

Lift vector AC Drives



LIFT INVERTER

AGL50



....Manuel d'utilisation

GEFRAN

Nous vous remercions pour avoir choisi un produit Gefran.

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

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 Spa 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.

Ce manuel est mis à jour avec la version logiciel V03.05.XX.

Tous droits réservés.

Sommaire

Légende des Symboles de Sécurité	4
1 - Instructions de Sécurité	4
1.1 Niveau de tension du variateur pour les opérations de sécurité	6
2 - Introduction	6
3 - Spécifications	7
3.1 Conditions Ambiantes	7
3.2 Stockage et transport	7
3.3 Standard	7
3.4 Entrée	8
3.5 Sortie	9
3.6 Partie de régulation et contrôle	10
3.7 Précision	10
3.8 Dimensions et notes pour la fixation	11
4 - Branchement électrique	13
4.1 Partie puissance	13
4.2 Reglementations pour le cablage d'une armoire électrique conforme à la norme EMC	15
4.3 Ventilateurs	16
4.4 Partie Régulation	17
4.5 Interface série RS 485	18
4.6 Codeur	19
5 - Utilisation du clavier du drive	20
5.1 Clavier	20
5.2 Exploration des menus	21
5.3 Exemple d'exploration d'un menu	22
5.4 Modification d'un paramètre	22
6 - Conseils pour la mise en service	23
7 - Configuration par défaut ascenseur	24
7.1 Logique de commande	24
7.2 Séquence Lift	28
7.3 Fonction de rampe sur la version Lift	30
7.4 Menu de démarrage	32
7.5 Menu afficheur	36
8 - Recherche des pannes	39
8.1 Drive en Condition d'alarme	39
8.2 Réinitialisation d'une Alarme	39
8.3 Liste des messages d'alarme du drive	40
9 - Liste des paramètres	41

Légende des Symboles de Sécurité



Mise en garde

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.



Important

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

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

1 - Instructions de Sécurité



Mise en garde

Conformément à la directive CEE le drive AGL50 et les accessoires doivent être utilisés uniquement après avoir contrôlé que l'appareil a été fabriqué en utilisant les dispositifs de sécurité exigés par la norme 89/392/ CEE concernant le secteur de l'automatisation. Ces directives sont certaines applications sur le continent américain mais doivent être respectées sur les appareils destinés au continent européen. Ces systèmes entraînent des mouvements mécaniques. L'utilisateur a la responsabilité d'assurer que ces mouvements mécaniques ne se traduisent pas en conditions d'insécurité. Les blocs de sécurité et les limites opérationnelles prévues par le constructeur ne peuvent être détournées ou modifiées.

Risque d'incendie et de décharge électrique :

Lorsqu'on utilise des appareils tels des oscilloscopes qui fonctionnent sur des machines sous tension, la carcasse de l'oscilloscope doit être mise à la terre et il faut utiliser un amplificateur différentiel. 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.

Danger pendant le levage :

Un levage inapproprié peut entraîner de graves dangers pouvant même être fatals. L'appareil doit être soulevé en utilisant des engins appropriés ou par un personnel qualifié.

Les Drives et les moteurs doivent être mis à la terre conformément aux normes électriques nationales en vigueur. Replacer 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.

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 surtension. Voir les instructions énumérées dans ce manuel et respecter les consignes de sécurité locales et nationales en vigueur.

Il faut toujours raccorder le Drive à la mise à la terre de protection (PE) par les bornes de raccordement indiquées (PE2) et le boîtier métallique (PE1). Les Drives AGL50 et les filtres de l'entrée AC 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 (PE1) doit être de type fixe et doublé pour la redondance.

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.



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 1.1 de ce Manuel.

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.



La connexion de la mise à la terre doit être dimensionnée conformément aux normes électriques nationales en vigueur ou au Code Électrique 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.

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.

Si la signalisation des alarmes du Drive est activée, voir le chapitre 8. Recherche des pannes dans ce Manuel et, après avoir résolu le problème, reprendre l'opération. Ne pas remettre automatiquement l'alarme à zéro à l'aide d'une séquence externe, etc.

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).

Le Drive doit être fixé sur un mur construit avec des matériaux résistant à la chaleur. Pendant le fonctionnement, la température des ailettes de refroidissement du Drive peuvent atteindre les 90°C.

Ne pas toucher ou détériorer les composants pendant l'utilisation du dispositif. Le changement des intervalles d'isolation ou l'élimination de l'isolation et des couvercles est interdit.

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

Il est impossible d'appliquer une tension à la sortie du Drive (bornes U2, V2, W2). Il est interdit d'installer en parallèle plusieurs Drive sur la sortie, ainsi que le raccordement direct à des entrées et des sorties dérivation).

Aucune charge capacitive (ex. condensateurs de rephasage) ne peut être raccordée à la sortie du Drive (bornes U2, V2, W2)

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 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).

En cas de réseau d'alimentation IT, une éventuelle perte d'isolation de l'un des dispositifs reliés au même réseau, peut entraîner des dysfonctionnements du variateur si l'on n'utilise pas le transformateur étoile/triangle. (voir le chapitre 3.4).

Remarque! Le stockage du Drive, pendant plus de deux ans, risque de détériorer la capacité de fonctionnement des condensateurs du DC link. Il faudra donc les "restaurer".

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).

Remarque! Les termes "Variateur", "Régulateur" et "Drive" sont quelques fois interchangeables dans l'industrie. On utilisera dans ce document le terme "Drive".

1.1 Niveau de tension du variateur pour les opérations de sécurité

Type	In	Temps (secondes)
2040	10,1	300
2055	13	300
2075	17,7	300

Tableau 1.1 Temps de décharge du circuit DC Link

C'est le laps de temps minimum qui doit s'écouler à partir du moment où un variateur est désactivé du réseau, avant qu'un opérateur puisse agir sur les composants interne de ce dernier en évitant des décharges électriques.

Condition: Ces valeurs prennent en considération l'arrêt d'un variateur alimenté à 480Vca +10%, sans aucune option, (temps indiqués pour la condition du variateur désactivé).

2 - Introduction

AGL50 est une série de drives destinés au contrôle des moteurs asynchrones de 4 a 7,5 kW pour ascenseurs.

Grâce au logiciel spécial pour application ascenseur, l'utilisation optimum est sur les modernisations des installations et en général sur toutes les applications jusqu'à 1m/s à boucle ouverte.

La programmation, simple et flexible, peut être gérée par une console alphanumérique ou un configurateur pour PC, et permet une mise en service rapide du variateur.

Options disponibles sur demande :

- Filtres extérieurs EMC d'entrée
- Inductances extérieures d'Entrée / Sortie
- Résistances extérieures de freinage (connexion entre les bornes C et BR1).

3 - Spécifications

3.1 Conditions Ambiantes

Environnement pour l'installation	Degré de pollution 2 ou inférieures (sans soleil direct, vibrations, poussières, gaz corrosifs ou inflammables, brouillard, vapeurs d'huile et gouttes d'eau ; éviter les environnements ayant un taux salin élevé)
Altitude pour l'installation	2000 m maxi (3281 pieds) au-dessus du niveau de la mer ; pour des altitudes supérieures de 1000 m, il faut considérer un déclassé de 1,2% tous les 100 m (328 pieds) de hauteur supplémentaire appliquée.
Conditions mécaniques d'installation	Stress dû aux vibrations: EN 60721-3-3 Classe 3M1
Température de fonctionnement	-10...50°C (14°...122°F). Au-delà de 40°C derating 2% pour chaque °C, 50°C avec derating 20%.
Humidité de l'air (fonctionnement)	de 5 % à 85 % et de 1 g/m ³ à 25 g/m ³ sans humidité (ou condensation) ou gel (classe 3K3 comme pour EN50178)
Pression air (fonctionnement)	[kPa] de 86 à 106 (classe 3K3 comme pour EN50178)



Le drive fonctionne dans les conditions de service environnementales (climat, mécaniques, pollution, ...) définies par la norme EN61800-2 pour ce qui concerne les "usual service conditions" (conditions normales de service).

3.2 Stockage et transport

Température:

stockage	-20...+55°C (-4...+131°F), classe 1K4 pour EN50178
transport	-20...+60°C (-4...+140°F), classe 2K3 pour EN50178

Humidité de l'air:

stockage	de 5% à 95 % (Classe 1K3 comme pour EN50178)
transport:	95 % (1) 60 g/m (2)

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 air:

stockage	[kPa] de 86 à 106 (classe 1K4 comme pour EN50178)
transport	[kPa] de 70 à 106 (classe 2K3 comme pour EN50178)

- (1) 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).
- (2) Valeurs supérieures d'humidité de l'air si le drive subit à l'improviste une variation de 70...15°C (158°...59°F).

3.3 Standard

Conditions générales	EN 61800-1, IEC 143-1-1.
Sécurité	EN 50178, EN 61800-5-1, UL508C, UL840 (PD2, OV3)
Conditions climatiques	EN 60721-3-3, classe 3K3. EN 60068-2-2, test Bd.
Distances et dispersions	EN 50178, UL508C, UL840. Catégorie surtension pour les connexions d'entrée III; degré de pollution 2
Vibrations	EN 60068-2-6, test Fc.
Compatibilité EMC	EN 12015 (avec filtre EMI externe en option) , EN 12016
Tension de réseau d'entrée	IEC 60038
Degré de protection	IP20 conforme à la norme EN 60529 IP54 pour armoire avec dissipateur monté extérieurement.
Certifications	CE

3.4 Entrée

Type		2040	2055	2075
Tension d'entrée CA U _{LN}	[V]	3 x 380 V (-15%) ... 3 x 480 V (+10%)		
Système d'alimentation		TT, TN		
Déséquilibre max. tension de ligne	[%]	3 %		
Fréquence d'entrée CA	[Hz]	50 Hz - 2 % ... 60 Hz + 2 %		
THD de courant d'arrivée	[%]	> 100 % (sans inductance)		
Courant d'entrée CA pour un service continu I _N :				
- Connexions avec inductance d'entrée triphasée				
@ 400V _{AC} ; IEC 146 classe 1	[A]	9	13	16
@ 480V _{AC} ; IEC 146 classe 1	[A]	8,2	11,7	14,3
- Connexions sans inductance d'entrée triphasée				
@ 400V _{AC} ; IEC 146 classe 1	[A]	11	14	19
@ 480V _{AC} ; IEC 146 classe 1	[A]	10	12,6	17
Puis. maxi. De court-circuit sans inductance d'ent. (Z _{min} =1%)	[kVA]	500	650	850
Seuil de Surtension (Overvoltage)	[V]	800V _{DC}		
Seuil de Sous-tension (Undervoltage)	[V]	380 VDC (pour réseau à 380,400VAC), 405 VDC (pour réseau à 420,440 VAC), 415 VDC (pour réseau à 460,480 VAC)		
Unité de freinage à IGBT		Unité de freinage interne standard (avec résistance extérieure); couple de freinage 150%		

Type d'alimentation et de branchements à la terre

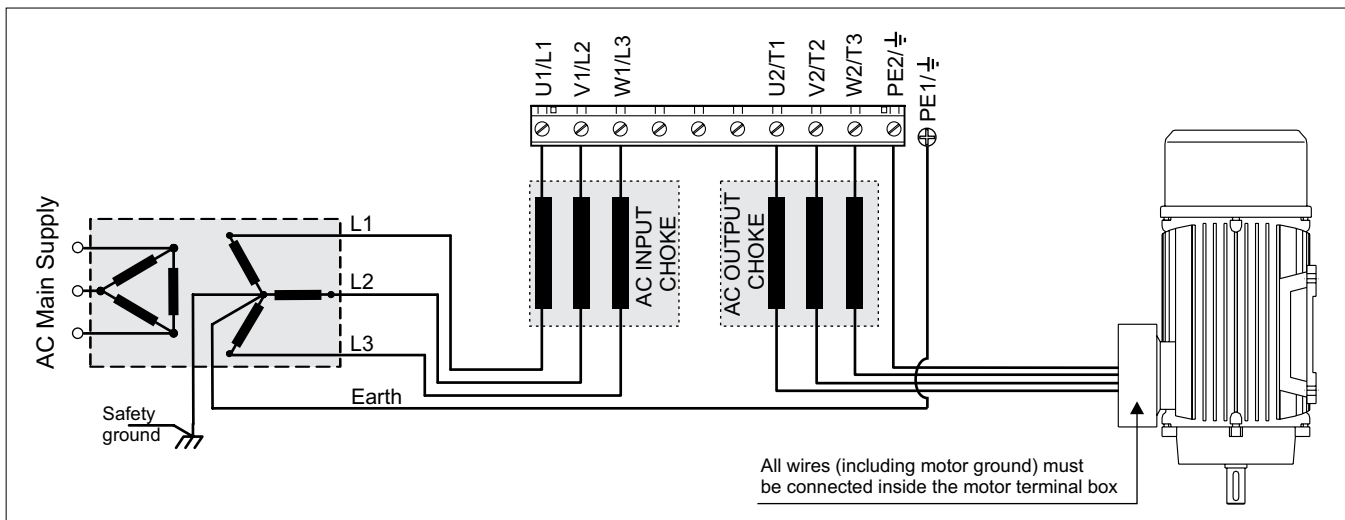
- 1) Les variateurs sont conçus pour être alimentés par des réseaux standards triphasés, électriquement symétriques par rapport à la terre (réseaux TN ou TT).
- 2) En cas d'alimentation par réseaux IT, il faut impérativement utiliser un transformateur triangle/étoile, avec terre secondaire se référant à la terre.



Attention

En cas de réseau d'alimentation IT, une éventuelle perte d'isolation de l'un des dispositifs reliés au même réseau, peut entraîner des dysfonctionnements du variateur si l'on n'utilise pas le transformateur étoile/triangle.

Un exemple de branchement est montré sur la figure ci-après.



Raccordement au réseau et sortie du variateur

Les variateurs doivent être raccordés à un réseau à même de fournir une puissance de court-circuit symétrique inférieure ou équivalente aux valeurs indiquées dans le tableau. Pour l'éventuelle installation d'une inductance de réseau voir le chapitre 4.

Prendre, sur le tableau les tensions de réseau autorisées. Le sens cyclique des phases est libre.

Des tensions inférieures aux valeurs minimums de tolérance bloquent le variateur.

Les variateurs et les filtres de réseau ont des courants de dispersion vers la terre supérieurs à 3,5 mA. Les normes EN 50178 recommandent que, pour des courants de dispersion supérieurs à 3,5 mA, la connexion à la terre soit fixe (à la borne PE1).

Courant du Côté Réseau

Remarque! Le courant de réseau du variateur dépend de la condition de service du moteur connecté. Le tableau (chapitre 3.4) indique les valeurs correspondantes à un service nominal continu, en tenant compte du facteur typique de puissance de sortie pour chaque grandeur.

3.5 Sortie

Type		2040	2055	2075
PN MOT (puissance moteur recommandée):				
@ U _{LN} =400Vac; f _{sw} =par défaut	[kW]	4	5,5	7,5
@ U _{LN} =460Vac; f _{sw} =par défaut	[Hp]	5	7,5	10
Tension maximum de sortie U ₂	[V]	0.98 x U _{LN} (tension d'entrée AC)		
Fréquence maximum de sortie f ₂	[Hz]	500 Hz (V/f)		
Courant nominal de sortie I _N :				
@ U _{LN} =400Vac; f _{sw} =par défaut	[A]	10,1	13	17,7
@ U _{LN} =480Vac; f _{sw} =par défaut	[A]	8,6	11,7	14,9
Fréquence de découpage f _{sw} (par défaut) (5)	[kHz]	8		
Fréquence de découpage f _{sw} (Supérieures) (5)	[kHz]	10,12		
I _{ovld}	[A]	Courant instantané de surcharge, 170% de I _N pour 10s caque 100s.		
Facteur de réduction:				
	K _V (1)	0,87		
	K _T (2)	0,8		
	K _F (3)	0,85; 0,7		
	K _{ALT} (4)	1,2		
Seuil d'intervention de l'unité de freinage (@ 400 V - 480 V)	[Vdc]	ON = 780 V _{DC} , OFF= 770 V _{DC}		

(1) K_v : Facteur de déclassement pour tension de reseau à 460Vca

(2) K_t : Facteur de déclassement pour température ambiante de 50°C (2 % chaque °C supérieur à40°C)

(3) K_f : Facteur de délassement pour fréquence de commutation supérieure

(4) K_{alt} : Facteur de délassement pour installation àdes altitudes supérieures à1000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Valeur àappliquer = 1.2 % tous les 100 m supplémentaires au-dessus de 1000 m.

(5) Il est possible de régler une fréquence de switching fixe (de 4 à 12 kHz selon les tailles conjointement à un derating si prévu). Ou bien, il est possible de régler une fréquence de switching variable entre deux niveaux (h_{swf} et l_{swf}) définies par les tailles, par la température du dissipateur et par la fréquence du stator::

Type	Higher sw frequency [kHz]	Lower sw frequency [kHz]	F out [Hz]	T [°C]
2040	8	4	3	64
2055	8	4	3	60
2075	8	4	3	60

La sortie du variateur est protégée contre les courts-circuits de phase et vers la terre.

Remarque! Il est interdit de raccorder une tension extérieure aux bornes de sortie du variateur !

Cependant, lorsque le variateur fonctionne, il est possible de décrocher le moteur de la sortie de l'appareil dès que ce dernier a été désactivé.

