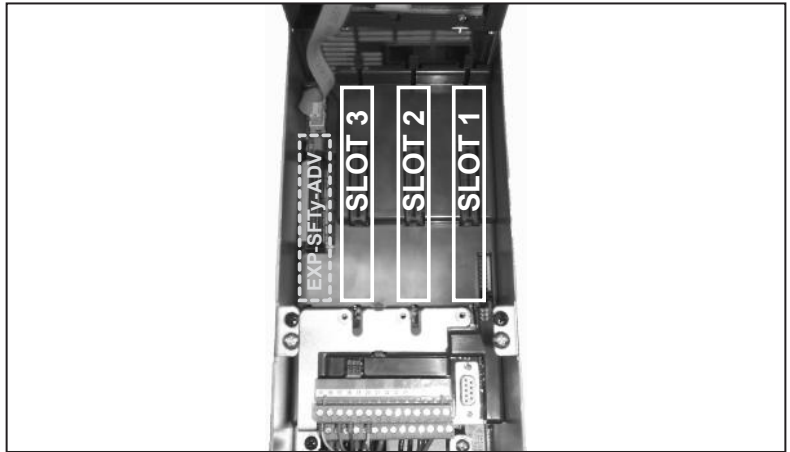
Filtres		Dimension	Poids
Modello	Codice	(L x A x p) - mm	kg
EMI-690-180	S7DGP	200 x 110 x 170	-
EMI-690-250	S7DGQ	200 x 110 x 170	-
EMI-690-320	S7DGR	230 x 116 x 190	-
EMI-690-400	S7EMI12	230 x 116 x 190	7,5

10.4 Résistance de freinage (en option)

Remarque!

Il est possible d'utiliser une unité de freinage externe en option BUy reliée aux bornes C et D; pour plus d'informations, faire référence au manuel BUy

10.5 Installation cartes optionnelles



Il est possible d'installer jusqu'à trois cartes optionnelles dans les trois logements (Slot) s trouvant sous le carter supérieur:

- **Slot 1** ⁽¹⁾: réservé aux cartes **ES** (EXP-IO-...-ADV, EXP-FL-XCAN-ADV)
- **Slot 2**: réservé aux cartes **Codeur** (EXP- ... -ADV) et cartes E/S ⁽²⁾.
- **Slot 3** ⁽¹⁾: réservé aux cartes **Bus de terrain** (EXP-PDP-ADV, EXP-CAN-ADV, ecc) et cartes E/S ⁽²⁾.

(1) S'il faut gérer 2 ou 3 codeurs, il est également possible d'insérer dans ces Slots les cartes pour les codeurs numériques (EXP-DE-I1R1F2-ADV ou carte Resolver EXP-RES-...), voir le chapitre «10.5.1 Gestion SLOTS / Cartes Codeur», page 161 pour de plus amples informations.

(2) Dans toutes les fentes de la carte de régulation, il est possible de brancher les trois cartes E/S d'expansion (*) dédiées sur l'E/S analogique/numérique et sur la lecture des sondes de température PT100 / PT1000 / NI1000 / PTC / KTY84.

(*) Cartes EXP-IO-SENS-100-ADV (reconnue comme E/S 8 au niveau de la fente), EXP-IO-SENS-1000-ADV (reconnue comme E/S 6 au niveau de la fente), EXP-IO-D5R8-ADV (reconnue comme E/S 7 au niveau de la fente).



Important

Si l'on installe une carte optionnelle dans un Slot erroné, le drive signale un message d'erreur.

La carte de sécurité EXP-SFTy-ADV peut être installée et configurée uniquement en usine.



Important

10.5.1 Gestion SLOTS / Cartes Codeur

Des configurations différentes de celles indiquées ci-après ne sont pas admises.

Remarque !

Encoder 1 = menu Codeur, paramètres 21XX.

Encoder 2 = menu Codeur, paramètres 51XX.

Encoder 3 = menu Codeur, paramètres 52XX.

Gestion 1 codeur (une carte en option)

Carte en Option		SLOT	Reconnaissance logiciel
EXP-DE-I1R1F2-ADV	Codeur Numérique Incrémentiel (DE)	2	Codeur 1
EXP-SE-I1R1F2-ADV	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal (SE).		
EXP-SESC-I1R1F2-ADV	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal + Absolu SinCos (SESC)		
EXP-EN/SSI-I1R1F2-ADV	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal + Absolu Endat + SSI (SE-EnDat/SSI)		
EXP-HIP-I1R1F2-ADV	Codeur Incrémentiel Sinusoïdal + Absolu Hyperface (SE-Hiperface)		
EXP-ASC-I1-ADV	Codeur Absolu SinCos		
EXP-RES-I1R1-ADV	Resolver		

Gestion 2 codeur (une carte en option)

Carte en Option		SLOT	Reconnaissance logiciel
EXP-DE-I2R1F2-ADV	Double Codeur (2 x DE)	2	Codeur 1 Codeur 2

Gestion 2 codeurs (deux cartes en option)

Carte en Option	SLOT	Reconnaissance logiciel		Carte en Option	SLOT	Reconnaissance logiciel
EXP-DE-I1R1F2-ADV	2	Codeur 1	+	EXP-DE-I1R1F2-ADV	1 (ou slot 3)	Codeur 2
EXP-SE-I1R1F2-ADV						
EXP-SESC-I1R1F2-ADV						
EXP-EN/SSI-I1R1F2-ADV						
EXP-HIP-I1R1F2-ADV						
EXP-ASC-I1-ADV						
EXP-RES-I1R1-ADV						

Carte en Option	SLOT	Reconnaissance logiciel		Carte en Option	SLOT	Reconnaissance logiciel
EXP-DE-I1R1F2-ADV	2	Codeur 1	+	EXP-RES-I1R1	1 (ou slot 3)	Codeur 2
EXP-SE-I1R1F2-ADV						
EXP-SESC-I1R1F2-ADV						
EXP-EN/SSI-I1R1F2-ADV						
EXP-HIP-I1R1F2-ADV						
EXP-ASC-I1-ADV						
EXP-RES-I1R1-ADV						

Gestion 3 codeurs (deux cartes en option)