La valeur nominale du courant continu de sortie (I_{CONT}) dépend de la température ambiante (K_T) et de la fréquence de découpage (K_F) si elle est supérieure à celle configurée par défaut:

$$I_{CONT} = I_N \times K_T \times K_F$$

3.6 Partie de régulation et contrôle

1 entrée analogique programmable: _____ Ent. analogique 1 = -10...+10 V 0.5 mA maxi, 10 bits + signe / unipolaire ou bipolaire

1 sortie analogique programmable: _____ 0 ... +10 V / 5 mA maxi
Sortie analogique 1 = 0...+10V, 10 bits, Fréquence de sortie = par défaut

6 Entrées digitales programmables: _____ 0...24V / 5 mA
Entrée digitale 6 = Freq Sel 3 src (par défaut)
Entrée digitale 5 = Freq Sel 2 src (par défaut)
Entrée digitale 4 = Freq Sel 1 src (par défaut)
Entrée digitale 3 = Run Rev src (par défaut)
Entrée digitale 2 = Run Fwd src (par défaut)
Entrée digitale 1 = Enable src (par défaut)

1 Sortie digitale programmable: _____ Sortie digitale 1 = Unite prete (par défaut)

2 Sorties digitales programmables: _____ Sortie digitale Relais 1 = Brake cont (par défaut)
Sortie digitale Relais 2 = Not in alarm (par défaut)

Remarque! Sortie dig. 1 > type open collector : 30V / 40mA
Sortie dig. Relais 1 et 2 > type à relais: 230Vca-2A / 30Vcc-2A

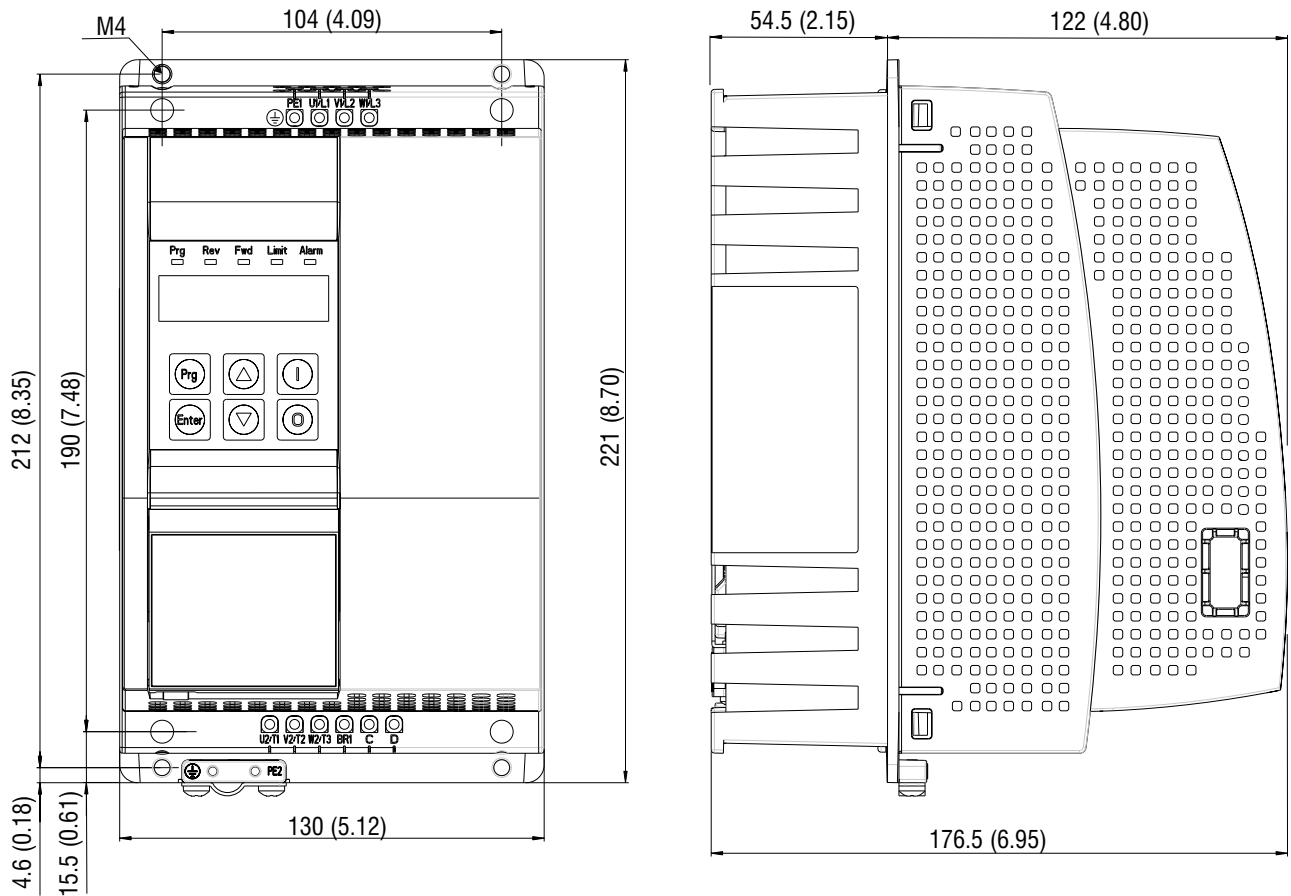
Tensions auxiliaires disponibles dans le bornier du drive:

+ 21Vdc ($\pm 3\%$), 75mA	(borne 28)
024V	(borne 26)
+ 10Vdc ($\pm 3\%$), 10mA	(borne 7)
- 10Vdc ($\pm 3\%$), 10mA	(borne 9)

3.7 Précision

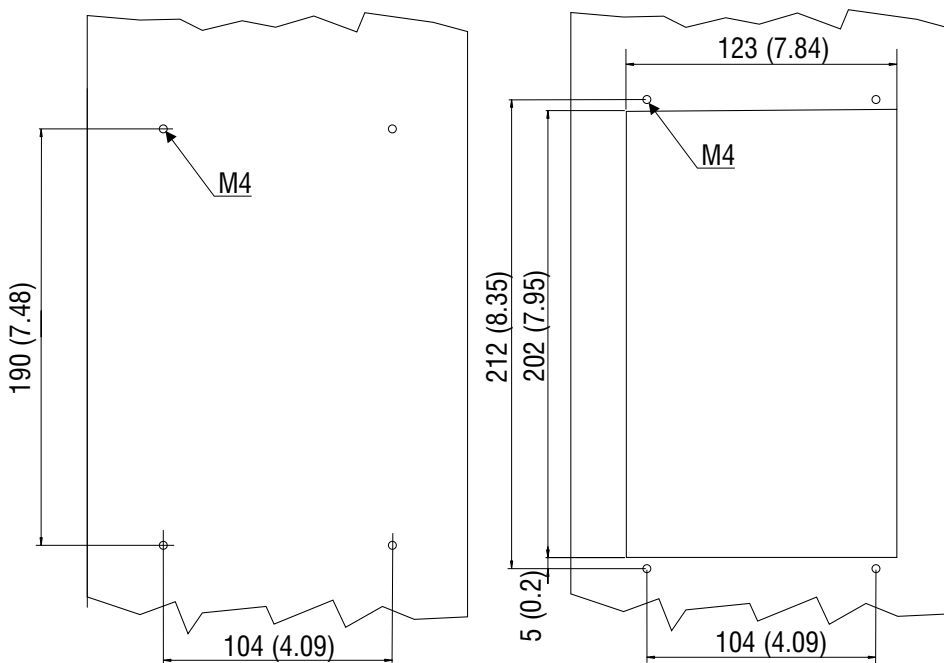
Résolution de la consigne _____ 0.1 Hz (par les entrées analogiques des bornes)
0.1 Hz (par ligne série interface)

3.8 Dimensions et notes pour la fixation

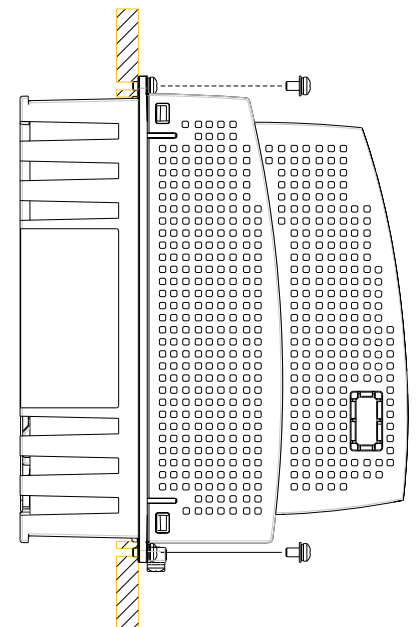


mm (inches)

Fixation sur plaque



Fixation avec dissipateur extérieur



Type	Poid	
	[kg]	[lbs]
2040 ... 2075	3,0	6,6

Distances de montage

Les variateurs doivent être installés de manière à assurer, autour de ces derniers, une libre circulation de l'air.

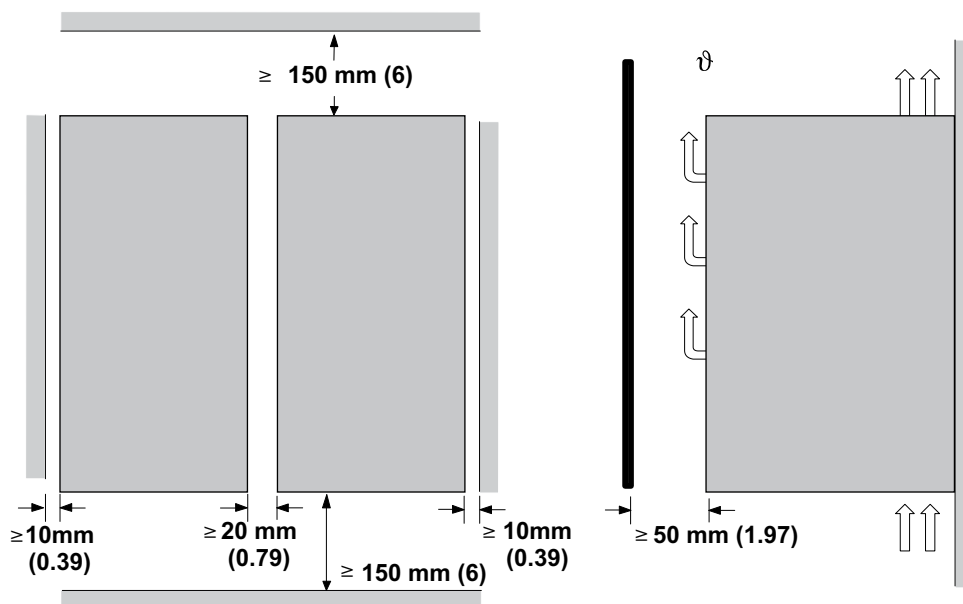
Les distances, supérieure et inférieures, doivent être d'au moins 150 mm.

Sur le devant, il faut laisser une espace libre d'au moins 50 mm.

Inclinaison maximum admissible: 30° par rapport à la verticale.

Il ne faut installer aucun appareil, produisant de la chaleur, à proximité du variateur.

Après quelques jours de fonctionnement, il faut contrôler le serrage des vis dans le bornier.



Dans le cas où l'on souhaiterait réduire plus encore le THD du courant de ligne (< 35%), il est nécessaire d'utiliser les inductances AC suivantes.

Type	THD	I _n @ 400 V [A]	Modèle	Code
2040	< 35%	8	LR3y-2040-35%	S7HB1
2055		12	LR3y-2055-35%	S7HB2
2075		15	LR3y-2075-35%	S7FO9

Inducteurs de sortie

Les inducteurs de sortie sont utilisés pour réduire les effets du dv/dt des modules de puissance (IGBT). Les fronts de tension peuvent induire des effets dommageables sur les isolations des moteurs ou bien, en présence de câbles moteurs longs (en général de longueur supérieure à 100 m) ou hautement capacitifs, ils peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du drive avec des signaux fréquents de surintensité de courant (OC) ou de désaturation (OCH). Les inductances de sortie figurent dans le tableau suivant:

Type	Inductance [mH]	Courant nom. [A]	Courant de satur. [A]	Modèle	Code
2040	0.87	10.1	20	LU3-QX02	S7FL3
2055	0.87	16	34	LU3-005	S7FG3
2075	0.51	27	57	LU3-011	S7FG4

Unité de freinage interne

Pour éviter que la tension du DC link atteigne des niveaux dangereux en cas de freinage, des unités de freinage internes sont utilisées, dotées de résistances de freinage externes (câblées entre les bornes C et BR1). Caractéristiques techniques des unités de freinage internes (service 50%)

Type	Courant nom. [Arms]	Courant de crête [A _{peak}]	Valeur minimum de freinage R [Ohm]
2040	5,7	8	100
2055	8,5	12	67
2075	8,5	12	67

Résistance de freinage



Mise en garde

Les résistances de freinage peuvent être sujettes à des surcharges imprévues à la suite de pannes.

Il faut impérativement protéger les résistors en utilisant des dispositifs de protection thermique.

Ces dispositifs ne doivent pas interrompre le circuit où est installé le résistor, mais leur contact auxiliaire doit interrompre l'alimentation de la partie de puissance du drive.

Si la résistance prévoit un contact de protection, il doit être utilisé en même temps que celui du dispositif de protection thermique.

Accouplements conseillés pour l'utilisation avec une unité de freinage interne:

Type	Résistance type	Code	Surcharge maxi, 1''- service 10% [kJ]	Surcharge maxi, 30''- service 25% [kJ]	P _n cont (*) [W]	R _{BR} [Ohm]
2040	RF 200 100R	S8SA15	1,5	4	200	100
2055	RF 200 68R	S8SA14	1,5	4	200	68
2075	RF 400 68R	S8SA16	3,5	10	400	68

Degré de protection résistors: IP44

La résistance de freinage est en option et doit toujours être montée à l'extérieur.

(*) puissance nominale en service continu. Sans dissipateur.

Dans les cas où les résistors seraient montés sur des plaques radiantes non peintes (de résistance thermique indiquée), les puissances deviennent celles indiquées dans le **tableau suivant**. Concernant les conditions de surcharge, il est possible de passer à des services à plus fortes sollicitations dans la proportion des puissances nominales..

Type	Rés. Therm. Radiateur (°C/W)	Pnom serv. Cont. (W)
RF 200 100R	0,75	400
RF 200 68R	0,55	550
RF 400 68R	0,4	750

Filtres EMC (option)

Il est possible d'utiliser un filtre EMI externe pour se conformer à la norme EN12015.

Type	Modèle	Code	EN61800-3 (Longueur des câbles moteur)
2040	EMI-FTF-480-7	S7GHL	5 m
2055	EMI-FTF-480-16	S7GHO	5 m
2075	EMI-FTF-480-16	S7GHO	5 m

4.2 Reglementations pour le cablage d'une armoire électrique conforme à la norme EMC

Pupitre et armoire

Panneau de montage et armoire (portes comprises) doivent être directement connectés à la barre de terre à l'aide de tresses de masse.

Éliminer la peinture dans les zones d'appui

Il faut éliminer la peinture sur les zones d'appui, de l'inductance, du panneau de montage et de la carcasse du drive.



Attention

L'aluminium anodisé n'est pas un conducteur!

Borne de mise à la terre du variateur

Les variateurs possèdent deux bornes de mise à la terre: l'une va directement à la barre de terre et l'autre directement au filtre.

Borne de mise à la terre de l'inductance

La borne de mise à la terre de l'inductance va directement à la barre de terre.

Blindage des câbles des signaux analogiques

Les câbles des signaux analogiques doivent tous être impérativement blindés (chaque signal doit se trouver dans le blindage avec le zéro-volt correspondant), y compris les consignes constantes (par exemple le 10V).

Les blindages doivent être connectés à la terre à 360°, en utilisant les connexions à oméga disponibles sur le panneau de support de la carte de régulation devant le bornier ou sur la barrette face à la carte.

Dans les autres cas le connecteur à oméga sera fixé directement sur le panneau de l'armoire. Il faut éviter le pig-tail (queue de cochon), c'est-à-dire le raccordement à la terre du blindage enroulé ou par un cavalier.

Remarque! Les câbles blindés doivent être mis à la terre que d'un seul côté.

Distance minimum entre les câbles de signal et les câbles de puissance : armoires simples (et doubles)

D'éventuels croisements doivent être réalisés à 90°.

Dans le cas d'armoires doubles (accès à l'intérieur de l'armoire sur les deux côtés à deux panneaux différents de montage montés l'un derrière l'autre), il est conseillé de faire passer tous les câbles de signaux dans un conduit sur le côté du variateur (devant) et de faire passer les câbles du moteur sur l'autre côté (derrière) par un trou effectué dans le panneau à la sortie des bornes du variateur.

Dans le cas d'armoires simples, il est conseillé de faire passer les câbles de puissance verticalement et les câbles de signal horizontalement en gardant la distance la plus grande possible.

Blindage du câble d'alimentation du moteurs en EN CA

Les moteurs en courant alternatif doivent être alimentés par un câble quadripolaire (trois phases plus le fil vert/jaune de la terre) blindé, ou par quatre câbles non blindés installés dans un conduit métallique, ils ont donc besoin d'une isolation plus importante (voir les consignes de sécurité à ce sujet).

Il est donc important, qu'en plus des trois phases, il y ait un branchement direct (quatrième câble) entre la terre de l'ar-

moire électrique et le moteur et que les quatre câbles soient dans un blindage.

Connexion du blindage à la terre aux deux extrémités du câble (moteurs CA)

Le blindage du câble d'alimentation des moteurs en courant alternatifs doit être mis à la terre sur les deux côtés de manière à établir un contact à 360°, c'est-à-dire sur tout le pourtour du blindage. Cela peut être réalisé en utilisant des serre-câbles métalliques pour EMC mis à la terre à 360° à l'entrée de l'armoire et de la boîte à bornes du moteur. Si une telle connexion est impossible à l'entrée de l'armoire, il faut placer le câble blindé à l'intérieur de l'armoire et le connecter avec un connecteur de type oméga (voir figure) au panneau de montage. Il faut faire la même chose sur le côté moteur: si la connexion à 360° sur la boîte à bornes du moteur est impossible, il faut mettre à la terre le blindage avant d'entrer dans la boîte à bornes sur le support métallique du moteur en utilisant un connecteur oméga (voir figure). Si l'on utilise un conduit métallique comme blindage, lui aussi doit être mis à la terre à 360° sur les deux côtés, lorsque c'est possible.

Pigtail

Pour la mise à la terre des câbles blindés il faut utiliser une connexion à 360° (par exemple un connecteur type oméga, comme sur la figure 4.2) et il faut absolument éviter la connexion de type "pig-tail" (queue de cochon), c'est-à-dire la connexion blindée à la terre avec un petit câble (ou utiliser le même blindage, enroulé et connecté à la terre).

Connexion directe entre la barre de terre et la carcasse du moteurs

Indépendamment d'éventuelle connexion à la terre du châssis moteur, pour des raisons de sécurité, cette dernière doit toujours être raccordée par le fil de terre (jaune/vert) provenant de la barre au sol de l'armoire électrique.

Longueur maximale des câbles du moteurs CA a l'intérieur de l'armoire

De la mise à la terre du blindage, côté armoire, au bornier du variateur les câbles d'alimentation du moteur doivent avoir au maximum cinq mètres.

Sequence de montage pour les filtres type EMI... avec variateur

Dans le cas de variateur, ces filtres doivent être connectés en série entre le variateur et l'inductance. Le raccordement entre le filtre et les bornes du variateur doit être effectué avec un câble quadripolaire ayant une longueur maximum de 30 cm. Si ce raccordement est plus long il faut blinder le câble.

Mise à la terre des filtres type EMI... avec variateur

Le fil jaune-vert de la mise à la terre du câble quadripolaire doit être connecté d'un côté à l'une des deux bornes de mise à la terre du variateur (directement), de l'autre à l'une des deux bornes de la mise à la terre du filtre. L'autre borne de la mise à la terre du filtre doit être amenée directement à la barre de terre de l'armoire.

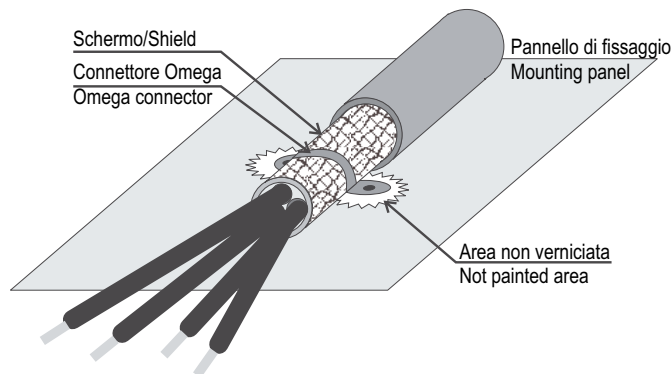


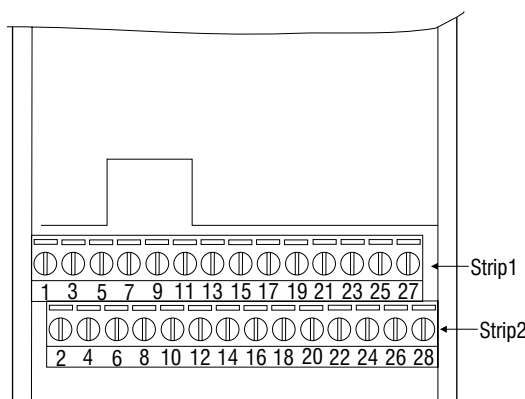
Figure 4.2. Connecteur de type OMEGA: mise à la terre à 360° d'un câble blindé

4.3 Ventilateurs

La tension d'alimentation pour ces ventilateurs est fournie par un alimentateur à l'intérieur du drive.