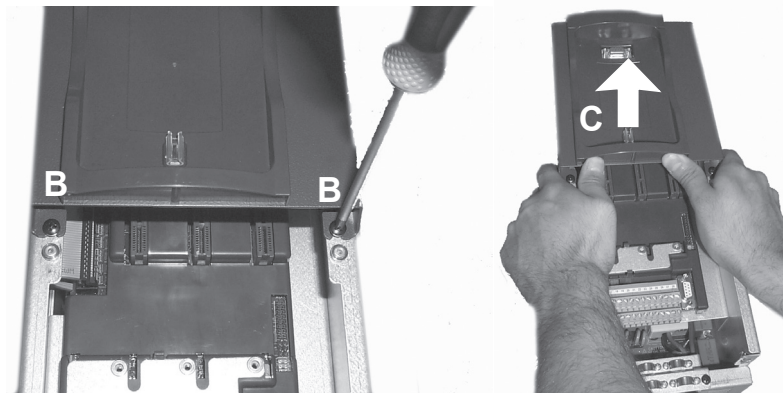
Carte en Option	SLOT	Reconnaissance logiciel
EXP-DE-I1R1F2-ADV	2	Codeur 1
EXP-SE-I1R1F2-ADV		
EXP-SESC-I1R1F2-ADV		
EXP-EN/SSI-I1R1F2-ADV		
EXP-HIP-I1R1F2-ADV		
EXP-ASC-I1-ADV		
EXP-RES-I1R1-ADV		

+

Carte en Option	SLOT	Reconnaissance logiciel
EXP-DE-I2R1F2-ADV	1 (ou slot 3)	Codeur 2 Codeur 3

10.5.2 Procédure

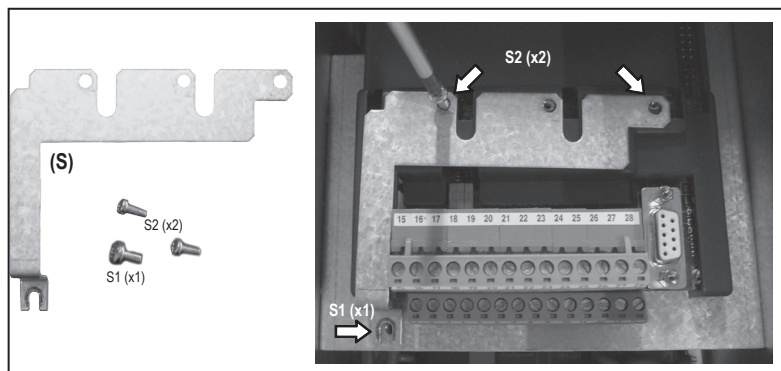
1. Déposer le carter inférieur comme indiqué dans le [paragraphe 5.2.1](#).



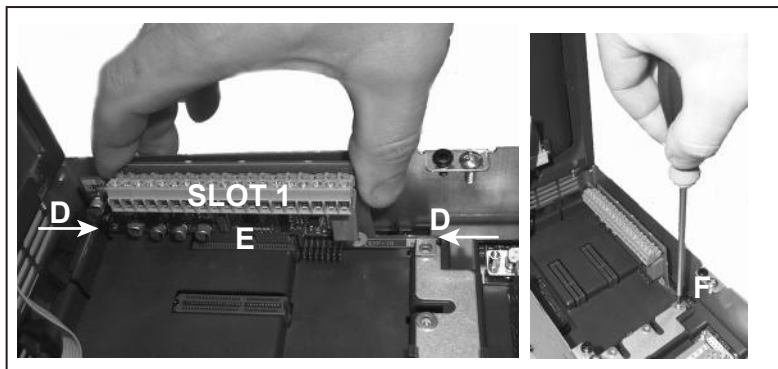
2. Pour déposer le carter supérieur, desserrer les vis B de 2 tours environ, puis extraire le carter C comme indiqué sur la figure.



3. Pour éviter de détériorer le raccordement du clavier, le carter supérieur peut être positionné comme indiqué sur la figure.
En alternative, déposer le connecteur du clavier et poser le carter dans un endroit sûr.

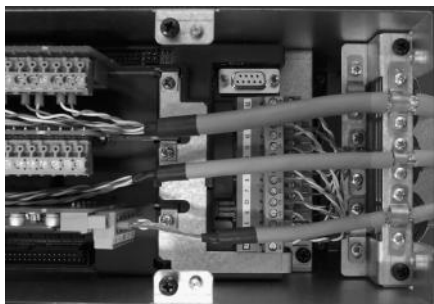


4. Positionner et fixer l'écran métallique (S), fourni avec la carte optionnelle, avec les vis S1 (x2) et S2 (x1) comme indiqué sur la figure.



5. Positionner la carte optionnelle dans le Slot spécial (sur l'exemple, la carte EXP-IO est insérée dans le Slot 1). Aligner les extrémité de la carte (D) dans les logements, puis insérer à fond le connecteur de la carte dans le connecteur du drive (E).
6. Fixer la carte à l'aide de la vis + la rondelle (fournies avec la carte optionnelle), ans le logement (F) comme indiqué sur la figure.

10.5.3 Ecran des raccordements des cartes optionnelles



Fixer l'écran des câbles sur les oméga comme indiqué sur la figure.



Annexe 1 - Parallèles (grandeurs 400kW ... 1,65MW)

A 1.1 Introduction

Un drive d'une grandeur supérieure à 355kW s'obtient en mettant en parallèle plusieurs unités simples entre-elles, d'une grandeur comprise entre 200kW et 355kW. Un parallèle de plusieurs drives est essentiellement constitué d'une unité MASTER et d'une ou plusieurs unités SLAVE.