Type	Dissipation thermique [W]	Capacité des ventilateurs	
		Dissipateur [m³/h]	Interne [m³/h]
2040	180	20	-
2055	205	2 x 20	-
2075	280	2 x 20	11

4.4 Partie Régulation



STRIP 1

Born.	Désignation	Fonction	(MAXI)
1/3	n.a.		
5	Sortie analogique 1	Sortie analogique programmable en TENSION Par. défaut : I.300 = [0] F Freq S abs	(0...10V) (0...10V / 5mA)
7	+ 10V OUT	Potentiel + 10 Vdc Par. défaut : n.a.	(+10Vdc / 5mA, max 10mA)
9	- 10V OUT	Potentiel - 10 Vdc Par. défaut : n.a.	(-10Vdc / 5mA, max 10mA)
11	Sortie digitale 1+	Sorties digitales programmable (Optomos) Par. défaut : [51] Contactor	(+30V / 40mA)
13	Sortie digitale 1-	Sorties digitales programmable (Optomos)	
15	RS485 Link+	Signal Link+ (RxA / TxA) de la ligne série RS 485	
17	RS485 Link-	Signal Link- (RxB / TxB) de la ligne série RS 485	
19	Cons. équip. RS 485	Consigne équipotentielle de la ligne série RS 485	
21	COM Rele 1	Potentiel commun pour sortie Relais1	(250Vac / 2A, 30Vdc / 2A)
23	Sortie digitale Relais 1	Sortie digitale à RELAIS programmable, contact NO Par. défaut : [54] Brake cont	(250Vac / 2A, 30Vdc / 2A)
25	COM Rele 2	Potentiel commun pour sortie Relais 2	(250Vac / 2A, 30Vdc / 2A)
27	Sortie digitale Relais 2	Sortie digitale à RELAIS programmable, contact NO Par. défaut : [02] Pas en alrm	(250Vac / 2A, 30Vdc / 2A)

STRIP 2

Born.	Désignation	Fonction	(MAXI)
2/4	n.a.		
6	COM En/So. analog.	Potentiel commun pour entrée / sorties analogiques	-
8	Entrée analogique 1	Entrée analogique programmable en TENSION Par. défaut : I.200 = [1] -10...+10V	(±10V / 0.5mA)
10	0 V 24	Potentiel commun 0 V 24	
		Entrées digitale programmable	(24Vdc / 5mA, 12...30Vdc maxi)
12	Entrée digitale 1	Par. défaut : I.000 = Enable src	
14	Entrée digitale 2	Par. défaut : I.001 = Run Fwd src	
16	Entrée digitale 3	Par. défaut : I.002 = Run Rev src	
18	Entrée digitale 4	Par. défaut : I.003 = Freq Sel 1 src	
20	Entrée digitale 5	Par. défaut : I.004 = Freq Sel 2 src	
22	Entrée digitale 6	Par. défaut : I.005 = Freq Sel 3 src	
24	COM Entrée digitale	Potentiel commun pour les entrées digitales	
26	0 V 24	Potenziale di riferimento 0 V 24	
28	+ 24V OUT	Potentiel + 24 Vdc	(+21Vdc / 75mA)

n.a. = non attribué

4.5 Interface série RS 485

La ligne série RS485, sur les drives de la série AGL50, permet de transmettre les données au moyen d'une boucle constituée de deux conducteurs symétriques à spirale et avec un blindage commun. La vitesse maximum de transmission est de 38,4 Kbaud. La transmission s'effectue avec un signal différentiel standard RS 485 (half-duplex).

Si plusieurs variateurs sont raccordés sur la ligne série (configuration Multidrop), il faut utiliser l'option OPT-QX sur chaque dispositif.

Cette option doit être insérée entre les bornes du variateur et le câble de transmission des données.

En configuration Multidrop, on pourra raccorder au maximum 20 drives AGL50. (pour de plus amples informations voir la notice OPT-QX).

Le blindage du câble série doit être connecté à la terre.

4.5.1 Bornes ligne série RS485

La ligne série RS485 est supportée par les bornes 15, 17 et 19, placés sur la carte de régulation du variateur.

Le signal différentiel est transmis sur la broche 15 (TxA/RxA) et sur la broche 17 (TxB/RxB). La borne 19 est utilisée comme consigne équipotentielle de la ligne série.

Remarque! Pour le raccordement de la ligne série, il faut s'assurer que les câbles de puissance, de commande des contacteurs et des relais auxiliaires se trouvent dans des conduits séparés.

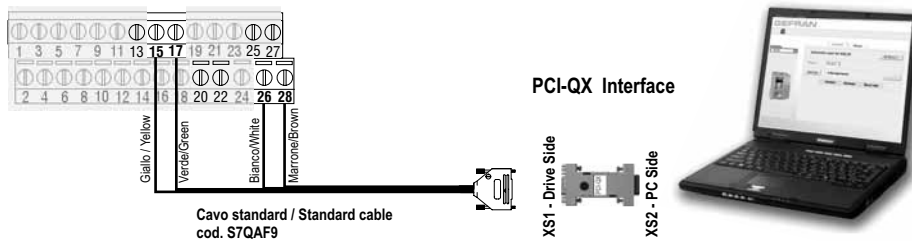
4.5.2 Protocole série

Le protocole série peut être configuré par le paramètre "**1.600 - Cfg port serie**", qui permet la sélection parmi les types suivants : protocole propriétaire FoxLink, Modbus RTU (par défaut) et Jbus.

L'adresse de la ligne série peut être configurée par le paramètre "**1.602 - Adresse var**".

Pour avoir de plus amples informations concernant les paramètres de transmission des données, le type, la plage et la valeur voir les tableaux se trouvant dans le chapitre 7.1 de ce manuel (INTERFACE /Série Configuration).

Figure 4.5.2.1: Ligne série



PCI-QX	Couleur câble	Segnale	Borne AGL50
Pin 3	Jaune	Link +	15
Pin 7	Verte	Link -	17
Pin 1	Marron	Alimentation + 24V	28
Pin 8	Blanc	Alimentation 0V	26

4.6 Codeur

Figure 4.6.1: Connexion codeur

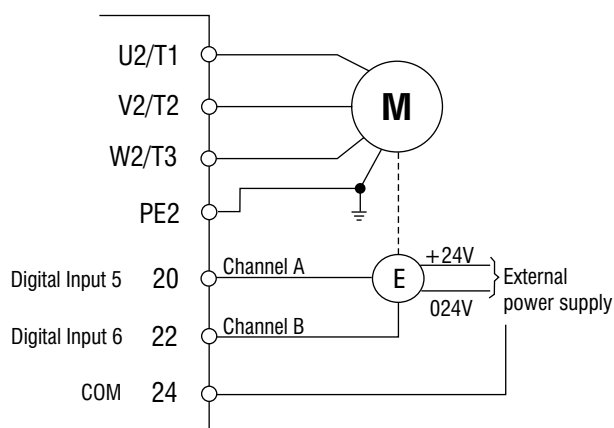


Tableau 4.6.1: Section et longueur conseillées des câbles pour le raccordement des codeurs

Section du câble [mm ²]	0,22	0,5	0,75	1	1,5
Longueur Maxi. m [feet]	27 [88]	62 [203]	93 [305]	125 [410]	150 [492]

Caractéristiques

Codeur digital :

- fréquence maximum : 25 kHz (sélectionner le nombre d'impulsions par tour en fonction de la vitesse maximale demandée)
- - canaux :
 - un canal : A (complémentaire A-, NON géré)
 - deux canaux : A et B (complémentaires A- et B-, NON gérés)

Il est impossible de détecter l'absence de codeur.

- Alimentation : + 24V fournie par un alimentateur extérieur.
- La borne commune des entrées digitales (borne 24) doit être raccordée comme il se doit à l'alimentation extérieure:
 - au 0 V de l'alimentateur, si le codeur est de type PNP
 - au + 24 V de l'alimentateur, si le codeur est de type NPN.

Remarques! Si **Digital input 5** et **Digital input 6** sont utilisées comme entrée codeur, **I.004** et **I.005** doivent être configurées comme **[0] None**.

Ensuite, il faudra effectuer le paramétrage de la rétroaction du codeur

5 - Utilisation du clavier du drive

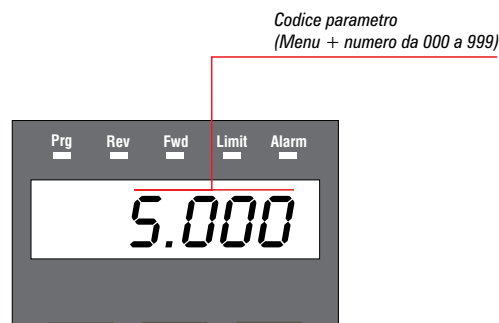
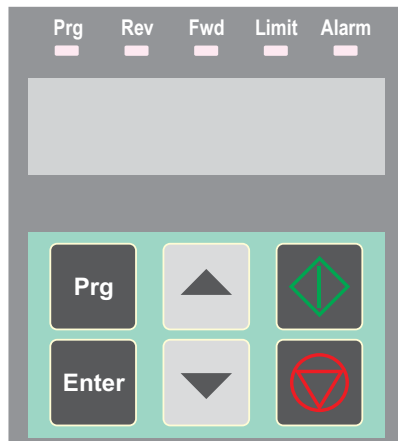
Vous trouverez, dans le chapitre suivant, la description des opérations de gestion des paramètres, à l'aide du clavier du variateur.

5.1 Clavier



Attention

Les modifications effectuées sur les valeurs des paramètres sont actives immédiatement, mais ne sont pas mémorisées automatiquement, et exigent une action spécifique de mémorisation qui s'obtient à l'aide de la commande **C.000 Sauvegarde param.**



Menu:

d=DISPLAY
S=STARTUP
I=INTERFACE
F=FREQ & RAMPS
P=PARAMETER
A=APPLICATION
C=COMMAND

- Prg** Scroll menu: Permet de naviguer dans le menu principal du drive (**d.xxx**, **S.xxx**, **I.xxx**, **F.xxx**, **P.xxx**, **A.xxx** e **C.xxx**). Il est également utilisé pour quitter le mode editing d'un paramètre sans que les changements soient appliqués.
- E** Touche Enter: Utilisée pour initialiser la configuration d'un paramètre sélectionné ou confirmer sa valeur.
- ▲** Touche UP: Utilisée pour augmenter la visualisation des paramètres ou leur valeur numérique ; en outre, elle peut être utilisée pour augmenter la consigne du motopotentiomètre, lorsqu'on visualise le paramètre **F.000 Rif Motopotenz** (menu F: FREQ & RAMP).
- ▼** Touche DOWN: Utilisée pour diminuer la visualisation des paramètres ou leur valeur numérique ; en outre, elle peut être utilisée pour diiminuer la consigne du motopotentiomètre, lorsqu'on visualise le paramètre **F.000 Rif Motopotenz** (menu F: FREQ & RAMP).
- I** Touche Start: Utilisée pour la commande de **START** du drive par le clavier;conditions demandées:
+24 V entre les bornes 12 e 26 (Activation)
+24 V entre les bornes 14 e 26 Run montée) ou + 24 entre les bornes 16 e 26 (Run descente)
paramétrage du paramètre **P000 Sel. comm. src = [1]CtlWrd&kpd**
- O** Touche Stop: Utilisée pour la commande de **STOP** du drive par le clavier.

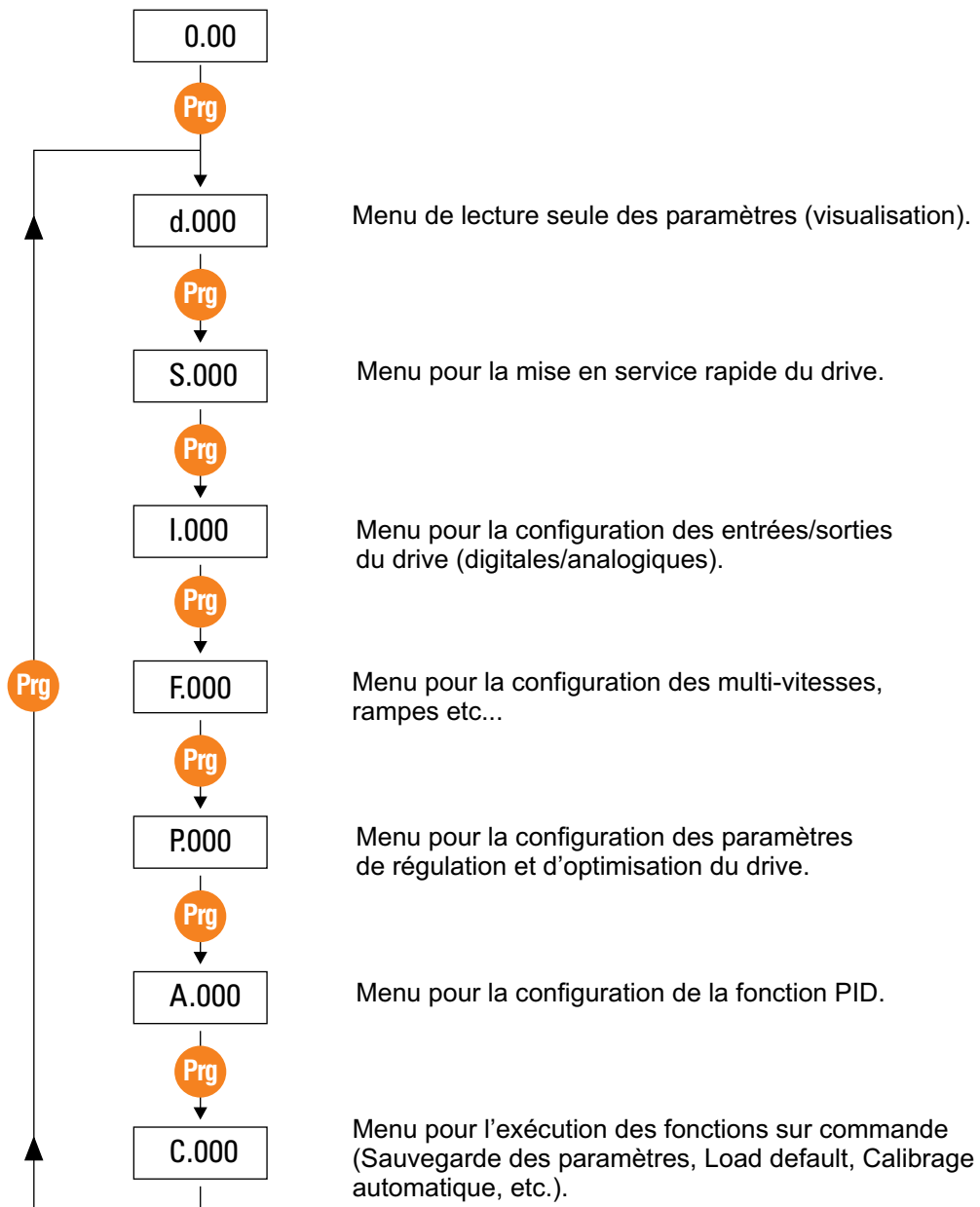
Signification des diodes (LED) du clavier:

- PRG** (Led Jaune): Clignotante lorsque la modification d'un paramètre n'a pas encore été sauvegardée
- REV** (Led Verte): Rotation du moteur en sens anti-horaire
- FWD** (Led Verte) Rotation horaire du moteur
- Limit** (Led Jaune) Variateur en condition limite
- Alarm** (Led Rouge) Variateur en condition d'alarme

Remarque: Lors de la phase d'injection de courant continu (marche et arrêt) le témoin lumineux FWD s'allumera.

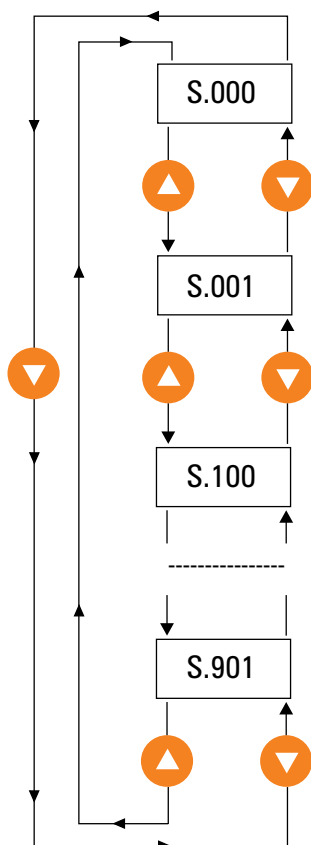
5.2 Exploration des menus

Lors de l'actionnement du drive, le clavier de ce dernier, visualisera automatiquement le paramètre **d.000** **Frequence sortie** du menu DISPLAY.



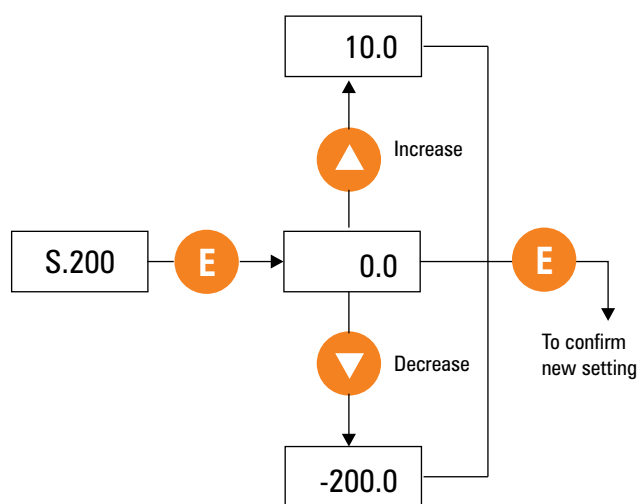
5.3 Exemple d'exploration d'un menu

Exemple du menu STARTUP:



5.4 Modification d'un paramètre

Exemple : configuration d'une consigne de fréquence (menu STARTUP).



Remarque! La même procédure est également valable pour l'Activation/Désactivation d'une fonction (ex.: **S.301 Valid boost auto**) ou pour programmer les E/S du drive (ex.: **I.100 Config sor num 1**, etc. ...).

6 - Conseils pour la mise en service



Important

Avant d'effectuer des variations sur les paramètres, il faut contrôler que les valeurs initiales sont celles par défaut.

Varié les paramètres un à la fois, si la modification d'un quelconque paramètre est inefficace, le replacer sur la valeur initiale avant d'en modifier un autre.

- Pour éviter des problèmes de confort de marche, il est conseillé d'exécuter le contrôle préliminaire des paramètres du moteur.

Dans le menu **STARTUP**, contrôler que la valeur paramétrée dans les paramètres suivants correspond à la donnée sur la plaque du moteur:

S.100 Tens de base	Tension maximum de sortie du variateur (Vrms).
S.101 Freq de base	Fréquence de base du moteur (Hz).
S.150 Cour nom moteur	Courant nominal du moteur (Arms).
S.151 Paire poles mot.	Nombre de pôles du moteur.
S.152 Cos phi moteur	Facteur de puissance à l'entrée du moteur avec courant nominal et tension nominale.

- Pour éviter des réglages excessifs d'accélération et de décélération (jerk), il faut s'assurer que les distances de ralentissement sont celles indiquées sur le tableau:

Espaces de ralentissement conseillés

Vitesse nominale de l'installation	(m/s)	0,6	0,8	1,0
Espace de ralentissement conseillé	(mm)	800	1000	1300

Ces espaces garantissent un confort de marche élevé avec les valeurs de jerk paramétrées en usine.

- Les niveaux de vitesse par défaut peuvent être sélectionnés sur la borne 18. Il est conseillé d'utiliser les fréquences comme suit :

S.200 Ref fréquence 0	Petite vitesse : c'est la vitesse (fréquence) d'approche à l'étage
S.201 Ref fréquence 1	Grande vitesse : c'est la vitesse (fréquence) nominale demandée par le moteur pour l'installation spécifique.

D'autres vitesses (entretien, remise en phase, etc.) peuvent être sélectionnées à volonté comme indiqué dans le tableau 7.2.

- Dans les installations à boucle ouverte (sans codeur), si la cabine a tendance à contre-tourner lors du démarrage ou si elle ne réussit pas à partir tout en ayant la vitesse de marche paramétrée, il est possible d'augmenter le boost (**S.300 Boost manuel [%]**, default = 3). Il est conseillé d'exécuter des augmentations progressives de 1%. Les valeurs trop élevées entraînent l'intervention de l'alarme limite de courant.

7 - Configuration par défaut ascenseur

Les commandes pour ascenseur font partie d'un word de contrôle spécial. Chaque commande est attribuée à une borne de l'entrée numérique physique. Toutes les commandes principales sont données par l'entrée numérique sur la carte de régulation standard et les commandes moins importantes dérivent de l'entrée numérique expansée et normalement, elles ne sont pas disponibles (voir le tableau 7.1).

De la même façon, les sorties numériques pour ascenseur sont configurées pour exécuter les fonctions les plus ordinaires nécessaires à la réalisation d'une application standard, comme par exemple la logique de contrôle du contacteur de marche et de freinage.

Sur le QUIX -L, les commandes dérivent toujours de **Lift Control Word**. Afin de simplifier la procédure de démarrage, il est possible de fournir les commandes **Run Fwd src** ou **Run Rev src** par la console.

Les consignes de fréquence dérivent du sélecteur multivitesse, qui correspond au paramétrage demandé pour la plus grande partie des applications. Il est possible d'utiliser d'autres sources pour la consigne de fréquence, comme par exemple les entrées analogiques ou le motopotentiomètre. Pour de plus amples informations voir la documentation standard. Les rampes sont initialisées pour un ensemble standard de jerks et accélérations/décélérations à même de répondre aux applications ayant des vitesses très basses. Il est possible, mais déconseillé, de désactiver la rampe en S et d'utiliser les profils linéaires (F.250 = 0). Dans ce cas les paramètres d'accélération n'auront aucun effet.

7.1 Logique de commande

Sur la version standard les commandes du variateur peuvent dériver de plusieurs sources (console, bornes, ligne port série etc.). Sur la version Lift le paramètre qui définit la source des commandes a par défaut les valeurs suivantes :

P.000 Sel. comm. src. = “[0]CtrlWordOnly”

Attribution des commandes

Commande varia- teur	Source paramètre	Par défaut		Sélection	IPA
		Sélection	Borne		
Enable src	I.000	[2] DI 1	12	[0] False [1] True [2] DI 1 [3] DI 2 [4] DI 3 [5] DI 4 [6] DI 5 [7] DI 6 [8] DI 7 [9] DI 8 [10] DI Exp 1 [11] DI Exp 2 [12] DI Exp 3 [13] DI Exp 4 [14] AND 1 [15] AND 2 [16] AND 3 [17] OR 1 [18] OR 2 [19] OR 3 [20] NOT 1 [21] NOT 2 [22] NOT 3 [23] NOT 4 [24] FrqSel match [25] Short Floor flg	100
Run Fwd src	I.001	[3] DI 2	14	Comme pour I.000	101
Run Rev src	I.002	[4] DI 3	16	Comme pour I.000	102
Freq Sel 1 src	I.003	[5] DI 4	18	Comme pour I.000	103
Freq Sel 2 src	I.004	[6] DI 5	20	Comme pour I.000	104
Freq Sel 3 src	I.005	[7] DI 6	22	Comme pour I.000	105
Freq Sel 4 src	I.006	[0] False		Comme pour I.000	106
Ramp Sel 1 src	I.007	[25] Short Floor Flg		Comme pour I.000	107
Ramp Sel 2 src	I.008	[0] False		Comme pour I.000	108

Commande varia- teur	Source paramètre	Par défaut		Sélection	IPA
		Sélection	Borne		
Ext fault src	I.009	[0] False		Comme pour I.000	109
Alarm Reset	I.010	[0] False		Comme pour I.000	110
Bak pwr act src	I.011	[0] False		Comme pour I.000	111
Forced stop src	I.012	[0] False		Comme pour I.000	185

Tableau 7.1 – Attribution des commandes

Chaque commande peut dériver d'une borne de l'entrée numérique du variateur (tant standard qu'expansée) ou peut être une combinaison logique des entrées des bornes, combinaison obtenue en utilisant la zone interne programmable du variateur.

De toute manière, il sera possible d'attribuer d'autres commandes que celles par défaut :

par exemple, si l'on veut que la commande **Enable** dérive de l'entrée numérique 3 du variateur (borne 16 sur la carte de régulation), il faut paramétrer le paramètre **I.000 Enable src** avec la valeur "[4] DI 3".

Remarque! Si la source d'une commande est spécifiée comme entrée numérique expansée et que la carte d'expansion E/S n'est pas montée, la commande sera toujours inactive (FALSE).

Vous trouverez ci-après une rapide description de chaque commande.

Enable src La commande **Enable** doit toujours être présente pour activer le pont de sortie du variateur. Si l'entrée de **Enable** n'est pas présente ou est éliminée à tout moment pendant la séquence Lift, la phase de sortie du variateur est désactivée et le contacteur Run est ouvert indépendamment de la condition des autres entrées.

Run Fwd src (Commande montée)
Avec la fermeture de l'entrée 14, la séquence Lift s'active dans le sens de la montée (voir Fig. 7.1).

Run Rev src (Commande descente)
Avec la fermeture de l'entrée 16, la séquence Lift s'active dans le sens de la descente (voir Fig. 7.1).

Remarque ! Le sens de ce mouvement peut aussi être inversé en paramétrant une consigne de fréquence négative. Avec une consigne de fréquence négative, la commande **Run Fwd src** entraînera un mouvement de descente et la commande **Run Rev src** fera fonctionner la cabine vers le haut.

Remarque ! La séquence Lift ne commence pas si les deux commandes **Run Fwd src** et **Run Rev src** sont activées en même temps..

Freq Sel 1 ... 4 src (Sélection consigne de vitesse)
Le code binaire défini par la condition de ces signaux sélectionne la consigne de fréquence (vitesse) pour le générateur de rampe (voir Fig. 7.2), en bas du tableau suivant:

Sel Freq 4 Borne XX	Sel Freq 3 Borne 22	Sel Freq 2 Borne 20	Freq Sel 1 Borne 18	Code	Active frequency reference
0	0	0	0	0	S.200 Ref frequency 0
0	0	0	1	1	S.201 Ref frequency 1
0	0	1	0	2	S.202 Ref frequency 2
0	0	1	1	3	S.203 Ref frequency 3
0	1	0	0	4	S.204 Ref frequency 4
0	1	0	1	5	S.205 Ref frequency 5
0	1	1	0	6	S.206 Ref frequency 6
0	1	1	1	7	S.207 Ref frequency 7
1	0	0	0	8	F.108 Ref frequency 8
1	0	0	1	9	F.109 Ref frequency 9
1	0	1	0	10	F.110 Ref frequency 10
1	0	1	1	11	F.111 Ref frequency 11
1	1	0	0	12	F.112 Ref frequency 12
1	1	0	1	13	F.113 Ref frequency 13
1	1	1	0	14	F.114 Ref frequency 14
1	1	1	1	15	F.115 Ref frequency 15 (Emergency run freq)

Tableau 7.2 – Sélection des multifréquences

Remarque ! La dernière multifréquence a une signification spéciale lorsque l'alimentation de backup est utilisée. Si le variateur est alimenté par backup, la consigne de fréquence est paramétrée avec la valeur définie par le paramètre **F.115**.

Si l'alimentation de backup n'est pas utilisée, **F.115** peut être utilisé comme une des multifréquences et est sélectionné en paramétrant par TRUE tous les sélecteurs (de **Freq Sel 1** à **Freq Sel 4**).

Ramp Sel 1 ... 2 src Le code binaire défini par la condition de ces signaux, sélectionne le jeu de paramètres pour le profil de rampe (jerk, accélération et décélération). Par défaut, le premier sélecteur de rampe est commandé par **ShortFloorFl** (voir chapitre 7.3), alors que le deuxième sélecteur de rampe est fixé sur FALSE. Par conséquent, le premier ensemble de rampes est généralement activé et le variateur passe automatiquement au deuxième ensemble de rampes lorsqu'un étage court est localisé (voir figure 7.5).

Erreur ext L'activation de cette commande décroche le variateur avec une alarme externe d'erreur. Si l'alarme se produit lorsque la séquence Lift est en cours, la séquence est immédiatement annulée et le contacteur Run est ouvert. Pour rétablir l'activité du variateur, il faut exécuter une commande spécifique de **Acquit default**.

Fault reset src L'activation de cette commande rétablit l'activité du variateur à la suite de l'intervention d'une alarme.

Bak pwr act src Cette commande indique au variateur que l'on utilise l'alimentation de backup. Pour de plus amples informations voir le chapitre 9.

Afin de simplifier l'actionnement du variateur, il est possible d'activer les commandes **Run Fwd src** ou **Run Rev src** par les touches "**I-O**" de le clavier du variateur.

Exemple type:

L'utilisateur veut exécuter l'étalonnage de la résistance du moteur mais ne veut pas activer la séquence de démarrage par le PLC extérieur. Dans ce cas, il est possible de programmer le variateur comme suit:

- Paramétrer le paramètre **P.000 Cmd source sel = "[1] CtlWrd & kpd"**
- Paramétrer le paramètre **I.000 Enable src = "[1] True"**
- Paramétrer le paramètre **I.001 RunFwd src = "[1] True"**
- Actionner la commande d'étalonnage en paramétrant **C.100 Mesure R stator = [1]**; la console du variateur affiche le message "tune".
- Appuyer sur la touche "I"; la console affiche le message "run", qui indique que la procédure d'étalonnage est en cours. Attendre la fin de la procédure, la console affiche le message "done".

Remarque ! Le contacteur de sortie doit être fermé pendant la procédure d'étalonnage, afin de permettre le flux de courant au moteur. Il est possible de câbler le contacteur RUN fermé pendant la procédure d'étalonnage ou de connecter la sortie réservée du variateur au contacteur RUN.

- A la fin de la procédure d'étalonnage, rétablir les paramétrages initiaux des paramètres indiqués précédemment selon l'ordre suivant:

I.001 RunFwd src = "[3] DI 2"

I.000 Enable src = "[2] DI 1"

P.000 Cmd source sel = "[0] CtrlWordOnly"

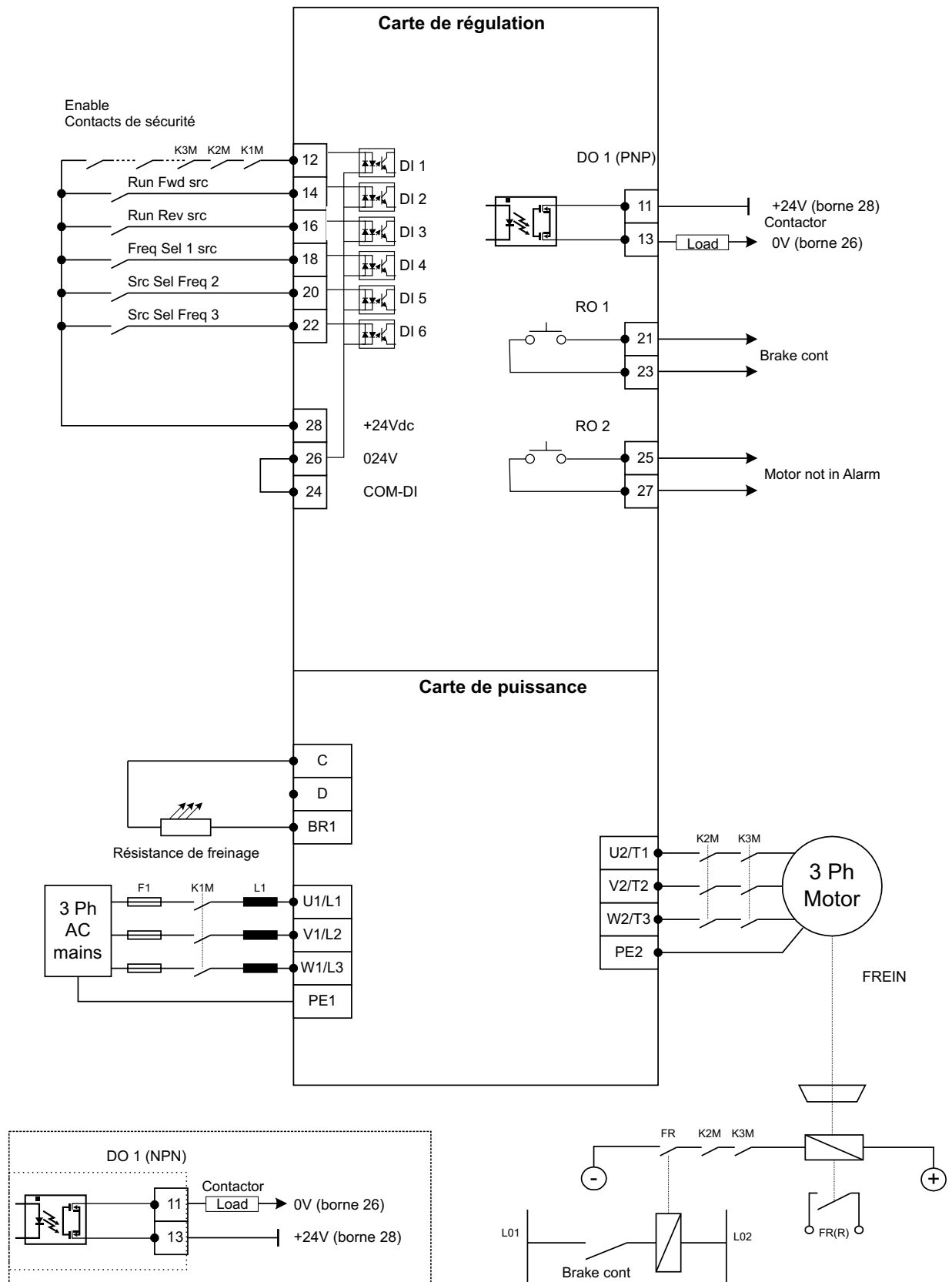


Fig.7.1 – Câblage standard

Remarque! Les connexions indiquées pour les entrées de commande représentent la solution la plus fréquente pour une commande type PNP.

7.2 Séquence Lift

Les figures 7.2 et 7.3 montrent les diagrammes de temps de la séquence Lift.

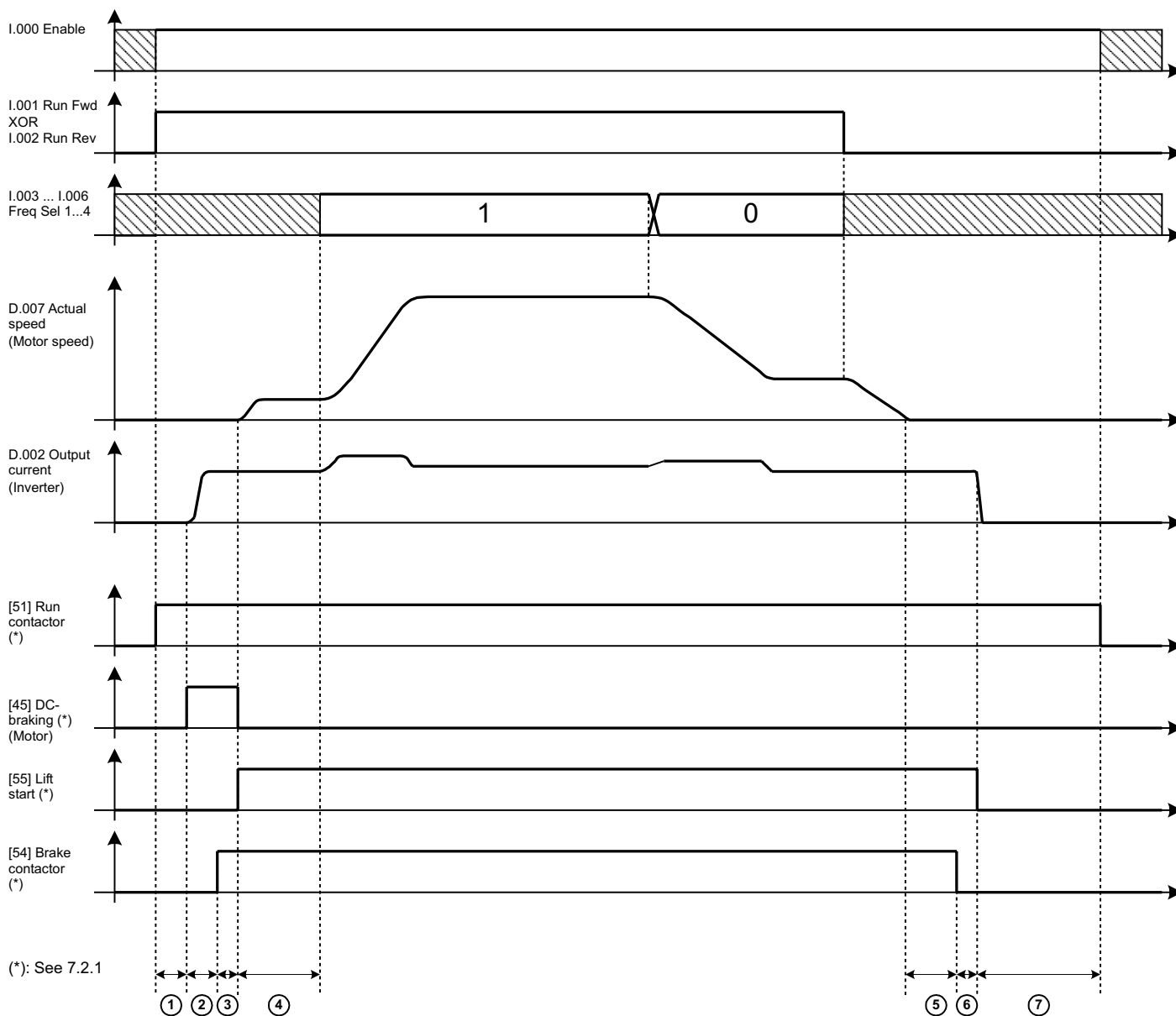


Fig. 7.2 – Séquence Lift standard

1.	S.250 Cont close delay	(Retard fermeture contacteur)	(Par défaut : 0,20)
2.	S.251 Magnet time	(Temps de magnétisation)	(Par défaut : 1)
3.	S.252 Brake open delay	(Retard ouverture frein)	(Par défaut : 0,20)
4.	S.253 Smooth start dly	(Démarrage progressif)	(Par défaut : 0)
5.	S.254 DCBrake stp time	(Temps fermeture frein CC)	(Par défaut : 1)
6.	S.255 Brake close dly	(Retard fermeture frein)	(Par défaut : 0,20)
7.	S.256 Cont open delay	(Retard ouverture contacteur)	(Par défaut : 0,20)

Remarque! La séquence Lift ne commence pas s'il n'y a aucun flux de courant sur l'un des bobinages du moteur pendant l'injection initiale de courant CC. La quantité minimum de courant nécessaire au relâchement du frein mécanique et au début de la séquence Lift est définie par **A.087 Seuil pres cour**. En paramétrant le paramètre sur "0", le contrôle du courant est désactivé et la séquence Lift commence même si le moteur n'est pas connecté au variateur.

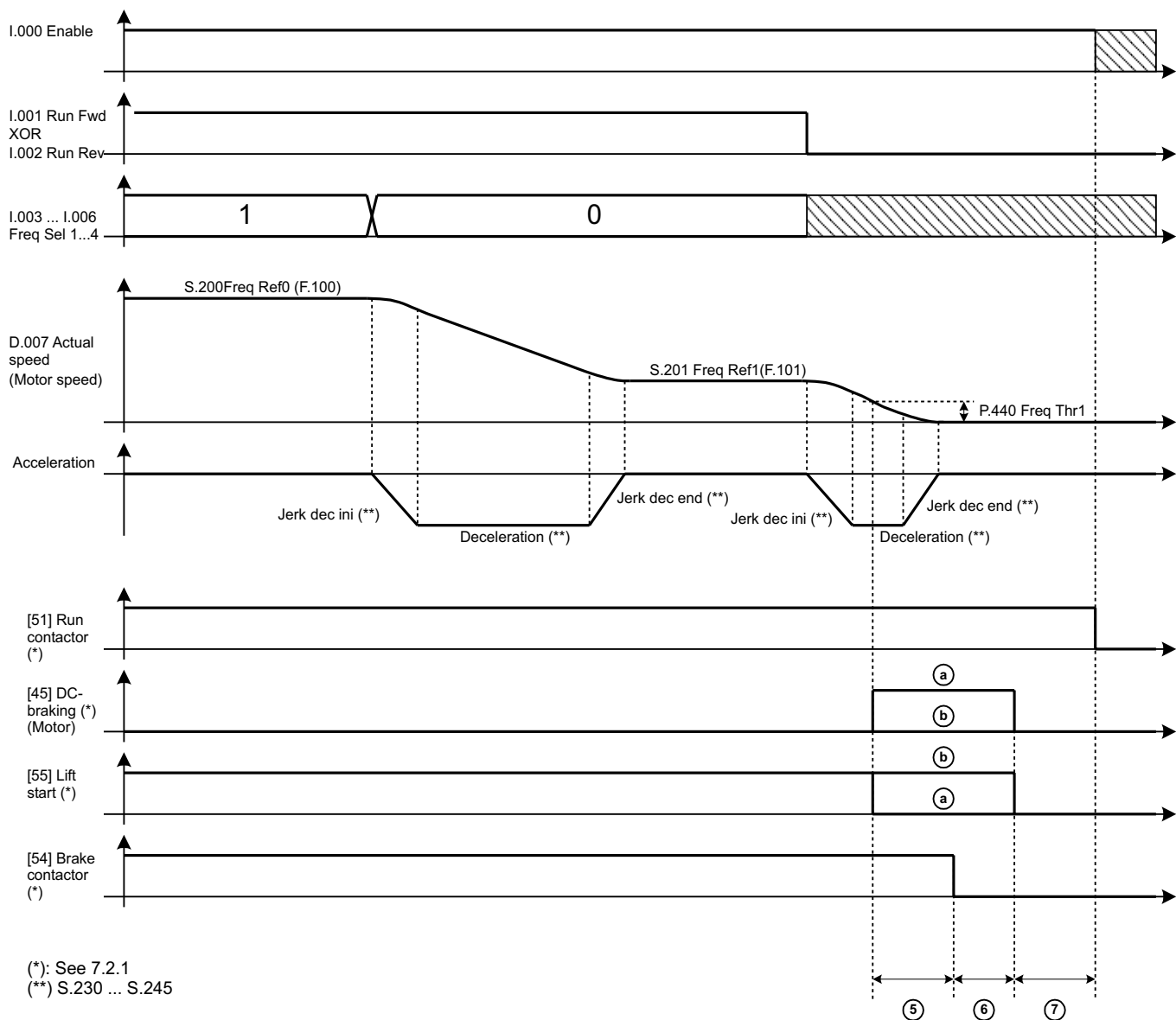


Fig. 7.3 – Séquence d'arrêt détaillée

- a) S.260 Lift stop mode = [0] DC brake at stop
- b) **S.260 Lift stop mode = [1] Normal stop (Par défaut)**

7.2.1 Fonctions, sortie numérique, spécifiques pour ascenseur

Sur les sorties numériques du variateur, il est possible de programmer plusieurs fonctions spécifiques afin de contrôler l'exactitude de la séquence Lift et d'optimiser l'interaction avec le séquenceur extérieur. Vous trouverez ci-après la liste d'une série de fonctions utiles dans les applications pour ascenseur.