Puissance	code	Description (Désignation)
400kW	S9O76M	ADV-72000-KXX-6-MS 04 -SI
	S9O76S	ADV-72000-KXX-6-SL
500kW	S9O77M	ADV-72500-KXX-6-MS 05 -SI
	S9O77S	ADV-72500-KXX-6-SL
630kW	S9O78M	ADV-73150-KXX-6-MS 06-SI
	S9O78S	ADV-73150-KXX-6-SL
710kW	S9O79M	ADV-73550-KXX-6-MS 07-SI
	S9O79S	ADV-73550-KXX-6-SL
900kW	S9O78M1	ADV-73150-KXX-6-MS 09-SI
	S9O78S	ADV-73150-KXX-6-SL
	S9O78S	ADV-73150-KXX-6-SL
1 MW	S9O79M1	ADV-73550-KXX-6-MS 10-SI
	S9O79S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9O79S	ADV-73550-KXX-6-SL
1,35 MW	S9O79M2	ADV-73550-KXX-6-MS 14-SI
	S9O79S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9O79S	ADV-73550-KXX-6-SL
1,65 MW	S9O79S1	ADV-73550-KXX-6-SL2
	S9O79M3	ADV-73550-KXX-6-MS 17-SI
	S9O79S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9O79S	ADV-73550-KXX-6-SL
	S9O79S1	ADV-73550-KXX-6-SL2
	S9O79S1	ADV-73550-KXX-6-SL2

Puissance	code	Description (Désignation)
400kW	S9O76MC	ADV-72000-KXX-6-MS 04-DC- SI
	S9O76SC	ADV-72000-KXX-6-SL-DC
500kW	S9O77MC	ADV-72500-KXX-6-MS 05-DC-SI
	S9O77SC	ADV-72500-KXX-6-SL-DC
630kW	S9O78MC	ADV-73150-KXX-6-MS 06-DC-SI
	S9O78SC	ADV-73150-KXX-6-SL-DC
710kW	S9O79MC	ADV-73550-KXX-6-MS 07-DC-SI
	S9O79SC	ADV-73550-KXX-6-SL-DC
900kW	S9O78M1C	ADV-73150-KXX-6-MS 09-DC-SI
	S9O78SC	ADV-73150-KXX-6-SL-DC
	S9O78SC	ADV-73150-KXX-6-SL-DC
1 MW	S9O79M1C	ADV-73550-KXX-6-MS 10-DC-SI
	S9O79SC	ADV-73550-KXX-6-SL-DC
	S9O79SC	ADV-73550-KXX-6-SL-DC
1,35 MW	S9O79M2C	ADV-73550-KXX-6- MS 14-DC-SI
	S9O79SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
	S9O79SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
1,65 MW	S9O79SC1	ADV-73550-KXX-6- SL2-DC
	S9O79M3C	ADV-73550-KXX-6- MS 17-DC-SI
	S9O79SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
	S9O79SC	ADV-73550-KXX-6- SL-DC
	S9O79SC1	ADV-73550-KXX-6- SL2-DC
	S9O79SC1	ADV-73550-KXX-6- SL2-DC

630kW	S9O80M	ADV-73150-KXX-6A-MS 06 -SI
	S9O80S	ADV-73150-KXX-6A-SL
710kW	S9O81M	ADV-73550-KXX-6A-MS 07 -SI
	S9O81S	ADV-73550-KXX-6A-SL
900kW	S9O80M1	ADV-73150-KXX-6A-MS 09 -SI
	S9O80S	ADV-73150-KXX-6A-SL
	S9O80S	ADV-73150-KXX-6A-SL
1 MW	S9O81M1	ADV-73550-KXX-6A-MS 10-SI
	S9O81S	ADV-73550-KXX-6A-SL
	S9O81S	ADV-73550-KXX-6A-SL

630kW	S9O80MC	ADV-73150-KXX-6A-MS 06-DC-SI
	S9O80SC	ADV-73150-KXX-6A-SL-DC
710kW	S9O81MC	ADV-73550-KXX-6A-MS 07-DC-SI
	S9O81SC	ADV-73550-KXX-6A-SL-DC
900kW	S9O80M1C	ADV-73150-KXX-6A-MS 09-DC-SI
	S9O80SC	ADV-73150-KXX-6A-SL-DC
	S9O80SC	ADV-73150-KXX-6A-SL-DC
1 MW	S9O81M1C	ADV-73550-KXX-6A-MS 10-DC-SI
	S9O81SC	ADV-73550-KXX-6A-SL-DC
	S9O81SC	ADV-73550-KXX-6A-SL-DC

Unité master

C'est la seule qui possède la carte de réglage et la console. Elle se caractérise d'une unité simple standard parce qu'elle possède la carte de contrôle sur la partie puissance (INT-P-ADV) reconfigurée pour un fonctionnement comme MASTER et est équipée d'une ou de plusieurs cartes d'interface MASTER – SLAVE (INT-SLAVE), une carte pour chaque slave connecté.

L'interface MASTER – SLAVE est réalisée grâce à un câble spécial de signal fourni dans l'emballage du drive SLAVE.

**Unité slave**

Elle se caractérise de l'unité simple parce qu'elle possède la carte de contrôle de la partie puissance (INT-P-ADV) réservée et par l'absence de la carte de réglage et de la console.

Carte INT-P-ADV-MASTER

La carte INT-P-ADV-MASTER équipée d'une ou de plusieurs cartes INT-SLAVE, se charge de l'interface entre la carte de réglage R-ADV tant avec la partie puissance de l'unité master, qu'avec toutes les unités slaves. Elle a également les fonctions suivantes:

- découpage des signaux du courant (par dip switch, paramétrage en usine)
- compensation des temps morts matériel
- gestion des signaux d'alarme (elle est également gérée par un diagnostic local à LED)
- gestion des signaux de température.

Carte INT-P-ADV-SLAVE

La carte INT-P-ADV-SLAVE interface la partie puissance de l'unité slave à l'unité master. Elle a également les fonctions suivantes:

- gestion des signaux d'alarme (elle est également gérée par un diagnostic local à LED)
- gestion des signaux de température.

Carte INT-SLAVE

La carte d'interface INT-SLAVE gère la communication entre une unité master et une unité slave.

Les cartes INT-SLAVE sont montées sur l'unité master, autant qu'il y a de slaves connectés (4 slaves maximum).

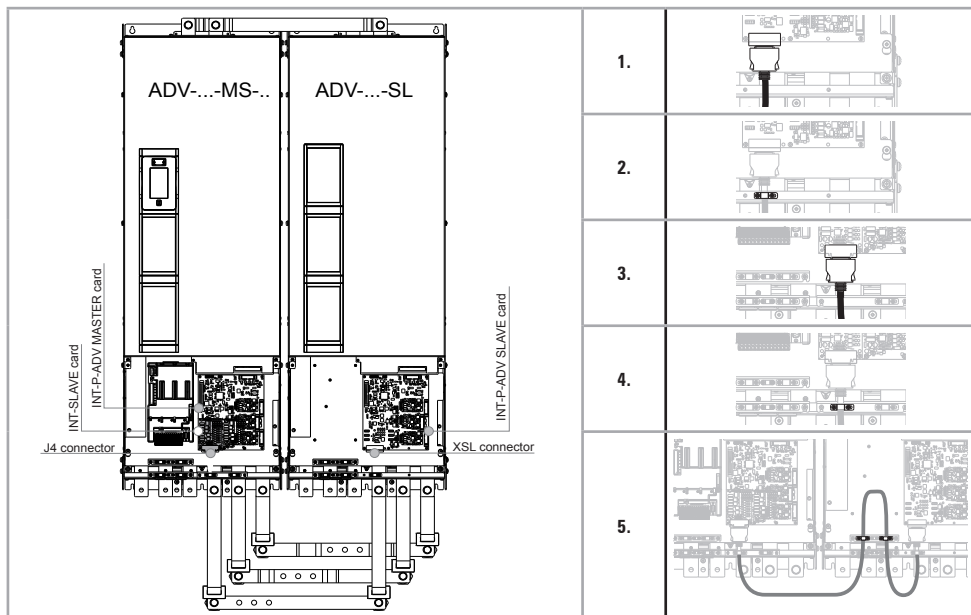
La carte INT-SLAVE est configurée en usine.

A 1.2 Câble interface MS-SL grandeurs 400...710kW

Fixer les variateurs ADV200 MASTER et SLAVE dans l'armoire électrique, câbler toute la partie puissance, et connecter le câble de signal pour interfacier les 2 drives entre eux.



Le câble (code 8S860B), pour la connexion de 2 drives, a un mètre de long et est terminé aux extrémités par deux connecteurs mâles type MDR à fixation rapide.

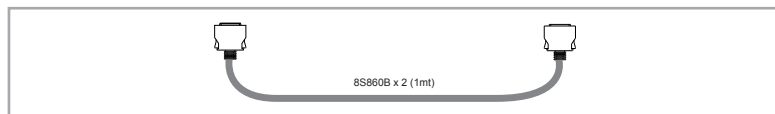


Instructions pour le câblage:

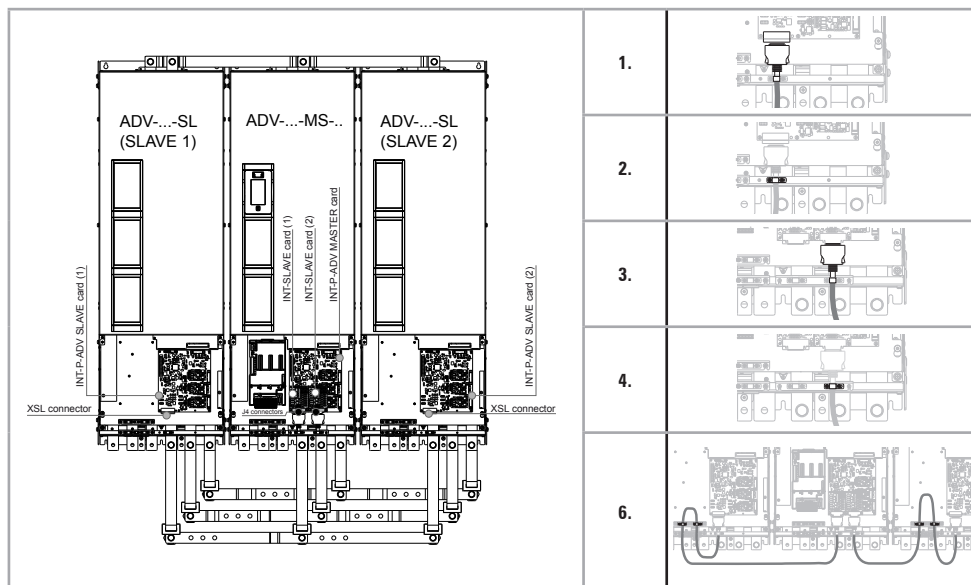
1. Accrocher l'une des 2 extrémités du câble d'interface dans le connecteur XSL de la carte INT-P-ADV-SLAVE.
2. Fixer ensuite le câble à l'aide de la borne.
3. Connecter l'autre extrémité du câble dans le connecteur J4 de la carte INT-SLAVE montée sur la carte INT-P-ADV-MASTER du drive MASTER.
4. Fixer le câble dans la borne correspondante
5. Afin d'éviter que le câble d'interface ne touche les bornes de puissance, il est préférable de plier la longueur en trop à l'intérieur du drive SLAVE, comme indiqué sur la figure et le bloquer à l'aide des cosses prévues à cet effet.

A 1.3 Câblage câble interface MS-SL Grandeurs 900kW-1MW

Fixer les variateurs ADV200 MASTER et SLAVE dans l'armoire électrique, câbler toute la partie puissance et connecter les 2 câbles de signal pour interfacier les 3 drives entre eux.



Le câble (code 8S860B, x2) pour la connexion des drives a un mètre de long et est terminé aux extrémités par deux connecteurs mâles type MDR à fixation rapide.

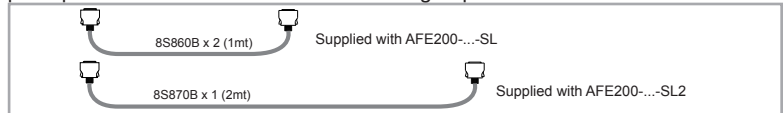


Instructions pour le câblage:

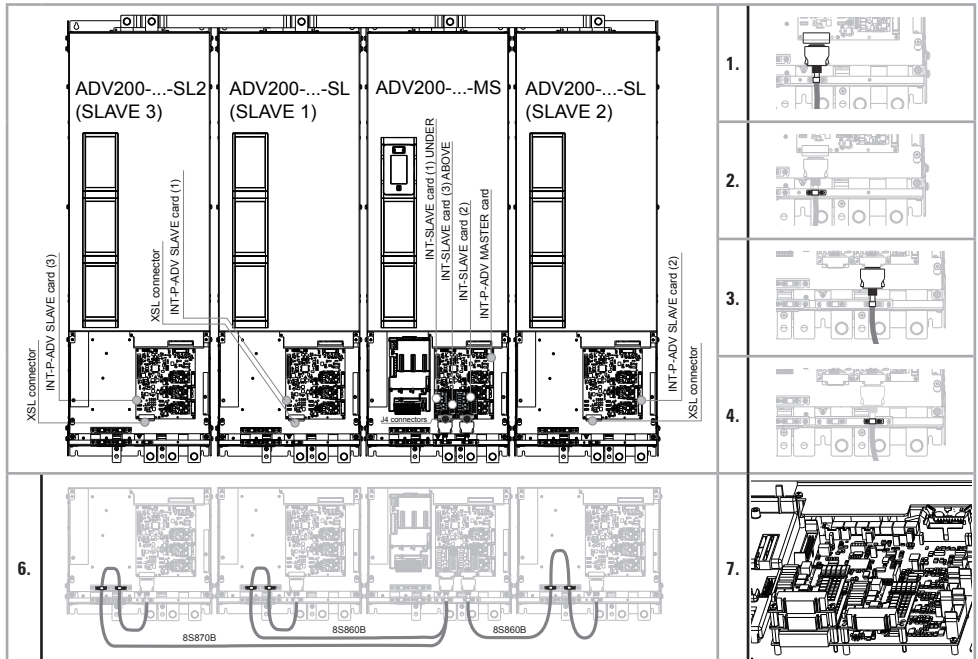
1. Accrocher l'une des 2 extrémités du câble d'interface dans le connecteur XSL de la carte INT-P-ADV-SLAVE (SLAVE 2).
2. Fixer ensuite le câble à l'aide de la borne.
3. Connecter l'autre extrémité du câble dans le connecteur J4 de la carte INT-SLAVE (2) montée sur la carte INT-P-ADV-MASTER du drive MASTER.
4. Fixer le câble dans la borne correspondante.
5. Répéter les opérations 1-2-3-4 pour le SLAVE 1.
6. Afin d'éviter que les câbles d'interface ne touchent les bornes de puissance, il est préférable de plier la longueur en trop à l'intérieur des drives SLAVE, comme indiqué sur la figure et le bloquer à l'aide des cosses prévues à cet effet.

A 1.4 Câblage câble interface MS-SL Grandeurs 1,35 MW

Fixer les variateurs ADV200 MASTER et SLAVE dans l'armoire électrique, câbler toute la partie puissance et connecter les 3 câbles de signal pour interfacer les 4 drives entre eux.



Les câbles (code 8S860B x2 + code 8S870B x 1) pour la connexion des ADV200-...-SL e ADV200-...-SL2, mesurent respectivement 1 m et 2 m de longueur ; leurs bouts sont dotés de deux connecteurs mâles du type MDR à raccordement rapide..

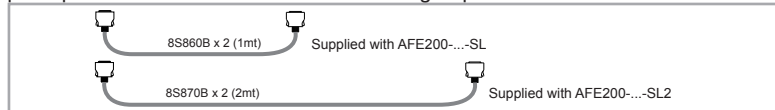


Instructions pour le câblage:

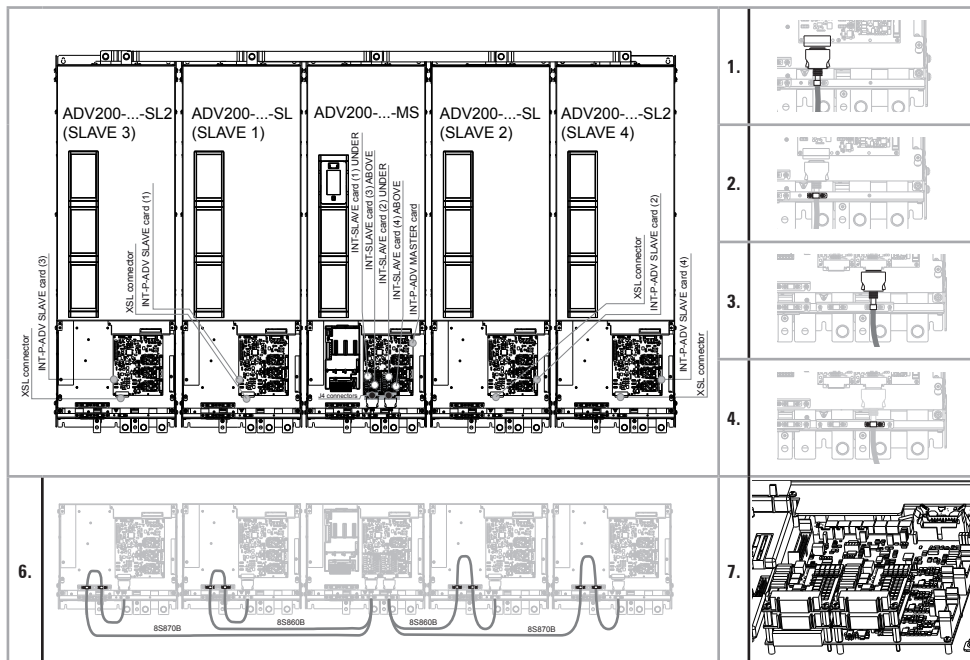
1. Accrocher l'une des 2 extrémités du câble d'interface dans le connecteur XSL de la carte INT-P-ADV-SLAVE (SLAVE 2).
2. Fixer ensuite le câble à l'aide de la borne.
3. Connecter l'autre extrémité du câble dans le connecteur J4 de la carte INT-SLAVE (2) montée sur la carte INT-P-ADV-MASTER du drive MASTER.
4. Fixer le câble dans la borne correspondante.
5. Répéter les opérations 1-2-3-4 pour le SLAVE 1 et le SLAVE 3 (voir les figures 6-7 pour l'emplacement et le câblage de la carte INT-SLAVE sur la carte INT-P-ADV-MASTER).
6. Afin d'éviter que les câbles d'interface ne touchent les bornes de puissance, il est préférable de plier la longueur en trop à l'intérieur des drives SLAVE, comme indiqué sur la figure et le bloquer à l'aide des cosses prévues à cet effet.

A 1.5 Câblage câble interface MS-SL Grandeurs 1,65 MW

Fixer les variateurs ADV200 MASTER et SLAVE dans l'armoire électrique, câbler toute la partie puissance et connecter les 4 câbles de signal pour interfacier les 5 drives entre eux.