Code de programm. DO

0] Unite prete

Description fonction

TRUE quand le variateur est prêt à accepter une commande RUN valable. Indique que le variateur n'est pas en alarme, la précharge du DC Link est complétée et la logique du dispositif de blocage pour démarrage sûr a été réinitialisée.

[1] Etat alarme

TRUE quand le variateur est en condition d'alarme. Il faut réinitialiser l'alarme pour rétablir le fonctionnement du variateur.

[2] Pas en alm

TRUE quand le variateur n'est pas en condition d'alarme.

[3] Mot enmarche

TRUE quand le pont de sortie du variateur est activé et qu'il fonctionne.

[4] Mot. Arrete

TRUE quand le pont de sortie du variateur n'est pas opérationnel (les six interrupteurs sont ouverts).

[5] Rotation a R

TRUE quand le moteur tourne dans le sens anti-horaire.

[31] freq>S1

TRUE quand la vitesse du moteur (mesurée ou estimée) est supérieure au seuil défini par les paramètres P.440 et P.441.

[32] freq<S1

TRUE quand la vitesse du moteur (mesurée ou estimée) est inférieure au seuil défini par les paramètres P.440 et P.441. Cette fonction est normalement utilisée pour déterminer la vitesse zéro (voir la séquence à la figure 7.2).

[45] Freinage DC	TRUE quand l'injection du CC est en cours.
[51] Contactor	TRUE quand le contacteur RUN doit être fermé, tant pour le mouvement ascendant que descendant.
[52] Contactor UP	TRUE quand le contacteur Run doit être fermé pour le mouvement ascendant.
[53] Contactor DW	TRUE quand le contacteur Run doit être fermé pour le mouvement descendant.
[54] Brake cont	TRUE quand le frein mécanique doit être relâché.
[55] Lift start	TRUE quand le pont de sortie du variateur est activé et qu'aucune injection de CC n'est en cours.

7.2.2 Indication de la vitesse

La console du variateur, au démarrage, affiche la vitesse de la cabine (paramètre **d.007**) exprimée en mm/s. Toutes les variables, liées à la vitesse du moteur (**d.008**, **d.302**), sont elles aussi exprimées en mm/s. Le variateur exécute automatiquement la conversion entre les Hz électriques et la vitesse de la cabine, comme indiqué dans le chapitre suivant. Le rapport de conversion peut être reparamétré par l'utilisateur en paramétrant le paramètre **P.600**. Le paramètre indiqué au démarrage peut être configuré en paramétrant le paramètre **P.580**.

7.3 Fonction de rampe sur la version Lift

Chaque profil possède quatre jerks indépendants, en plus des temps linéaires d'accélération et de décélération. Tous les paramètres du profil sont exprimés comme quantités linéaires de la cabine. L'équivalence entre la vitesse de la cabine v (m/s) et la fréquence de sortie du variateur f (Hz) est exécutée automatiquement par le variateur en fonction de la valeur des paramètres suivants:

- f_b : **S.101 Freq de base** (Hz)
- v_N : **S.180 Car max speed** (m/s)

La Figure 7.4 montre le profil de rampe. On a utilisé comme exemple, le profil numéro 1 mais la règle est valable pour les quatre profils disponibles. En augmentant ou en diminuant les valeurs des jerks, on augmente ou on diminue le confort de marche.

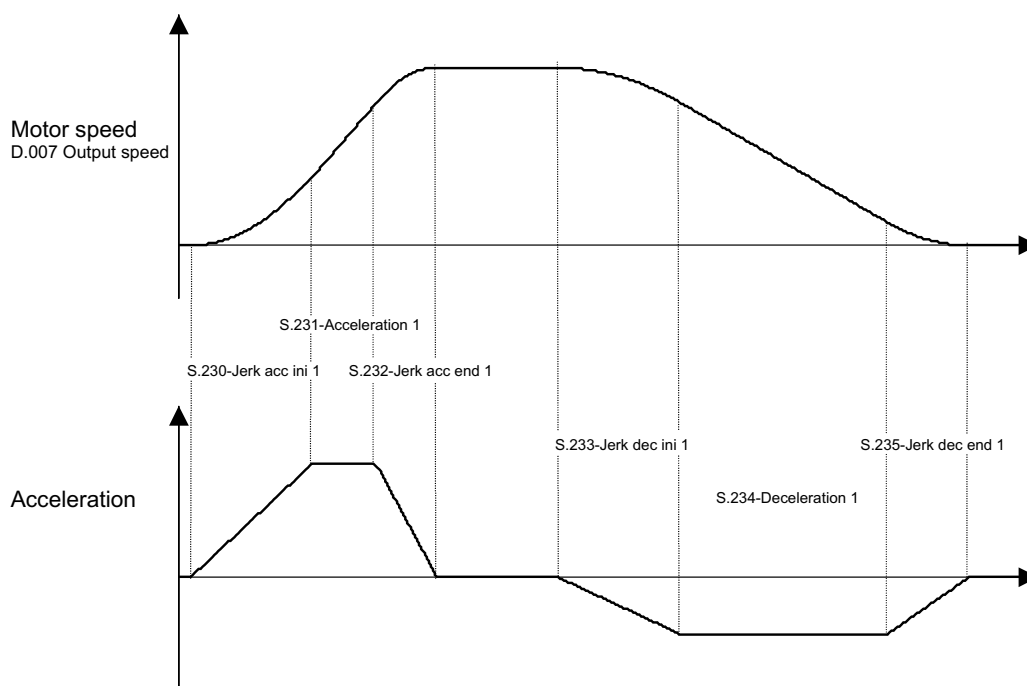


Fig.7.4 – Profil rampe ascenseur

7.3.1 Calcul de l'espace et paramétrage des rampes d'accélération et décélération

L'espace parcouru par la cabine, pendant les rampes d'accélération et de décélération, peut être calculé off-line par le variateur en exécutant la commande : C.060 - Calculate space. Les résultats du calcul peuvent être contrôlés dans les paramètres:

d.500 Espace Elev	espace parcouru par la cabine (exprimé en mètres) pendant l'accélération de zéro à la vitesse maximale (définie par S.180) et la décélération immédiate vers le zéro (course d'un étage).
d.501 Espace Elev acc	espace parcouru par la cabine (exprimé en mètres) pendant l'accélération de zéro à la vitesse maximale (définie par S.180).
d.502 Espace Elev dec	espace parcouru par la cabine (exprimé en mètres) pendant la décélération de la vitesse maximale (définie par S.180) à zéro.

Connaître l'espace nécessaire pour l'accélération et la décélération de la cabine avec l'ensemble de rampes activé, est utile pour déterminer si les rampes sont compatibles avec la position des capteurs de l'étage avant d'activer le variateur. Par exemple, si la rampe de décélération est trop lente, par rapport à la distance de réalignement, la cabine peut s'arrêter après le niveau du palier.

Si les rampes d'accélération et/ou décélération sont trop rapides, le variateur peut atteindre la limite de courant à la sortie. Dans ce cas, le variateur bloque le courant à une valeur de sécurité avec la perte de couple de sortie qui s'en suit. Si le variateur reste dans la condition limite pendant le temps spécifié par le paramètre **P.181 - Clamp alm HldOff** (le paramétrage par défaut est 1 seconde), une alarme ("LF - Limiter fault") est activée et la séquence LIFT est annulée. Il est particulièrement recommandé de ne pas faire fonctionner le variateur dans la condition limite de courant car, dans ces conditions, le profil de vitesse désiré ne peut être obtenu et le résultat est la présence d'oscillations non désirées. Si le variateur arrive à la limite de courant pendant les phases d'accélération ou décélération, il est conseillé de diminuer la vitesse des rampes afin d'éviter complètement la condition limite.

7.3.2 Fonction Etage court

Dans certains cas, l'espace entre les étages adjacents n'est pas constant et un étage est plus proche du suivant. Normalement cette condition est définie comme "Etage court". Il peut arriver, à cause de la distance réduite, de donner à l'ascenseur la commande de décélérer à la vitesse de niveau lorsque la rampe d'accélération vers la grande vitesse est encore active. Cela allonge la phase d'approche si aucune contre mesure n'est prise.

En analysant la séquence, le variateur de Lift est à même de déterminer un Etage court. Si la commande de décélération est donnée avant que le variateur n'ait atteint la grande vitesse, le flag "**Short Floor Fl**" est paramétré.

I.007 Ramp sel 1 src = [25] ShortFloorFl

Le flag est rétabli lorsque la commande d'arrêt est donnée ou quand la séquence est annulée. Par défaut, "**Short Floor Fl**" est utilisé pour contrôler **Ramp Sel 1**, cela signifie que, en cas d'étage court, le variateur passe au second ensemble de rampes.

Régler les paramètres Acc, Déc et Jerk du second ensemble de rampes, pour obtenir le temps exact d'élévation pour l'étage court. La figure 7.5 montre une séquence type d'étage court..

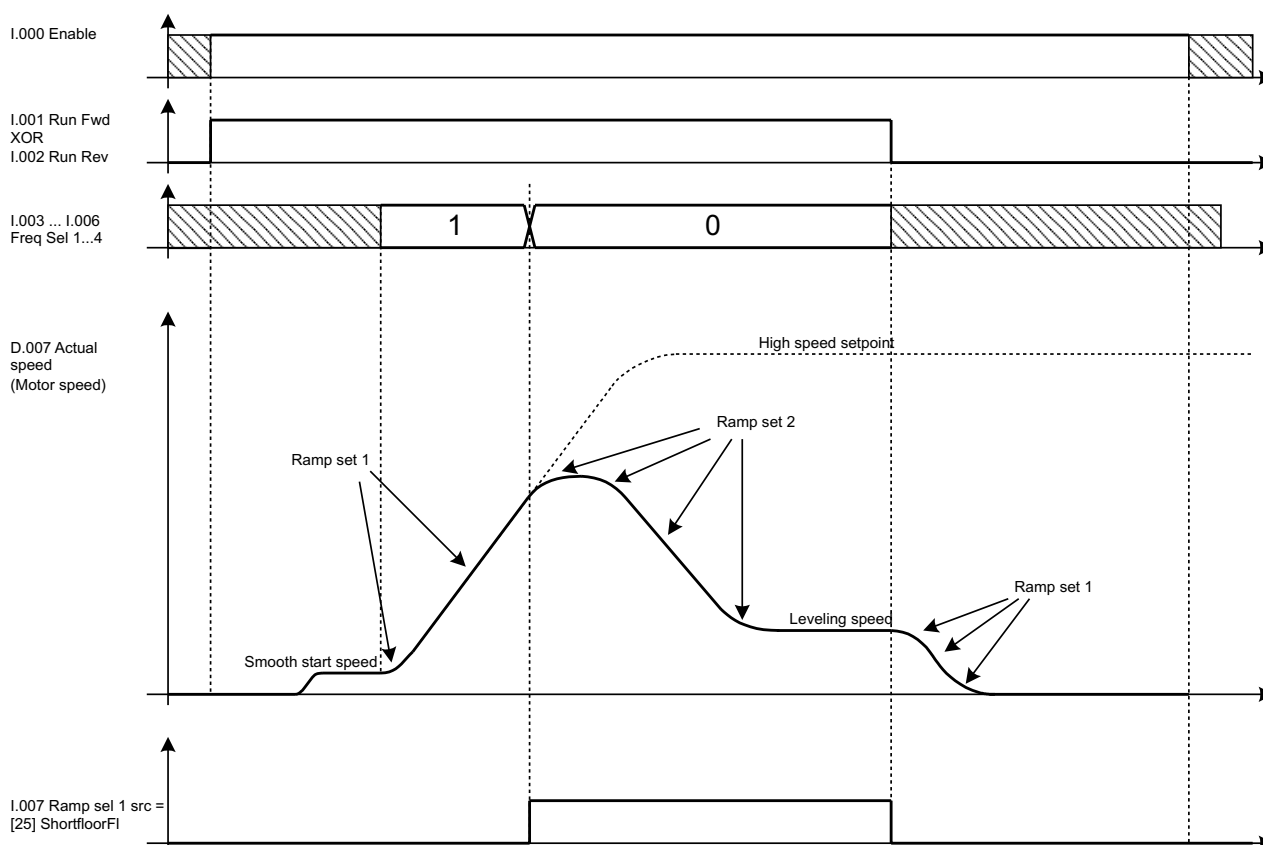


Fig. 7.5 – Séquence Etage court

Consigne rampes:	1	S.240 Jerk acc ini 2	4	S.243 Jerk dec ini 2
	2	S.241 Acceleration 2	5	S.244 Deceleration 2
	3	S.242 Jerk acc end 2	6	S.245 Jerk dec end 2

7.4 Menu de démarrage

La version Lift possède certains paramètres organisés avec niveaux d'accès, comme suit:

Access level	Accessible parameters
1	- Basic display parameters - Command for save parameters - P.998
2 (Default)	- All level 1 parameters - Startup parameters - All commands
3	All parameters

Le niveau d'accès est paramétré par le paramètre **P.998 Param accès niv.**

Remarque ! En utilisant le configurateur GFeXpress, tous les paramètres sont accessibles indépendamment de ce qui est spécifié par le paramètre P.998.

Pour faciliter l'installation du variateur, tous les paramètres nécessaires au paramétrage standard sont regroupés dans le menu **STARTUP**. Ce menu est formé de liaisons vers les paramètres contenus dans les différents menus du variateur. Par conséquent, toute modification d'un paramètre en Startup signifie effectuer la même modification au paramètre relié et présent dans un autre menu.

Vous trouverez ci-après une liste des paramètres présents dans le menu Startup de la version Lift :

Remarque ! (*) = Indique les valeurs dépendantes de la grandeur du variateur
(ALIAS): **Uniquement dans le menu STARTUP. Code paramètre répété dans d'autres menus.**

Menu S - Startup

Code	Afficheur (Description)	P.Def.	Mini	Maxi
S.000	Tension courant (relié à P.020) Tension nominale (Vrms) du réseau d'entrée CA.	380	230	480
S.001	Frequen courant (relié à P.021) Fréquence nominale (Hz) du réseau d'entrée CA.	50	50	60
S.100	Tens de base (relié à P.061) Tension maximale de sortie du variateur (Vrms). Elle devrait être paramétrée avec la tension nominale du moteur comme indiqué sur la plaque signalétique.	380	50	528
S.101	Freq de base (relié à P.062) Fréquence de base du moteur (Hz). C'est la fréquence avec laquelle la tension de sortie atteint la tension nominale du moteur (valeur de plaque du moteur).	50	25	500
S.150	Cour nom moteur (relié à P.040) Courant nominal du moteur (Arms). Il devrait être paramétré en fonction de la plaque signalétique du moteur.	(*)	(*)	(*)
S.151	Paire poles mot. (relié à P.041) Nombre de pôles du moteur (voir plaque signalétique du moteur).	2	1	60
S.152	Cos phi moteur (relié à P.042) Facteur de puissance à l'entrée du moteur avec courant nominal et tension nominale. Il devrait être paramétré en fonction de la plaque signalétique.	(*)	(*)	(*)
S.153	Resist stator (relié à P.043) Résistance équivalente des bobinages du stator du moteur (Ohm). Cette valeur est importante pour une bonne activité du boost automatique et des fonctions de compensation du glissement. Elle devrait être paramétrée avec une valeur équivalente à la moitié de la résistance mesurée entre deux des bornes d'entrée du moteur, avec la troisième ouverte. Si on ne la connaît pas, elle peut être mesurée automatiquement par la commande d'auto-étalonnage (voir S.170).	(*)	(*)	(*)

S.170	Mesure R stator	(relié à C.100)	0.50	0.01	5.00
	L'exécution de cette commande permet à l'utilisateur de mesurer la résistance équivalente du stator du moteur utilisé. Après avoir activé la commande, il faut activer la séquence opérationnelle standard en activant les commandes de Enable et Start. Le variateur ferme le contacteur Run mais ne lâche pas le frein, permettant au courant de passer dans les bobinages. Après avoir terminé la procédure, avec succès, la valeur de S.153 est mise à jour automatiquement.				
S.180	Car max speed	(relié à A.090)	0.50	0.01	5.00
	Vitesse de la cabine (m/s) quand le variateur fournit la fréquence nominale				
S.200	Ref frequency 0	(relié à F.100)	10.0	-F.020	F.020
	Voir description de S.207.				
S.201	Ref frequency 1	(relié à F.101)	50.0	-F.020	F.020
	Voir description de S.207.				
S.202	Ref frequency 2	(relié à F.102)			
S.203	Ref frequency 3	(relié à F.103)			
S.204	Ref frequency 4	(relié à F.104)			
S.205	Ref frequency 5	(relié à F.105)			
S.206	Ref frequency 6	(relié à F.106)			
S.207	Ref frequency 7	(relié à F.107)	0.0	-F.020	F.020
	Consignes de fréquence (Hz) par le variateur. La sélection de l'une des consignes indiquées précédemment est effectuée par les sélecteurs réservés (Freq Sel 0 à 4). Même si dans le menu Startup seules 8 consignes sont disponibles, il est possible d'utiliser jusqu'à 16 consignes différentes disponibles dans le menu F.				
S.220	Smooth start frq	(relié à F.116)	2.0	-F.020	F.020
	Consigne de fréquence (Hz) utilisée pendant la procédure de démarrage progressif.				
S.225	Ramp factor 1	(relié à A.091)	1.00	0.01	2.50
	Les accélérations et les décélérations, de rampe et de jerks, sont définies par les paramètres décrits ci-après. Dans tous les cas, pour faciliter le paramétrage, il est possible d'utiliser un facteur commun d'extension pour accélérer ou ralentir les rampes. Par exemple, si S.225 est paramétré sur 0,5, tous les paramètres se référant aux groupes de rampe 1 et 3 (accels, decels et jerks) sont réduits de moitié, en produisant des rampes plus lentes.				
S.226	Ramp factor 2	(relié à A.092)	1.00	0.01	2.50
	Comme pour S.225, mais se réfère aux groupes de rampe 2 et 4.				
S.230	Jerk acc ini 1	(relié à F.251)	0.50	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué au début d'une phase d'accélération avec une rampe paramétrée sur 1 (le groupe de rampe 1 est utilisé par défaut pendant une activité normale).				
S.231	Acceleration 1	(relié à F.201)	0.60	0.01	5.00
	Accélération linéaire (m/s ²) avec rampe paramétrée sur 1.				
S.232	Jerk acc end 1	(relié à F.252)	1.40	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué à la fin d'une phase d'accélération avec une rampe paramétrée sur 1.				
S.233	Jerk dec ini 1	(relié à F.253)	1.40	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué au début d'une phase de décélération avec une rampe paramétrée sur 1.				
S.234	Deceleration 1	(relié à F.202)	0.60	0.01	5.00
	Décélération linéaire (m/s ²) avec une rampe paramétrée sur 1.				
S.235	Jerk dec end 1	(relié à F.254)	1.00	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué à la fin d'une phase de décélération avec une rampe paramétrée sur 1.				
S.240	Jerk acc ini 2	(relié à F.255)	0.50	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué au début d'une phase d'accélération avec une rampe paramétrée sur 2. (le groupe de rampe 2 est utilisé par défaut lorsqu'un étage court est déterminé).				
S.241	Acceleration 2	(relié à F.203)	0.60	0.01	5.00
	Accélération linéaire (m/s ²) avec une rampe paramétrée sur 2.				

S.242	Jerk acc end 2	(relié à F.256)	1.40	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué à la fin d'une phase d'accélération avec une rampe paramétrée sur 2.				
S.243	Jerk dec ini 2	(relié à F.257)	1.40	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué au début d'une phase de décélération avec une rampe paramétrée sur 2.				
S.244	Deceleration 2	(relié à F.204)	0.60	0.01	5.00
	Décélération linéaire (m/s ²) avec une rampe paramétrée sur 2.				
S.245	Jerk dec end 2	(relié à F.258)	1.00	0.01	10.00
	Jerk (m/s ³) appliqué à la fin d'une phase de décélération avec une rampe paramétrée sur 2.				
S.250	Cont close delay	(relié à A.080)	0.20	0.00	10.00
	Temps de retard (s) pour la fermeture sûre du contacteur Run (de marche).				
S.251	Magnet time	(relié à A.081)	1.00	0.00	10.00
	Durée (s) de la magnétisation initiale du moteur avec injection de CC.				
S.252	Brake open delay	(relié à A.082)	0.20	0.00	10.00
	Temps de retard (s) entre la commande d'ouverture et l'ouverture effective du frein mécanique.				
S.253	Smooth start dly	(relié à A.083)	0.00	0.00	10.00
	Durée (s) de la phase de démarrage progressif.				
S.254	DCBrake stp time	(relié à A.084)	1.00	0.00	10.00
	Durée (s) de la phase de blocage une fois que la vitesse est descendue au-dessous du seuil de zéro (défini par le paramètre P.440). Pendant cette phase, le variateur peut fournir un courant CC ou peut maintenir une fréquence basse pour compenser le glissement (par défaut) comme programmé par S.260.				
S.255	Brake close dly	(relié à A.085)	0.20	0.00	10.00
	Temps de retard (s) entre la commande de fermeture et l'utilisation effective du frein mécanique.				
S.256	Cont open delay	(relié à A.086)	0.20	0.00	10.00
	Temps de retard (s) entre la commande d'ouverture et l'ouverture effective du contacteur Run (de marche).				
S.260	Lift Stop Mode	(relié à A.220)	[1] Normal stop		
	Dès que la vitesse de la cabine est descendue au-dessous du seuil de zéro, (défini par P.440), le variateur peut être programmé pour freiner avec l'injection de CC (S.260 = 0) ou pour maintenir une sortie à basse fréquence afin de compenser le glissement estimé (S.260 = 1). La deuxième hypothèse est paramétrée par défaut. Sélections possibles : [0] Dcb at Stop [1] Normal stop				
S.300	Boost manuel [%]	(relié à P.120)	3.0	0.0	25.0
	Boost de tension (% de la tension nominale du moteur) appliqué à basse fréquence pour maintenir le flux de la machine.				
S.301	Valid boost auto	(relié à P.122)	[0] Disable		
	Le boost automatique permet une compensation précise de la chute de tension résistive causée par la résistance de bobinage, en maintenant le flux au niveau nominal indépendamment du niveau de charge et de la fréquence de sortie. Pour une bonne activité de cette fonction, il faut une valeur précise de la résistance équivalente du stator. Sélections possibles : [0] Desactiver [1] Activer				
S.310	Compensat gliss	(relié à P.100)	50	0	250
	Quantité de la compensation de glissement (% du glissement nominal, calculé en fonction de la plaque signalétique) pendant la phase de fonctionnement par moteur (passage de puissance du moteur à la charge).				
S.311	Compensat gliss	(relié à P.102)	50	0	250
	Quantité de la compensation de glissement (% du glissement nominal calculé en fonction de la plaque signalétique) pendant la régénération (passage de puissance inverse de la charge au moteur).				
S.312	Comp glis tconst	(relié à P.101)	0.3	0.0	10.0
	Constante de temps (s) du filtre utilisé pour la compensation du glissement. Plus cette valeur est basse plus l'action de compensation est rapide, avec un plus grand contrôle de la vitesse. Une compensation rapide du glissement excessif peut provoquer des oscillations non souhaitées.				

S.320	Niv freinage DC	(relié à P.300)	75	0	100
Quantité de courant (% du courant nominal du variateur) injecté pendant les phases de magnétisation et d'arrêt.					
S.400	Control mode	(relié à P.010)	[0] V/f OpenLoop		
Mode de contrôle. Paramétrer ce paramètre avec "[0] Open loop V/f" quand il n'y a aucune rétroaction du codeur. Dans le cas contraire, paramétrer avec "[1] Closed loop V/f".					
Sélections possibles :					
[0] U/f bcle ouv					
[1] U/f bcl ferm					
S.401	Codeur ppt	(relié à I.501)	1024	1	9999
Résolution du codeur utilisé, exprimée comme nombre de points par tour mécanique (ppr). C'est une donnée de la plaque du codeur.					
S.450	Ctrl vit gainP H	(relié à P.172)	2.0	0.0	100.0
Gain proportionnel du régulateur de vitesse PI.					
S.451	Ctrl vit gainI H	(relié à P.173)	1.0	0.0	100.0
Gain intégral du régulateur de vitesse PI.					
S.452	Ctr vit PI lim H	(relié à P.176)	10.0	0.0	100.0
Sortie maximale admise pour le régulateur de vitesse PI (% de la fréquence maxi, F.020). Représente la valeur de glissement maximale admise pendant les opérations de fonctionnement par moteur.					
S.453	Ctr vit PI lim L	(relié à P.177)	-10.0	-100.0	0.0
Sortie minimum admise pour le régulateur de vitesse PI (% de la fréquence maxi., F.020). Représente la valeur de glissement maximale (négative) admise pendant les opérations de freinage.					
Remarque !					
Il est possible de configurer la programmation des gains pour le régulateur de vitesse PI.					
S.901	Sauvegarde param	(relié à C.000)			
L'exécution de cette commande sauvegarde tous les paramètres dans la mémoire permanente du variateur. Tous les paramétrages non sauvegardés seront perdus si le variateur est arrêté, puis actionné de nouveau.					

7.5 Menu afficheur

d.000	Frequence sortie	Fréquence de sortie	Hz	0.01	001
d.001	Consig frequence	Consigne de fréquence	Hz	0.01	002
d.002	Cour. de sortie	Courant de sortie	A	0.1	003
d.003	Tens. de sortie	Tension de sortie	V	1	004
d.004	Tension bus CC	Tension de DC Bus	V	1	005
d.005	Facteur de puiss	Facteur de puissance		0.01	006
d.006	Puissance [kW]	Puissance de sortie du variateur	kW	0.01	007
d.007	Vitesse actuelle	Vitesse du moteur	mm/s	1	008
d.008	Cons de vitesse	Consigne de vitesse du variateur (d.001)*(P.600)	mm/s	1	009
d.050	Temper radiateur	Température du dissipateur (mesurée par le capteur linéaire)	°C	1	010
d.051	Surch variateur	Surcharge du variateur (100% = seuil d'alarme)	%	0.1	011
d.052	Surch moteur	Surcharge du moteur (100% = seuil d'alarme)	%	0.1	012
d.053	Surch res frein	Surch. résistance freinage (100% = seuil d'alarme)	%	0.1	013
d.100	Etat entrees dig	Condition entrées numér. activées (bornier ou virtuelles)			014
d.101	Etat E term	Cond. entrées numériques sur le bornier de la carte de régulation			015
d.102	Etat E num virt.	Cond. entrées numériques virtuelles par ligne série ou bus de terrain			016
d.120	Exp etat E num	Cond. entrées numériques optionnelles (bornier optionnel ou virtuelles)			017
d.121	Exp entree term	Cond. entrées numériques sur le bornier de la carte optionnelle			018
d.122	ExpVirtEntreeNum	Cond. entrées numériques virtuelles optionnelles par ligne série ou bus de terrain			019
d.150	Etat sorties num	Cond. sorties numériques sur le bornier de la carte de régulation (commandées par la fonction variateur ou virtuelle)			020
d.151	Etat S num varia	Cond. sorties numériques commandées par la fonction du variateur			021
d.152	Etat S num virt	Cond. sorties num. virtuelles commandées par ligne série ou bus de terrain			022
d.170	Exp etat S num	Cond. expansion sorties numériques sur le bornier de la carte de régulation (commandées par la fonction variateur ou virtuelle)			023
d.171	Exp etat S term	Cond. expansion sorties numériques commandées par la fonction du variateur			024
d.172	Exp S num virt	Cond. expansion sorties numériques virtuelles (commandées par ligne série ou bus de terrain)			025
d.200	Ecr cfg E an. 1	Destination entrée analogique 1; visualise la fonction associée à l'entrée analogique [0] Fonct. nulle [1] Freq ref 1 [2] Freq ref 2 [3] AugmNivFact [4] Fact niv SC [5] FactNivRedTS [6] FactNiv F CC [7] FactExtRampe [8] Freq ref fac [9] VitPI FacLim			026
d.201	Ecr E an. 1	Signal de sortie (%) du blocage de l'entrée analogique 1			027
d.202	Ec term E an.1	Signal dans bornier (%) de l'entrée analogique 1			028
d.210	Ec cfg E an. 2	Programmation entrée analogique 2 ; montre la fonction associée à cette entrée analogique (Comme pour d.200)			029
d.211	Ecr E an. 2	Signal de sortie (%) du blocage de l'entrée analogique 2			030
d.212	Ec term E an. 2	Signal dans bornier (%) de l'entrée analogique 2			031

d.220	Ec cfg E anal. 3	Programmation entrée analogique 3 ; montre la fonction associée à cette entrée analogique (Comme pour d.200)			032
d.221	Ecr E an. 3	Signal de sortie % du blocage de l'entrée analogique 3			033
d.222	Ec term E an. 3	Signal dans bornier (%) de l'entrée analogique 3			034
d.250	LCW To PLC (0-7)	Vérification des bits de contrôle envoyés au séquenceur interne.Bit de 0 à 7.			66
d.251	LCW To PLC(8-15)	Vérification des bits de contrôle envoyés au séquenceur interne.Bit de 8 à 15.			67
d.252	LCW Fr PLC (0-7)	Vérification des bits de contrôle produits par le séquenceur interne. Bits de 0 à 7			68
d.253	LCW Fr PLC(8-15)	Vérification des bits de contrôle produits par le séquenceur interne. Bits de 8 à 15.			69
d.254	LCW FrPLC(16-23)	Vérification des bits de contrôle produits par le séquenceur interne. Bits de 16 à 23			70
d.255	LSW (0-7)	Vérification des bits de condition du variateur, envoyés au séquenceur interne. Bits de 0 à 7.			71
d.300	Impulsion codeur	Lecture des points codeur échantillonnés dans l'intervalle 1.504		1/100	035
d.301	Frequence codeur	Fréquence lue par le codeur (Fréquence moteur)	Hz	0.01	036
d.302	Vitesse codeur	Vitesse lue par le codeur (d.000)*(P.600)		0.01/1	037
d.350	Réservé				
d.351	Réservé				
d.353	Réservé				
d.354	Réservé				
d.400	Consigne PID	Consigne blocage PID	%	0.1	041
d.401	Retroaction PID	Rétroaction blocage PID	%	0.1	042
d.402	Erreur PID	Signal d'erreur PID	%	0.1	043
d.403	Cmp integral PID	Composant intégral PID	%	0.1	044
d.404	Sortie PID	Sortie blocage fonction PID	%	0.1	045
d.450	Mdplc erreur	Condition du séquenceur interne 0 Pas d'erreur 1 Erreur séquenceur interne			62
d.500	Espace Elev		m	0.01	63
		Espace nécessaire pour accélérer la cabine de zéro à la vitesse maximum, puis décélérer jusqu'à zéro			
d.501	Espace Elev acc				
		Espace nécessaire pour accélérer la cabine de zéro à la vitesse maximum			
d.502	Prev decr vconst		m	0.01	65
		Espace nécessaire pour décélérer la cabine de la vitesse maximale à zéro			
d.800	1er/dern default	Dernière alarme mémorisée de la liste des alarmes Voir Paragr. 10.3			046
d.801	2 eme default	Avant dernière alarme			047
d.802	3 eme default	Avant avant dernière alarme			048
d.803	4 eme default	Avant avant avant dernière alarme			049
d.950	Cour nominal var	Courant nominal du variateur (dépend de la grandeur)		0.1	050
d.951	SW version (1/2)	Version logiciel - partie 1 (03.01)		0.01	051
d.952	SW version (2/2)	Version logiciel - partie 2 (00.00)		0.01	052
d.957	Taille unite	Code d'identification grandeur du variateur 7 4kW - 400/460V 8 5.5kW - 400/460V 9 7.5kW - 400/460V			057
d.958	Config unite	Configuration type du variateur [0]Standard: 400Vac, 50Hz [1] American: 460Vac, 60Hz			061

8 - Recherche des pannes

8.1 Drive en Condition d'alarme

Le clavier du drive affiche un message clignotant avec le code de l'alarme intervenue. La figure suivante montre un exemple de l'intervention de l'alarme **OV Overvoltage**.

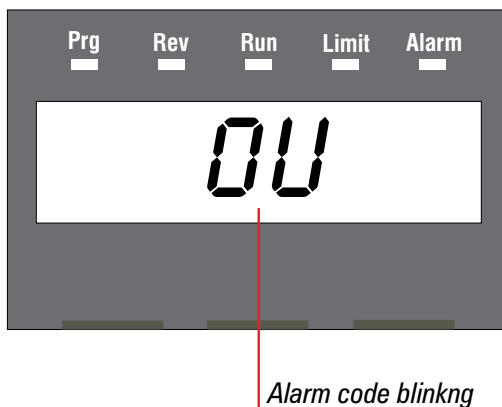


Figure 8.1.1: Visualisation d'une Alarme

Lorsque l'alarme est activée, il faut appuyer sur la touche **Prg** du clavier **pour activer la navigation dans les menus et l'écriture des paramètres**. La condition d'alarme reste (les trois diodes rouges clignotent). Pour reprendre le fonctionnement du drive, il faut lancer une commande de Réinitialisation des Alarmes.

8.2 Réinitialisation d'une Alarme

L'opération de réinitialisation d'une alarme peut être effectuées de trois manières différentes :

- *Réinitialisation d'une alarme par le clavier :* elle peut être exécutée en appuyant en même temps sur les touches **Up** et **Down**; la réinitialisation s'effectue dès que les touches sont relâchées.
- *Reset di un allarme attraverso ingresso digitale:* peut être exécuté par une entrée numérique reliée à la commande **I.010 Src Reset Allarm = [6] Digital input 5**
- *Réinitialisation d'une alarme par la fonction Réinitialisation Automatique:* elle permet une réinitialisation automatique de certains paramètres du drive (voir les tableaux 8.3.1), grâce à la configuration exacte des paramètres **P.380**, **P.381**, **P.382** et **P.383**.

La figure suivante montre un exemple de réinitialisation d'une alarme par le clavier du drive.

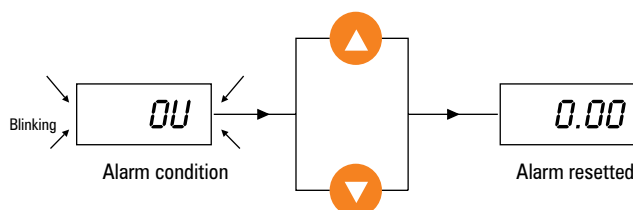


Figure 8.2.1: Réinitialisation d'une Alarme

8.3 Liste des messages d'alarme du drive

Le tableau 8.3.1 fournit une description des causes pour toutes les alarmes possibles.

Tableau 8.3.1 Liste des messages d'alarme

ALARME		DESCRIPTION	Code numérique par série	RÉINITIALISATION AUTOMATIQUE	Bit H.062 H.063
Cod.	Nome				
EF	EF Ext Fault	Intervient lorsqu'une entrée digitale programmée comme "External fault NO" ou "External fault NC" est activée.	1	OUI	0
OC	OC OverCurrent	Intervient lorsque le seuil de Overcurrent (Surcourant) est détecté par le capteur de courant.	2	OUI	1
OU	OV OverVoltage	Intervient lorsque la valeur de la tension de CC Bus (circuit intermédiaire) dépasse son seuil maximum déterminé par la tension de réseau du drive.	3	OUI	2
UU	UV UnderVoltage	Intervient lorsque la valeur de la tension de CC Bus (circuit intermédiaire) dépasse son seuil minimum déterminé par la tension de réseau du drive.	4	OUI	3
OH	OH OverTemperat	Intervient lorsque la température du dissipateur du drive dépasse le seuil de la sonde thermique (*).	5	NON	4
OLi	OLi Drive OL	Intervient lorsque le cycle de surcharge du drive dépasse les limites définies.	6	NON	5
OLM	OLM Motor OL	Intervient lorsque le cycle de surcharge du moteur dépasse les limites définies.	7	NON	6
OLr	OLr Brake res OL	Intervient lorsque le cycle de surcharge de la résistance de freinage externe dépasse les limites définies.	8	NON	7
Ot	Ot Inst OverTrq	Intervient lorsque le couple exigé par le moteur dépasse le seuil configuré avec le paramètre P.241.	9	NON	8
PH	PH Phase loss	Intervient en cas d'absence d'une phase d'alimentation du drive : intervient 30 secondes après la déconnexion de la phase.	10	NON	9
FU	FU Fuse Blown	Intervient en cas de rupture des fusibles d'entrée du drive.	11	NON	10
OCH	OCH Desat Alarm	Intervient en cas de Desaturation des modules IGBT ou en cas de Surcourant instantané.	12	OUI	11
St	St Serial TO	Intervient lorsque le temps écoulé de la ligne série dépasse le seuil configuré avec le paramètre I.604.	13	OUI	12
OP1		Réservé	14	NON	13
OP2		Réservé	15	NON	14
bF	bF Bus Fault	Intervient en cas d'absence de communication entre la carte de régulation du drive et le bus de terrain.	16	NON	15
OHS	OHS OverTemperat	Intervient lorsque la température du dissipateur du drive dépasse le seuil détecté par le capteur analogique linéaire (*)	17	NON	16
SHC	SHC Short Circ	Intervient en cas de Court-Circuit entre une phase du moteur et la terre.	18	NON	17
Ohr		Réservé	19		18
Lf	LF Limiter fault	Intervient lorsque le limiteur du courant de sortie ou de la tension de DC-bus interrompt son action. Cette interruption peut être provoquée par des configurations incorrectes des gains du régulateur de vitesse ou par la charge du moteur.	20	NON	19
PLC	PLC Plc fault	"Le programme PLC n'est pas actif. L'application lift ne fonctionne pas. Exécuter la commande C.050 pour réinitialiser l'erreur."	21	NON	20
EMS	Key Em Stp fault	Réservé	22	NON	21
UHS	UHS Under Temperat	Signalisation d'alarme lorsque la température du dissipateur du variateur est au-dessous du seuil de sécurité (en général -10°C).	23	NON	22
PHO	Phase Loss Output	Cf. figure 7.2: déclenchement durant la phase (2) si le courant ne dépasse pas le seuil configuré avec le paramètre A.087.	25	NON	24

(*) Les seuils d'intervention du contact du capteur de l'alarme OH et du capteur analogique de l'alarme OHS, dépendent de la hauteur du drive (75° C - 85° C).