Les câbles (code 8S860B x2 + code 8S870B x 2) pour la connexion des ADV200-...-SL e ADV200-...-SL2, mesurent respectivement 1 m et 2 m de longueur ; leurs bouts sont dotés de deux connecteurs mâles du type MDR à raccordement rapide..



Instructions pour le câblage:

1. Accrocher l'une des 2 extrémités du câble d'interface dans le connecteur XSL de la carte INT-P-ADV-SLAVE (SLAVE 2).
2. Fixer ensuite le câble à l'aide de la borne.
3. Connecter l'autre extrémité du câble dans le connecteur J4 de la carte INT-SLAVE (2) montée sur la carte INT-P-ADV-MASTER du drive MASTER.
4. Fixer le câble dans la borne correspondante.
5. Répéter les opérations 1-2-3-4 pour le SLAVE 1, SLAVE 3 et le SLAVE 4 (voir les figures 6-7 pour l'emplacement et le câblage de la carte INT-SLAVE sur la carte INT-P-ADV-MASTER).
6. Afin d'éviter que les câbles d'interface ne touchent les bornes de puissance, il est préférable de plier la longueur en trop à l'intérieur des drives SLAVE, comme indiqué sur la figure et le bloquer à l'aide des cosses prévues à cet effet.

A 1.6 Jumpers et Switches

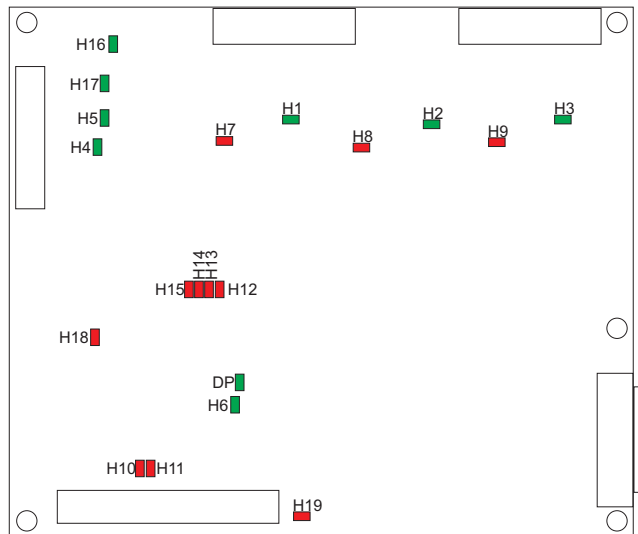
Cartes INT-P-ADV (MASTER et SLAVE)

Les jumpers et les switches se trouvant sur ces cartes sont configurés en usine, le paramétrage NE doit PAS être modifié.

A 1.7 LED

Afin d'assurer une analyse rapide de ce qui se passe sur un drive composé de plusieurs unités, on a implémenté un diagnostic à LED sur les cartes.

Cartes INT-P-ADV (MASTER et SLAVE)

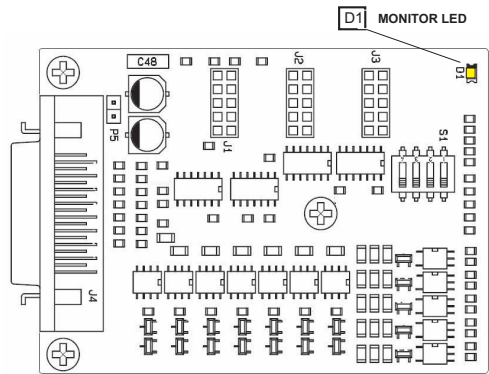


LED	Couleur	FONCTION	Normal fonctionnement
MONITEUR			
H1	Verte	+15V_PWR_U moniteur	Allumé
H2	Verte	+15V_PWR_V moniteur	Allumé
H3	Verte	+15V_PWR_W moniteur	Allumé
H4	Verte	+15V moniteur	Allumé
H5	Verte	-15V moniteur	Allumé
H6	Verte	+3,3V moniteur	Allumé
H16	Verte	+24V moniteur	Allumé
H17	Verte	+5V moniteur	Allumé
DP*	Verte	S'allume après le start-up des alimentations lorsque la séquence de configuration de FPGA est terminée.	Allumé

LED	Couleur	FONCTION		Normal fonctionnement
ALARME				
H7	Rouge	PHASE U	S'allument en cas de court-circuit entre les phases de sortie	Éteint
H8	Rouge	PHASE V		Éteint
H9	Rouge	PHASE W		Éteint
H10	Rouge	S'allume en cas d'échauffement du dissipateur du redresseur de puissance		Éteint
H11	Rouge	S'allume en cas d'échauffement de l'air à l'intérieur du drive		Éteint
H12	Rouge	IGBT U	S'allument en cas de perte du signal de rétroaction concernant le moment de l'activation des IGBT. Le signal est utilisé pour la compensation matériel des temps morts	Éteint
H13	Rouge	IGBT V		Éteint
H14	Rouge	IGBT W		Éteint
H15	Rouge	S'allume en cas d'échauffement de l'un des modules IGBT. Le signal de température, concernant le module IGBT plus chaud entre le master et le slave, est envoyé à la carte de réglage. Un signal de température est envoyé automatiquement au réglage même en cas de température minimum, qui pourrait se produire en présence d'une panne sur l'un des circuits de lecture de la température. La perte de l'un des signaux de température est signalée par LED H15 avec codification au nombre de clignotements (*): la séquence de clignotements indiquant la PHASE ou le SLAVE en panne a une fréquence de 3Hz et est répétée cycliquement toutes les 5s.		Éteint
H18	Rouge	Quand elle s'allume sur la carte INT-P-ADV MASTER, elle indique que le courant total du drive (master + slave) a dépassé la valeur de surcourant de la grandeur du drive, par contre si elle s'allume sur la carte INT-P-ADV SLAVE, elle indique que le courant du SLAVE a dépassé la valeur de surcourant uniquement du SLAVE.		Éteint
H19	Rouge	S'allume en cas de panne sur la carte de réglage de l'alimentateur du DC-BUS		Éteint

(*) Led H15 codification au nombre de clignotements	Nbr. de CLIGNOTEMENTS
PHASE U	1
PHASE V	2
PHASE W	3
SLAVE 1	4
SLAVE 2	5
SLAVE 3	6
SLAVE 4	7

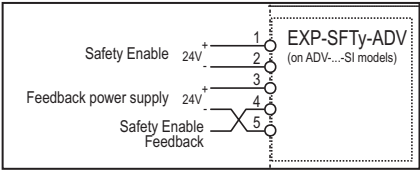
Carte INT-SLAVE



LED	Couleur	FONCTION	Normal fonctionnement
MONITEUR			
D1	Jaune	Clignote si le signal de température du drive slave connecté est présente	Clignote

A 1.8 Carte EXP-SFTy-ADV

La carte EXP- SFTy est intégrée de série dans le variateur maître des versions en parallèle de 400 kW à 1,65 MW.