9 - Liste des paramètres

Figure 9.1: Légende description des paramètres

Code (A)	PARAMETER		PICK LIST		Def. (D)	Min (E)	Max (F)	Unit (G)	Variat. (H)	IPA (I)
	Name (B)	DESCRIPTION	Selection (C)	Description						
START-UP										
S.000	Mains voltage	Rated value of the line voltage	230 380 400 420 440 460 480		400	230	480	V		404 (P.020)
S.001	Mains frequency	Rated value of the line frequency	50 60		50	50	60	Hz		405 (P.021)

(A) CODE: Code du paramètre visualisé sur l'afficheur
Format=X.YYY:

X=Menu

d=DISPLAY

S=STARTUP

I=INTERFACE

F=FREQ & RAMPS

P=PARAMETER

A=APPLICATION

C=COMMAND

H=HIDDEN

YYY = Numéro du paramètre

(B) Nom du paramètre

(C) Code Pick List [entre parenthèses]

(D) Valeur par défaut du paramètre

(E) Valeur minimum du paramètre

(F) Valeur maximum du paramètre

(G) Unité de mesure du paramètre

(H) Unité de variation du paramètre

(I) IPA du paramètre (numéro logiciel du paramètre, utilisé par ligne série)
If IPA bold= not writable parameter with running motor

Remarque! (alias): Seulement dans le menu STARTUP.
Code paramètre répété dans d'autres menus .

(*): Valeur du paramètre qui dépend de la grandeur du drive.

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
DISPLAY										
d.000	Output frequency	Drive output frequency						Hz	0.01	001
d.001	Frequency ref	Drive frequency reference						Hz	0.01	002
d.002	Output current	Drive output current (rms)						A	0.1	003
d.003	Output voltage	Drive output voltage (rms)						V	1	004
d.004	DC link voltage	DC Bus drive voltage (DC)						V	1	005
d.005	Power factor	Power factor							0.01	006
d.006	Power [kW]	Inverter output power						kW	0.01	007
d.007	Output speed	Drive output speed						mm/s	1	008
d.008	Speed ref	Drive speed reference (d.001)*(P.600)						mm/s	1	009
d.050	Heatsink temp	Drive heatsink temperature (linear sensor measured)						°C	1	010
d.051	Drive OL	Drive overload (100% = alarm threshold)						%	0.1	011
d.052	Motor OL	Motor overload (100% = alarm threshold)						%	0.1	012
d.053	Brake res OL	Braking resistor overload (100%=alarm thr)						%	0.1	013
d.100	Dig inp status	Digital inputs status acquired by the drive (terminal or virtual)								014
d.101	Term inp status	Digital inputs terminal status of the drive regulat. Board								015
d.102	Vir dig inp stat	Virtual digital inputs status from drive serial link								016
d.120	Exp dig inp stat	Expansion digital inputs status (optional terminal or virtual)								017
d.121	Exp term inp	Expansion digital inputs terminal status of the drive expansion board								018
d.122	Vir exp dig inp	Expansion virtual digital inputs status from drive serial link								019
d.150	Dig out status	Digital outputs status on the terminals of the drive regulation board (commanded by DO functions or virtual DO)								020
d.151	Drv dig out sta	Digital outputs status, commanded by DO functions								021
d.152	Vir dig out sta	Virtual digital outputs status, commanded via serial link								022
d.170	Exp dig out sta	Expansion digital outputs status on the terminals of the drive regulation board (commanded by DO functions or virtual DO)								023
d.171	Exp DrvDigOutSta	Expansion digital outputs status, commanded by DO functions								024
d.172	Exp VirDigOutSta	Expansion virtual digital outputs status, commanded via serial link								025
d.200	An in 1 cnf mon	Analog input 1 destination; it shows the function associated to this analog input	[0] Null funct [1] Freq ref 1 [2] Freq ref 2 [3] Bst lev fact [4] OT lev fact [5] Vred lev fac [6] DCB lev fact [7] RampExt fact [8] Freq Ref fact [9] SpdPI LimFac [10] MitFrq ch 1 [11] MitFrq ch 2							026
d.201	An in 1 monitor	Analog input 1 output block % value								027
d.202	An in 1 term mon	Analog input 1 input block % value								028

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
d.210	Reserved									
d.211	Reserved									
d.212	Reserved									
d.220	Reserved									
d.221	Reserved									
d.222	Reserved									
d.250	LCW To PLC (0-7)	Monitor of the control bits sent to the internal sequencer. Bit 0 to 7								66
d.251	LCW To PLC(8-15)	Monitor of the control bits sent to the internal sequencer. Bit 8 to 15								67
d.252	LCW Fr PLC (0-7)	Monitor of the control bits generated by the internal sequencer. Bit 0 to 7								68
d.253	LCW Fr PLC(8-15)	Monitor of the control bits generated by the internal sequencer. Bit 8 to 15								69
d.254	LCW FrPLC(16-24)	Monitor of the control bits generated by the internal sequencer. Bit 16 to 24								70
d.255	LSW (0-7)	Monitor of the drive status. Bit 0 to 7								71
d.300	EncPulses/Sample	Number of encoder pulses, recorded in the time interval defined by parameter I.504.							1/100	035
d.301	Encoder freq	Encoder frequency reading (Motor frequency)					Hz	0.01		036
d.302	Encoder speed	Encoder speed reading (d.000)*(P.600)						0.01/1		037
d.350	Reserved									
d.351	Reserved									
d.353	Reserved									
d.354	Reserved									
d.400	PID reference	PID reference signal					%	0.1		041
d.401	PID feedback	PID feedback signal					%	0.1		042
d.402	PID error	PID error signal					%	0.1		043
d.403	PID integr comp	PID integral component					%	0.1		044
d.404	PID output	PID output signal					%	0.1		045
d.450	Mdplc error	Status of internal sequencer	0 1	No error Internal sequencer error						62
d.500	Lift space	Space needed to accelerate the car from zero to max speed and then decelerate back to zero					m	0.01		63
d.501	Lift accel space	Space needed to accelerate the car from zero to max speed					m	0.01		64
d.502	Lift decel space	Space needed to decelerate the car from max speed to zero					m	0.01		65
d.800	1st alarm-latest	Last alarm stored by the drive alarm list	See paragraph 9.3							046
d.801	2nd alarm	Second to last alarm								047
d.802	3rd alarm	Third to last alarm								048
d.803	4th alarm	Fourth to last alarm								049
d.950	Drive rated curr	Drive rated current (it depends on the drive size)						0.1		050
d.951	SW version (1/2)	Software version - part 1	03.01					0.01		051
d.952	SW version (2/2)	Software version - part 2	00.00					0.01		052
d.957	Drive size	Drive size code	4 5 6	4kW - 230/400/460V 5.5kW - 230/400/460V 7.5kW - 230/400/460V						057
d.958	Drive cfg type	Drive configuration type	[0]Standard:400 [1]American:460	Standard: 400Vac, 50Hz American: 460Vac, 60Hz						061
d.999	Display Test	Drive display test								099

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
START-UP										
S.000	Mains voltage	Rated value of the line voltage	230 380 400 420 440 460 480		400	230	480	V		404 (P.020)
S.001	Mains frequency	Rated value of the line frequency	50 60		50	50	60	Hz		405 (P.021)
S.100	Base voltage	Motor base (rated) voltage			380	50	528	V	1	413 (P.061)
S.101	Base frequency	Rated frequency of the motor			50	25	250	Hz	0.1	414 (P.062)
S.150	Motor rated curr	Rated current of the motor			(*)	(*)	(*)	A	0.1	406 (P.040)
S.151	Motor pole pairs	Pole Pairs of the motor			2	1	60		0.01	407 (P.041)
S.152	Motor power fact	Motor power factor			(*)	0.01	1		0.01	408 (P.042)
S.153	Motor stator R	Measurement of the stator resistance of the motor			(*)	0	99.99	ohm		409 (P.043)
S.170	Measure stator R	Motor Autotune command	Off do		(1)	(1)	(2)			806 (C.100)
S.180	Car max speed	Speed of the lift car when the inverter output frequency is equal to S.101			0.50	0.01	5.00	m/s	0.01	1323 (A.090)
S.200	Frequency ref 0	Digital reference frequency 0			10.0	-F.020	F.020			311 (F.100)
S.201	Frequency ref 1	Digital reference frequency 1			50.0	-F.020	F.020			312 (F.101)
S.202	Frequency ref 2	Digital reference frequency 2			0	-F.020	F.020			313 (F.102)
S.203	Frequency ref 3	Digital reference frequency 3			0	-F.020	F.020			314 (F.103)
S.204	Frequency ref 4	Digital reference frequency 4			0	-F.020	F.020			315 (F.104)
S.205	Frequency ref 5	Digital reference frequency 5			0	-F.020	F.020			316 (F.105)
S.206	Frequency ref 6	Digital reference frequency 6			0	-F.020	F.020			317 (F.106)
S.207	Frequency ref 7	Digital reference frequency 7			0	-F.020	F.020			318 (F.107)
S.220	Smooth start frq	Frequency reference during smooth start			2.0	-F.020	F.020			327 (F.116)
S.225	Ramp factor 1	Multiplier for acc/dec and jerks of ramp sets 1 and 3			1.00	0.01	2.50		0.01	1324 (A.091)
S.226	Ramp factor 2	Multiplier for acc/dec and jerks of ramp sets 2 and 4			1.00	0.01	2.50		0.01	1327 (A.092)
S.230	Jerk acc ini 1	Jerk applied at the beginning of an acceleration with ramp set 1			0.50	0.01	10.00	m/s3	0.01	343 (F.251)
S.231	Acceleration 1	Linear acceleration with ramp set 1			0.60	0.01	5.00	m/s2	0.01	329 (F.201)
S.232	Jerk acc end 1	Jerk applied at the end of an acceleration with ramp set 1			1.40	0.01	10.00	m/s3	0.01	344 (F.252)
S.233	Jerk dec ini 1	Jerk applied at the beginning of a deceleration with ramp set 1			1.40	0.01	10.00	m/s3	0.01	345 (F.253)

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
S.234	Deceleration 1	Linear deceleration with ramp set 1			0.60	0.01	5.00	m/s2	0.01	330 (F.202)
S.235	Jerk dec end 1	Jerk applied at the end of a deceleration with ramp set 1			1.00	0.01	10.00	m/s3	0.01	346 (F.254)
S.240	Jerk acc ini 2	Jerk applied at the beginning of an acceleration with ramp set 2			1.00	0.01	10.00	m/s3	0.01	347 (F.255)
S.241	Acceleration 2	Linear acceleration with ramp set 2			0.60	0.01	5.00	m/s2	0.01	331 (F.203)
S.242	Jerk acc end 2	Jerk applied at the end of an acceleration with ramp set 2			1.40	0.01	10.00	m/s3	0.01	348 (F.256)
S.243	Jerk dec ini 2	Jerk applied at the beginning of a deceleration with ramp set 2			1.40	0.01	10.00	m/s3	0.01	349 (F.257)
S.244	Deceleration 2	Linear deceleration with ramp set 2			0.60	0.01	5.00	m/s2	0.01	332 (F.204)
S.245	Jerk dec end 2	Jerk applied at the end of a deceleration with ramp set 2			1.00	0.01	10.00	m/s3	0.01	350 (F.258)
S.250	Cont close delay	RUN contactor close delay			0.20	0	10	s	0.01	1316 (A.080)
S.251	Magnet time	Motor magnetization time			1	0	10	s	0.01	1317 (A.081)
S.252	Brake open delay	Brake contactor open delay			0.20	0	10	s	0.01	1318 (A.082)
S.253	Smooth start dly	Smooth start duration			0	0	10	s	0.01	1319 (A.083)
S.254	DCBrake stp time	Duration of 0Hz braking at stop			1	0	10	s	0.01	1320 (A.084)
S.255	Brake close dly	Brake contactor close delay			0.20	0	10	s	0.01	1321 (A.085)
S.256	Cont open delay	RUN contactor open delay			0.20	0	10	s	0.01	1322 (A.086)
S.260	Lift stop mode	Lift behavior at stop	[0] Dcb at stop [1] Normal stop	DC brake is performed after the output frequency is below P.440 threshold DC brake is not performed at stop	1	0	1			1350 (A.220)
S.300	Manual boost [%]	Manual boost at low revolutions			3.0	0.0	25.0	% of S.100	0.1	421 (P.120)
S.301	Auto boost en	Automatic boost function enabling	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			423 (P.122)
S.310	Slip compensat	Amount of slip compensation during motoring			50	0	250	% of rated slip	1	419 (P.100)
S.311	Slip comp regen	Amount of slip compensation during regeneration			50	0	250	% of rated slip	1	500 (P.102)
S.312	Slip comp filter	Time constant of slip compensation			0.3	0	10	s	0.1	420 (P.101)
S.320	DC braking level	Current level used during DC brake at start and stop			75	0	100	% of d.950	1	449 (P.300)
S.400	Control mode	Drive control mode	[0] V/f OpenLoop [1] V/f ClsdLoop	Speed control without encoder feedback Speed control with encoder feedback	0	0	1			498 (P.010)
S.401	Encoder ppr	Pulses per revolution of the encoder in use			1024	1	9999		1	151 (L.501)
S.450	Spd ctrl P-gainL	Speed loop Proportional gain			2.0	0	100	%	0.1	503 (P.172)
S.451	Spd ctrl I-gainL	Speed loop Integral gain			1.0	0	100	%	0.1	504 (P.173)
S.452	Spd PI High lim	Speed PI regulator output upper limit			10	0	100	% of F.020	0.1	509 (P.176)

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
S.453	Spd PI Low lim	Speed PI regulator output lower limit			-10	-100	0	% of F.020	0.1	510 (P.177)
S.901	Save parameters	Save parameters	off" do		off"	off"	("do")			800 (C.000)

INTERFACE

I.000	Enable src	Source of the Enable command of Lift Control Word	[0] False	The command is never active	2	0	25			100
			[1] True	The command is always active						
			[2] DI 1	The command comes from DigInp1						
			[3] DI 2	The command comes from DigInp2						
			[4] DI 3	The command comes from DigInp3						
			[5] DI 4	The command comes from DigInp4						
			[6] DI 5	The command comes from DigInp5						
			[7] DI 6	The command comes from DigInp6						
			[8] DI 7	The command comes from DigInp7						
			[9] DI 8	The command comes from DigInp8						
			[10] DI Exp 1	The command comes from ExpDI 1						
			[11] DI Exp 2	The command comes from ExpDI 2						
			[12] DI Exp 3	The command comes from ExpDI 3						
			[13] DI Exp 4	The command comes from ExpDI 4						
			[14] AND 1	The command comes from the output of the block AND1						
			[15] AND 2	The command comes from the output of the block AND2						
			[16] AND 3	The command comes from the output of the block AND3						
			[17] OR 1	The command comes from the output of the block OR1						
			[18] OR 2	The command comes from the output of the block OR2						
			[19] OR 3	The command comes from the output of the block OR3						
			[20] NOT 1	The command comes from the output of the block NOT1						
			[21] NOT 2	The command comes from the output of the block NOT2						
			[22] NOT 3	The command comes from the output of the block NOT3						
			[23] NOT 4	The command comes from the output of the block NOT4						

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
			[24] FrqSel match	The command is coming from the output of the block Freq Sel match						
			[25] ShortFloorFl	The command is the short floor flag						
I.001	Run Fwd src	Source of the Run Forward command of LCW	As for I.000		3	0	25			101
I.002	Run Rev src	Source of the Run Reverse command of LCW	As for I.000		4	0	25			102
I.003	Freq Sel 1 src	Source of the Frequency Selector 1 of LCW	As for I.000		5	0	25			103
I.004	Freq Sel 2 src	Source of the Frequency Selector 2 of LCW	As for I.000		6	0	25			104
I.005	Freq Sel 3 src	Source of the Frequency Selector 3 of LCW	As for I.000		7	0	25			105
I.006	Freq Sel 4 src	Source of the Frequency Selector 4 of LCW	As for I.000		0	0	25			106
I.007	Ramp Sel 1 src	Source of the Ramp Selector 1 of LCW	As for I.000		25	0	25			107
I.008	Ramp Sel 2 src	Source of the Ramp Selector 1 of LCW	As for I.000		0	0	25			108
I.009	Ext fault src	Source of the External Fault command of LCW	As for I.000		8	0	25			109
I.010	Faul reset src	Source of the Fault Reset command of LCW	As for I.000		9	0	25			110
I.011	Bak pwr act src	Source of the Backup Power Supply Active command of LCW	As for I.000		0	0	25			111
I.012	Forced stop src	Source of the Forced Stop command of LCW			0	0	25			185
I.100	Dig output 1 cfg	Digital output 1 configuration	[0] Drive Ready [1] Alarm state [2] Not in alarm [3] Motor run [4] Motor stop [5] REV rotation [6] Steady state [7] Ramping [8] UV running [9] Out trq>thr [10] Current lim [11] DC-link lim [12] Limit active [13] Autocapt run [14] BU overload [15] Neg pwrfact [16] PID err >< [17] PID err>thr [18] PID err<thr [19] PIDer><(inh) [20] PIDerr>(inh) [21] PIDerr<(inh) [22] FWD enc rot [23] REV enc rot [24] Encoder stop [25] Encoder run [26] Extern fault [27] No ext fault [28] Serial TO [29] freq=thr1		51	0	55			112

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
			[30] freq!=thr1 [31] freq>thr1 [32] freq<thr1 [33] freq=thr2 [34] freq!=thr2 [35] freq>thr2 [36] freq<thr2 [37] HS temp=thr [38] HS temp!=thr [39] HS temp>thr [40] HS temp<thr [41] Output freq [42] Out freq x 2 [43] CoastThrough [44] EmgStop [45] DC braking [46] Drv OL status [47] Drv OL warn [48] Mot OL status [49] Reserved [50] Reserved [51] Contactor [52] Contactor UP [53] Contactor DW [54] Brake cont [55] Lift start	Active when the RUN contactor has to be closed, either for upward or downward motion Active when the RUN contactor has to be closed for upward motion Active when the RUN contactor has to be closed for downward motion Active when the mechanical brake has to be released Active when the inverter output bridge is enabled and DC brake is not in progress						
I.101	Dig output 2 cfg	Digital output 2 configuration	As for I.100		54	0	55			113
I.102	Dig output 3 cfg	Digital output 3 configuration	As for I.100		2	0	55			114
I.103	Reserved									
I.150	Exp DigOut 1 cfg	Extended digital output 1 configuration	As for I.100		52	0	55			116
I.151	Exp DigOut 2 cfg	Extended digital output 2 configuration	As for I.100		53	0	55			117
I.152	Exp DigOut 3 cfg	Extended digital output 3 configuration	As for I.100		0	0	55			180
I.200	An in 1 Type	Setting of the Analog Input 1 type reference (voltage)	[0] +/- 10V [1] 0-10V/0-20mA	Bipolar ± 10V Unipolar +10V	1	0	1			118
I.201	An in 1 offset	Analog Input 1 offset			0	-99.9	99.9	%	0.1	119
I.202	An in 1 gain	Analog Input 1 gain			1	-9.99	9.99	%	0.01	120
I.203	An in 1 minimum	An Input 1 minimum value			0	0	99.99	%	0.1	121
I.204	An in 1 filter	Time constant of digital filter on Analog input 1			0.1	0.001	0.25	sec	0.001	122
I.205	An in 1 DeadBand	Analog Input 1 dead band			0	0	99.9	%	0.01	182
I.210	Reserved									
I.211	Reserved									

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
I.212	Reserved									
I.213	Reserved									
I.214	Reserved									
I.215	Reserved									
I.220	Reserved									
I.221	Reserved									
I.222	Reserved									
I.223	Reserved									
I.224	Reserved									
I.225	Reserved									
I.300	Analog out 1 cfg	Analog Output 1 configuration	[0] Freq out abs [1] Freq out [2] Output curr [3] Out voltage [4] Out trq (pos) [5] Out trq (abs) [6] Out trq [7] Out pwr (pos) [8] Out pwr (abs) [9] Out pwr [10] Out PF [11] Enc freq abs [12] Encoder freq [13] Freq ref abs [14] Freq ref [15] Load current [16] Magn current [17] PID output [18] DClk volt [19] U current [20] V current [21] W current [22] Freq ref fac	Output Frequency absolute value. Output Frequency. Output Current. Output Voltage. Output Torque positive value. Output Torque absolute value. Output Torque. Output Power positive value. Output Power absolute value. Output Power. Output Power Factor. Encoder frequency absolute value. Encoder frequency. Frequency reference absolute value. Frequency reference Load Current. Motor Magnetizing Current. PID regulator output. DC bus capacitors level. Output phase U current signal. Output phase V current signal. Output phase W current signal. Multiplier factor for frequency reference	0	0	22			133
I.301	An out 1 offset	Analog output 1 offset			0	-9.99	9.99		0.01	134
I.302	An out 1 gain	Analog output 1 gain			1	-9.99	9.99		0.01	135
I.303	An out 1 filter	Time constant of output filter			0	0	2.5	sec	0.01	136
I.310	Analog out 2 cfg	Analog Output 2 configuration	As for I.300		2	0	22			137
I.311	An out 2 offset	Analog output 2 offset			0	-9.99	9.99		0.01	138
I.312	An out 2 gain	Analog output 2 gain			1	-9.99	9.99		0.01	139
I.313	An out 2 filter	Time constant of output filter			0	0	2.5	sec	0.01	140
I.350	Exp an out 1 cfg	Expansion Analog Output 1 configuration (on Exp. board)	As for I.300		3	0	22			141
I.351	Exp AnOut 1 offs	Expansion Analog Output 1 offset			0	-9.99	9.99		0.01	142
I.352	Exp AnOut 1 gain	Expansion Analog Output 1 gain			1	-9.99	9.99		0.01	143
I.353	Exp AnOut 1 filt	Time constant of output filter			0	0	2.5	sec	0.01	144