Attention

Si la fonction de sécurité n'est pas requise, l'habilitation de l'actionnement nécessitera quoi qu'il en soit l'habilitation (Safety Enable) sur la borne 1 de la carte EXP-SFTy-ADV.



Attention

Pour le branchement et la mise en service de la carte Safety avec fonction de sécurité au niveau SIL2 ou SIL3, se référer au chapitre 7, « Exemples d'application » du manuel EXP-SFTy-ADV, (code 1S5F94) dans le CD fourni avec le drive ou téléchargeable depuis le site www.gefran.com.

Annexe 2 - Divers

A 2.1 Capacité liaison CC

Grandeur	Capacité liaison CC
	(μ F)
5750	4700
6900	6270
61100	6270
61320	6270
71600	11200
72000	11200
72500	11200
73150	11200
73550	11200
400kW	22400
500kW	22400
630kW	22400
710kW	22400
900kW	33600
1MW	33600
1.35MW	44800
1.65MW	56000



Important

Impossible d'ajouter une capacité extérieure.

A 2.2 Codeur

Les encodeurs fournissent le retour de vitesse et la position du moteur. Les algorithmes de contrôle présents dans le drive ADV200 sont en mesure de contrôler les moteurs asynchrones et synchrones à aimants permanents (brushless). Dans le cas de moteurs asynchrones, l'algorithme de contrôle peut utiliser ou non la mesure de vitesse obtenue à partir de la lecture du codeur. Dans le cas d'un moteur brushless, l'algorithme de contrôle requiert un codeur permettant d'évaluer également la position absolue du moteur.

Le drive prend en charge divers types de codeurs, chacun desquels étant géré par l'intermédiaire d'une carte d'extension spécifique automatiquement relevée au démarrage.

Le tableau reprend les diverses configurations possibles:

Type codeur	Sigle de la carte EXP - xx	PAR 532, Slot2 carte type	ASYNCHRONE				SYNCHRONE		PAR 552 Mode de Regulation
			U/f control		Flux Vect B.O.	Flux Vect B.F.	Flux Vect B.F.	Flux Vect B.O.	
			Boucle ouverte (OL)	Boucle fermée (CL)					
									PAR 2444 Mode Comp Glis
Incrémentiel numérique	DE	Enc 1	-	●	-	●	×	-	
Double Incrémentiel Numérique	DE	Enc 7	-	●	-	●	×	-	
Incrémentiel sinusoïdal	SE	Enc 2	-	○	-	●	×	-	
Incrémentiel sinusoïdal + absolu SinCos	SESC	Enc 3	-	○	-	○	●	-	
Incrémentiel sinusoïdal + absolu Endat/SSI	EN/SSI	Enc 4	-	○	-	○	●	-	
Incrémentiel sinusoïdal + absolu Hiperface	HIP	Enc 5	-	○	-	○	●	-	
Absolu SinCos	ASC	Enc 8	-	×	-	×	●	-	
Résolveur	RES	Enc 9	-	×	-	×	●	-	

- = Codeur non utilisé,

Conseillée = ●

Possible = ○

Non admise = ×

Les codeurs doivent être montés sur l'arbre moteur avec des joints sans jeu. On obtient les meilleurs résultats de régulation avec les configurations présentant des canaux incrémentiels sinusoïdaux.

Les branchements électriques doivent être exécutés en utilisant des câbles de qualité avec des boucles tressées et blindées, selon les modalités et caractéristiques décrites dans les manuels des différentes cartes (voir le CD-rom fourni avec le drive).

Les paramètres de configuration relatifs à chaque codeur se trouvent dans le menu **ENCODER CONFIG**.

En cas de dysfonctionnement du codeur, le drive génère l'alarme **Alar RetVitesse** [22] et la cause de l'anomalie de fonctionnement est indiquée dans le paramètre 2172 **Défaut rétroaction**.

Dans le cas où le codeur n'est pas utilisé par l'algorithme de contrôle, le drive gère la lecture de la position du codeur, mais il ne produit aucune alarme en cas d'anomalie de fonctionnement.

A 2.3 Mise en phase

Pour un bon fonctionnement de l'algorithme de régulation Brushless, il faut connaître la position du rotor par rapport aux phases d'alimentation du stator. Pour cela, il faut connaître la position 0° fournie par le codeur absolu par rapport à la position d'un pôle du moteur, ainsi que le sens du comptage du codeur qui doit concorder avec les phases d'alimentation du moteur.

Cette opération est dite de phasage. La mise en phase peut être effectuée en Manuel, en agissant directement sur le montage mécanique du codeur sur l'arbre moteur et sur les phases ou en utilisant des procédures automatiques disponibles dans le drive.

La mise en phase doit être refaite toutes les fois que:

- modifier la position de fixation du codeur
- l'on modifie la séquence des phases du branchement de l'alimentation du moteur
- modifier le raccord des signaux incrémentiels du codeur
- modifier le raccord des signaux absolus du codeur
- modifier la valeur du paramètre PAR 2008 **Nb paires de Pôles**
- modifier la valeur du paramètre PAR 2100 **Nb pts codeur**
- remplacer le drive (alternativement, exécuter le chargement des paramètres prélevés du drive précédent)

Il existe deux procédures différentes qui peuvent être activées par l'écriture de deux paramètres différents:

- PAR 2190 **Autophase rotation** -> mise en phase par la rotation: cette procédure doit être effectuée avec le moteur pouvant tourner librement et sans charge appliquée.
En ce qui concerne la mise en phase, moteur à l'arrêt, le paramètre **Mod.phasing statique** (PAR 2194) permet de sélectionner deux modes différents, en fonction des diverses caractéristiques des moteurs synchrones disponibles dans le commerce.
Il est conseillé d'utiliser le **Mode 1** comme première option. Si le **Mode 1** n'est pas correctement exécuté, les caractéristiques de construction du moteur exigeront une modalité différente (**Mode 2**).

- PAR 2192 **Autophase à l'arrêt** -> mise en phase statique: cette procédure doit être effectuée avec le moteur bloqué par le frein.
En cas d'utilisation d'un codeur numérique incrémental, le paramètre **Fonct. phasing stat** (PAR 2196) permet de sélectionner deux modalités d'exécution de la mise en phase du moteur : l'une à exécuter uniquement lors de la première habilitation de l'entraînement (sélection "**First enable**") et l'autre à exécuter lors de chacune de ses habilitations (sélection "**Each enable**").

Mise en phase par rotation

Cette procédure utilise la possibilité d'actionner le moteur, avec un angle maximum de 2 couples polaires, pour trouver la synchronisation exacte du codeur, effectuer des contrôles croisés entre les informations disponibles sur le codeur et le moteur et corriger l'éventuelle différence de sens du comptage du codeur par rapport à la séquence des phases d'alimentation du moteur par la modification automatique du PAR 2130 **Sens codeur**.

Remarque!

Dans ce cas il peut arriver qu'une consigne positive de vitesse produise une rotation en sens inverse par rapport à celui défini positif pour le codeur (en général sens horaire), garantissant quand même le

bon contrôle du moteur.

Si l'on préfère maintenir comme sens positif pour les consignes celui du codeur, il faut échanger deux phases d'alimentation du moteur et refaire la procédure de mise en phase à l'aide de la rotation.

Si la procédure se termine sans erreur, le code 0 est reporté sur la console, mais si des erreurs ont été constatées, des incohérences qui ne peuvent être corrigées par le drive, on visualise l'un des codes indiqués dans autoétalonnage (mise en phase), [voir le chapitre 10.3 Messages](#).

Les anomalies constatées concernent:

- anomalies des signaux électriques non relevées par l'alarme "**Alar RetVitesse [22]**".
- erreur dans la configuration du PAR 2008 *Nb paires de Pôles*.
- erreur dans la configuration du PAR 2100 *Nb pts codeur*

Mise en phase statique

Dans ce mode l'impossibilité d'actionner le moteur ne permet d'effectuer aucun type de contrôle croisé entre les informations disponibles sur le codeur et sur le moteur quant à la cohérence des paramètres et encore moins le sens du comptage.

Il faut donc s'assurer que cette condition s'est produite avant de lancer la procédure.





GEFRAN DEUTSCHLAND GMBH

Philipp-Reis-Straße 9a
D-63500 Seligenstadt
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

SIEI AREG - GERMANY

Gottlieb-Daimler Strasse 17/3
D-74385 - Pleidelsheim
Ph. +49 (0) 7144 897360
Fax +49 (0) 7144 8973697
info@sieiareg.de

GEFRAN SUISSE SA

Sandackerstrasse, 30
9245 Oberbüren
Ph. +41 71 9554020
Fax +41 71 9554024
office@gefran.ch

SENSORMATE AG

Steigweg 8,
CH-8355 Aadorf, Switzerland
Ph. +41(0)52-2421818
Fax +41(0)52-3661884
http://www.sensormate.ch

GEFRAN FRANCE SA

4, rue Jean Desparmet - BP 8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN BENELUX NV

ENA 23 Zone 3, nr. 3910
Lammerdries-Zuid 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax +32 (0) 14248180
info@gefran.be

GEFRAN UK LTD

Capital House, Hadley Park East
Telford
TF1 6QJ
Ph. +44 (0) 8452 604555
Fax +44 (0) 8452 604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN ESPAÑA

Calle Vic, números 109-111
08160 - MONTMELÓ
(BARCELONA)
Ph. +34 934982643
Fax +34 935721571
comercial.espana@gefran.es

**GEFRAN MIDDLE EAST ELEKTRIK
VE ELEKTRONIK SAN. VE TIC.
LTD. STI**

Yesilkoy Mah. Atatürk
Cad. No: 12/1 B1 Blok K: 12
D: 389 Bakirkoy /Istanbul
TURKIYE
Ph. +90212 465 91 21
Fax +90212 465 91 22

GEFRAN RUSSIA

Lesnaya Plaza
4th Lesnoy Pereulok 4
125047 Moscow
Ph. +7(495)2258620
Fax +7 495 225 85 00

GEFRAN SOUTH AFRICA PTY LTD.

Unit. 10 North Precinct, West Building
Topaz Boulevard Montague Park,
7411, Cape Town
Ph. +27 21 5525985
Fax +27 21 5525912

GEFRAN SIEI

Drives Technology Co., Ltd
No. 1285, Beihe Road, Jiading
District, Shanghai, China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefran.com.cn

GEFRAN SIEI - ASIA

31 Ubi Road 1
#02-07, Atech Building,
Singapore 408694
Ph. +65 6 8418300
Fax +65 6 7428300
info@gefran.com.sg

GEFRAN INDIA

Survey No: 182/1 KH, Bhukum,
Paud road, Taluka - Mulshi,
Pune - 411 042, MH, INDIA
Phone No.: +91-20-39394400
Fax No.: +91-20-39394401
gefran.india@gefran.in

GEFRAN TAIWAN

No. 141, Wenzhi Rd., Zhongli City,
Taoyuan County 32054,
Taiwan (R.O.C.)
Ph. +886-3-4273697
eddie.liao@gefransiei.com.sg

GEFRAN INC.

8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Fax +1 (781) 7291468
info.us@gefran.com

GEFRAN BRASIL
ELETROELETRÔNICA

Avenida Dr. Altino Arantes,
377 Vila Clementino
04042-032 SÃO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1132974012
comercial@gefran.com.br

GEFRAN
GEFRAN S.p.A.

Via Sebina 74
25050 Provaglio d'Iseo (BS)
ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24
21040 Gerenzano (VA)
ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
informotion@gefran.com

Technical Assistance :

technohelp@gefran.com

Customer Service :

motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278

Manuale ADV200-6 QS -FR
1.3 - 2-7-2014



IS901FR