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
I.400	Inp by serial en	Virtual Digital enabling			0	0	255			145
I.410	Exp in by ser en	Expansion Virtual Digital Inputs enabling			0	0	15			146
I.420	Out by serial en	Virtual Digital Outputs setting enabling			0	0	15			147
I.430	Exp OutBySer en	Expansion Virtual Digital Outputs enabling			0	0	3			148
I.450	An out by ser en	Virtual Analog Outputs enabling			0	0	255			149
I.500	Encoder enable	Enabling of the encoder measure	[0] Disable [1] Enable	Encoder measure disabled. Encoder measure enabled.	0	0	1			150
I.501	Encoder ppr	Encoder nameplate pulses per revolution			1024	1	9999			151
I.502	Enc channels cfg	Encoder channels configuration	[0] One Channel [1] Two Channels	A (K1) encoder channel A and B (K1 and K2) encoder channels	1	0	1			152
I.503	Enc spd mul fact	Multiplier factor of the encoder pulses, set in the I.501			1	0.01	99.99			153
I.504	Enc update time	Encoder pulses sampling time	[0] 1ms [1] 4ms [2] 16ms [3] 0.25s [4] 1s [5] 5s		0	0	5			154
I.505	Enc power supply	Encoder power supply level	[0] 5.2V [1] 5.6V [2] 8.3V [3] 8.7V		0	0	3			181
I.506	Enc fault enable	Enable ENC alarm, Encoder cable break	[0] Disable [1] Enable	Encoder alarm disabled Encoder alarm enabled	0	0	1			197
I.600	Serial link cfg	Serial line configuration protocol & mode	[0] FoxLink 7E1 [1] FoxLink 7O1 [2] FoxLink 7N2 [3] FoxLink 8N1 [4] ModBus 8N1 [5] JBus 8N1	Type(DataBit) Parity (StopBit) FoxLink 7E1 (7) Even (1) FoxLink 7O1 (7) Odd (1) FoxLink 7N2 (7) None (2) FoxLink 7O1 (8) None (1) Modbus 8N1 (8) None (1) Jbus 8N1 (8) None (1)	4	0	5		0.1	155
I.601	Serial link bps	Serial line baudrate	[0] 600 baud [1] 1200 baud [2] 2400 baud [3] 4800 baud [4] 9600 baud [5] 19200 baud [6] 38400 baud	600 baud rate 1200 baud rate 2400 baud rate 4800 baud rate 9600 baud rate 19200 baud rate 38400 baud rate	4	0	6			156
I.602	Device address	Serial line address of the drive			1	0	99		1	157
I.603	Ser answer delay	Serial line answer delay time			1	0	250	msec	1	158
I.604	Serial timeout	Serial line transmission timeout			0	0	25	sec	0.1	159
I.605	En timeout alm	Setting time out alarm	[0] Disable [1] Enable	Drive NOT in alarm and signal on a digital output Drive IN alarm and signal on a digital output	0	0	1			160
I.700	Reserved	Expansion optional 1 card type								
I.701	Reserved									

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
I.750	Reserved									
I.751	Reserved									
I.752	Reserved									
I.753	Reserved									
I.754	Reserved									
I.760	Reserved									
I.761	Reserved									
I.762	Reserved									
I.763	Reserved									
I.764	Reserved									
I.765	Reserved									
I.770	Reserved									
I.771	Reserved									
I.772	Reserved									
I.773	Reserved									
I.774	Reserved									
I.775	Reserved									
FREQ & RAMP										
F.000	Motorpot ref	Motorpot reference (it can be set using up and down commands)			0	0	F.020	Hz	0.01	300
F.010	Mp Acc/Dec time	Motorpot Accel. and Decel. ramp time			10	0.1	999.9	sec	0.1	301
F.011	Motorpot offset	Motorpotentiometer minimum reference			0	0	F.020	Hz	0.1	302
F.012	Mp output mode	Unipolar / bipolar Motorpotentiometer	[0] Unipolar [1] Bipolar		0	0	1			303
F.013	Mp auto save	Motorpotenziometer auto save function	[0] Disable [1] Enable		1	0	1			304
F.014	MpRef at stop	Behavior of the frequency reference from Motorpotentiometer during a Stop sequence	[0] Last value [1] Follow ramp	Mot. reference will retain its current value Mot. reference will ramp down to zero, following the deceleration ramp in use	0	0	1			351
F.020	Max ref freq	Motor maximum frequency value (for both directions)			50	25	250	Hz	0.1	305
F.021	Min ref freq	Minimum frequency value			0	0	F.020	Hz	0.1	306
F.050	Ref 1 channel	Source of the Reference 1	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Freq ref x [4] Multispeed [5] Motorpotent [6] Analog inp 3 [7] Encoder [8] Reserved	Null Analog input 1 Analog input 2 Frequency reference F.100 (S.203) Multi frequencies Motorpotentiometer reference Analog input 3 Encoder signal	4	4	4			307
F.051	Ref 2 channel	Source of the Reference 2	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Freq ref x [4] Multispeed [5] Motorpotent [6] Analog inp 3	Null Analog input 1 Analog input 2 Frequency reference F.101 Multispeed Motorpotentiometer reference Analog input 3	0	0	8			308

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
			[7] Encoder [8] Reserved	Encoder signal						
F.060	MltFrq channel 1	Source of the Multispeed 1		As for F.050, Reference 1 source	3	0	8			309
F.061	MltFrq channel 2	Source of the Multispeed 2		As for F.051, Reference 2 source	3	0	8			310
F.080	FreqRef fac src	Frequency reference multiplier factor source	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 2	0	0	3			342
F.100	Frequency ref 0	Digital Reference frequency 0			10	-F.020	F.020	Hz	0.1	311
F.101	Frequency ref 1	Digital Reference frequency 1			50	-F.020	F.020	Hz	0.1	312
F.102	Frequency ref 2	Digital Reference frequency 2			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	313
F.103	Frequency ref 3	Digital Reference frequency 3			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	314
F.104	Frequency ref 4	Digital Reference frequency 4			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	315
F.105	Frequency ref 5	Digital Reference frequency 5			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	316
F.106	Frequency ref 6	Digital Reference frequency 6			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	317
F.107	Frequency ref 7	Digital Reference frequency 7			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	318
F.108	Frequency ref 8	Digital Reference frequency 8			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	319
F.109	Frequency ref 9	Digital Reference frequency 9			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	320
F.110	Frequency ref 10	Digital Reference frequency 10			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	321
F.111	Frequency ref 11	Digital Reference frequency 11			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	322
F.112	Frequency ref 12	Digital Reference frequency 12			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	323
F.113	Frequency ref 13	Digital Reference frequency 13			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	324
F.114	Frequency ref 14	Digital Reference frequency 14			0	-F.020	F.020	Hz	0.1	325
F.115	BakPwr max freq	Digital refer frequency 15. When in backup power mode, it defines the upper limit of the inverter output frequency			5	-F.020	F.020	Hz	0.1	326
F.116	Smooth start frq	Frequency reference during smooth start			2	-F.020	F.020	Hz	0.1	327
F.201	Acceleration 1	Linear acceleration with ramp set 1			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	329
F.202	Deceleration 1	Linear deceleration with ramp set 1			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	330
F.203	Acceleration 2	Linear acceleration with ramp set 2			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	331
F.204	Deceleration 2	Linear deceleration with ramp set 2			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	332
F.205	Acceleration 3	Linear acceleration with ramp set 3			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	333
F.206	Deceleration 3	Linear deceleration with ramp set 3			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	334
F.207	Acceleration 4	Linear acceleration with ramp set 4			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	335
F.208	Deceleration 4	Linear deceleration with ramp set 4			0.6	0.01	5.0	m/s ²	0.01	336
F.250	Ramp S-shape	S-shaped ramp enable	[0] Disable [1] Enable	Linear ramps S-shaped ramps	1	0	1			337
F.251	Jerk acc ini 1	Jerk applied at the beginning of an acceleration with ramp sets 1 and 3			1.00	0.01	10.00	m/s ³	0.01	343
F.252	Jerk acc end 1	Jerk applied at the end of an acceleration with ramp sets 1 and 3			1.40	0.01	10.00	m/s ³	0.01	344
F.253	Jerk dec ini 1	Jerk applied at the beginning of a deceleration with ramp sets 1 and 3			1.40	0.01	10.00	m/s ³	0.01	345
F.254	Jerk dec end 1	Jerk applied at the end of a deceleration with ramp sets 1 and 3			1.00	0.01	10.00	m/s ³	0.01	346
F.255	Jerk acc ini 2	Jerk applied at the beginning of an acceleration with ramp sets 2 and 4			1.00	0.01	10.00	m/s ³	0.01	347
F.256	Jerk acc end 2	Jerk applied at the end of an acceleration with ramp sets 2 and 4			1.40	0.01	10.00	m/s ³	0.01	348
F.257	Jerk dec ini 2	Jerk applied at the beginning of a deceleration with ramp sets 2 and 4			1.40	0.01	10.00	m/s ³	0.01	349
F.258	Jerk dec end 2	Jerk applied at the end of a deceleration with ramp sets 2 and 4			1.00	0.01	10.00	m/s ³	0.01	350

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
F.260	Ramp extends src	Source for the Ramp time extension function	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 3	0	0	3			338
F.270	Jump amplitude	Jump frequencies hysteresis			0	0	100	Hz	0.1	339
F.271	Jump frequency 1	Jump frequency 1			0	0	250	Hz	0.1	340
F.272	Jump frequency 2	Jump frequency 2			0	0	250	Hz	0.1	341
PARAMETER										
P.000	Cmd source sel	It defines the use of START and STOP commands	[0] CtrlWordOnly [1] CtlWrd & kpd		0	0	1			400
P.002	Reversal enable	Reversal enabling	[0] Disable [1] Enable	Disabling reverse rotation Enabling reverse rotation	1	0	1			402
P.003	Safety	Safe start definition	[0] OFF [1] ON	START allowed with RUN terminal connected at the power on START not allowed with RUN terminal connected at the power on	1	0	1			403
P.010	Control mode	Drive control mode	[0] V/f open loop [1] V/f clsd loop	V/f control w/o encoder feedback V/f control with encoder feedback	0	0	1			498
P.020	Mains voltage	Rated value of the line voltage	230 380 400 420 440 460 480		400	230	480	V		404
P.021	Mains frequency	Rated value of the line voltage frequency	50 60		50	50	60	Hz		405
P.040	Motor rated curr	Rated current of the motor			(*)	(*)	(*)	A	0.1	406
P.041	Motor pole pairs	Pole Pairs of the motor			2	1	60			407
P.042	Motor power fact	Motor power factor			(*)	0.01	1		0.01	408
P.043	Motor stator R	Measurement of the stator resistance of the motor			(*)	0	99.99	ohm	0.01	409
P.044	Motor cooling	Motor type cooling	[0] Natural [1] Forced	Self ventilated Assisted ventilation	0	0	1			410
P.045	Motor thermal K	Motor thermal constant			30	1	120	min		411
P.060	V/f shape	V/F Curve Type	[0] Custom [1] Linear [2] Quadratic	V/F curve defined by the user Linear characteristic Quadratic characteristic	1	0	2			412
P.061	Base voltage	Motor base (rated) voltage			380	50	528	V	1	413
P.062	Base frequency	Base frequency			50	25	500	Hz	0.1	414
P.063	V/f interm volt	V/F intermediate voltage			190	0	P.061	V	1	415
P.064	V/f interm freq	V/F intermediate frequency			25	1.0	P.062	Hz	0.1	416
P.080	Max output freq	Maximum output frequency			110	0	110	% of F.020	1	417
P.081	Min output freq	Minimum output frequency			0.0	0.0	25.0	% of F.020	0.1	418
P.100	Slip compensat	Amount of slip compensation during motoring			50	0	250	%	1	419
P.101	Slip comp filter	Time constant of slip compensation			0.3	0	10	sec	0.1	420

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
P.102	Slip comp regen	Amount of slip compensation during regeneration			50	0	250	%	1	500
P.120	Manual boost [%]	Torque boost level			3	0	25	% of P.061	1	421
P.121	Boost factor src	Boost level source	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 3	0	0	3			422
P.122	Auto boost en	Automatic boost function enabling	[0] Disable [1] Enable	Automatic boost function disabled Automatic boost function enabled	0	0	1			423
P.140	Magn curr gain	Magnetizing current regulator gain			0	0	100	%	0.1	424
P.160	Osc damping gain	Damping gain			10	0	100		1	425
P.170	Spd ctrl P-gainL	Speed loop proportional gain (low speed)			2.0	0.0	100.0	%	0.1	501
P.171	Spd ctrl I-gainL	Speed loop integral gain (low speed)			1.0	0.0	100.0	%	0.1	502
P.172	Spd ctrl P-gainH	Speed loop proportional gain (high speed)			2.0	0.0	100.0	%	0.1	503
P.173	Spd ctrl I-gainH	Speed loop integral gain (high speed)			1.0	0.0	100.0	%	0.1	504
P.174	Spd gain thr L	Speed loop gain scheduling low threshold			0.0	0.0	F.020	Hz	0.1	507
P.175	Spd gain thr H	Speed loop gain scheduling high threshold			0.0	0.0	F.020	Hz	0.1	508
P.176	Spd PI High lim	Speed regulator High limit			10.0	0.0	100.0	% of F.020	0.1	509
P.177	Spd PI Low lim	Speed regulator Low limit			-10.0	-100.0	0.0	% of F.020	0.1	510
P.178	SpdPI lim FacSrc	Speed regulator limits factor source	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 3	0	0	3			511
P.180	SW clamp enable	Current clamp enable	[0] Disable [1] Enable		1	0	1			426
P.181	Clamp alm HldOff	Holf off time for current clamp alarm. Set to maximum (25.5s) to disable the alarm			5.0	0	25.5	s	0.1	512
P.200	Ramp CurLim mode	Enable current limitation during ramp	[0] None [1] PI Limitor [2] Ramp freeze		0	0	2			427
P.201	Accel curr limit	Current limit in acceleration phase			(*)	20	(*)	% of I nom		428
P.202	En lim in steady	Enable current limitation in steady state	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			429
P.203	Curr lim steady	Current limit at constant speed			(*)	20	(*)	% of I nom	1	430
P.204	Curr ctrl P-gain	Current limiter proportional gain			10.0	0.1	100.0	%		431
P.205	Curr ctrl I-gain	Current limiter integral gain			30.0	0.0	100.0	%	0.1	432
P.206	Curr ctr feedfwd	Current limiter feed-forward			0	0	250	%	1	433
P.207	Decel curr limit	Current limit in deceleration phase			(*)	20	(*)	% of I nom	1	494
P.220	En DC link ctrl	Stall prevention during dec. for overvoltage	[0] None [1] PI Limitor [2] Ramp freeze	None PI Limit regulator On/Off Ramp	0	0	2			434
P.221	DC-lnk ctr Pgain	DC link voltage limiter proportional gain			3.0	0.1	100.0	%	0.1	435
P.222	DC-lnk ctr Igain	DC link voltage limiter integral gain			10.0	0.0	100.0	%	0.1	436
P.223	DC-link ctr FF	DC link voltage limiter feed-forward			0	0	250	%	1	437
P.240	OverTorque mode	Overtorque mode	[0] No Alm,Chk on	0: Overtorque detection always active and Overtorque alarm disabled.	0	0	3			438

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
			[1] No Alm,Chk ss [2] Alm always [3] Alm steady st	1: Overtorque detection in steady state and Over-torque alarm disabled. 2: Overtorque detection always active and Over-torque alarm enabled. 3: Overtorque detection in steady state and Over-torque alarm enabled.						
P.241	OT curr lim thr	Current limit for overtorque			110	20	200	%	1	439
P.242	OT level fac src	Overtorque level factor source	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 3	0	0	3			440
P.243	OT signal delay	Delay time for overtorque signaling			0.1	0.1	25	sec	0.1	441
P.260	Motor OL prot en	Enabling of motor overload protection	[0] Disable [1] Enable		1	0	1			444
P.280	BU configuration	Braking unit configuration	[0] BU disabled [1] BU en OL dis [2] BU en OL en	BU disabled BU enabled & Overload disable BU & Overload enabled	1	0	2			445
P.281	Brake res value	Ohmic value of braking resistor			(*)	1	250	ohm	1	446
P.282	Brake res power	Braking resistor power			(*)	0.01	25	kW	0.01	447
P.283	Br res thermal K	Braking resistor thermal constant			(*)	1	250	sec	1	448
P.300	DC braking level	DC braking level			75	0	100	% of I nom	1	449
P.301	DCB lev fac src	DC braking level factor source	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 3	0	0	3			450
P.321	Autocapture Ilim	Catch on flight current limit			120	20	(*)	% of I nom	1	456
P.322	Demagnetiz time	Demagnetization minimum time			(*)	0.01	10	sec	0.01	457
P.323	Autocap f scan t	Frequency scanning time during Pick Up			1	0.1	25	sec	0.1	458
P.324	Autocap V scan t	Voltage scanning time during Pick Up			0.2	0.1	25	V	0.1	459
P.340	Undervoltage thr	Undervoltage threshold			0	0	80	% of P.020	1	462
P.341	Max pwloss time	Restart time from undervoltage			0	0	25	sec	0.1	463
P.342	UV alarm storage	Enabling of undervoltage alarm storage	[0] Disable [1] Enable		1	0	1			464
P.343	UV Trip Mode	Undervoltage tripping mode	[0] Disabled [1] CoastThrough [2] Emg stop	Function disabled Kinetic energy recovering Emergency stop mode	0	0	2			491
P.344	BU threshold factor	Seuil d'intervention unité de freinage	[0] OFF [1] ON	BU-OFF (Vdc*P.344/100) BU-ON (Vdc*P.344/100)	100	80	100	%	1	514
P.360	OV prevention	Automatic PickUp enabling after Over-voltage	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			465
P.380	Autoreset attmps	Number of autoreset attempts			0	0	255			466
P.381	Autoreset clear	En. automatic reset of autorestart attempts			10	0	250	min	1	467
P.382	Autoreset delay	Autoreset time delay			5	0.1	50	sec	0.1	468
P.383	Autoreset flt rly	Alarm relay contacts behaviour during autoreset	[0] OFF [1] ON		1	0	1			469

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
P.400	Ext fault mode	External fault detection mode	[0] Alm alw, No AR [1] Alm run, No AR [2] Alm alw, ARes [3] Alm run, ARes	- Drive in alarm. Alarm always active. Alarm autoreset is not possible. - Drive in alarm. Alarm active only with running motor. Alarm autoreset is not possible. - Drive in alarm. Alarm always active. Alarm autoreset is possible. - Drive in alarm. Alarm active only with running motor. Alarm autoreset is possible.	0	0	3			470
P.410	Ph Loss detec en	Phase Loss detection enabling	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			492
P.420	Volt reduc mode	Voltage reduction mode	[0] Always [1] Steady state	Always Constant speed only	0	0	1			471
P.421	V reduction fact				100	10	100	% of P.061	1	472
P.422	V fact mult src	Source of voltage reduction factor multiplier	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Reserved [3] Reserved	Null Analog input 1	0	0	3			473
P.440	Frequency thr 1	Frequency 1 level detection			0.5	0	F.020	Hz	0.1	474
P.441	Freq prog 1 hyst	Hysteresis amplitude related to P-420			0.2	0	F.020	Hz	0.1	475
P.442	Frequency thr 2	Frequency 2 level detection			0	0	F.020	Hz	0.1	476
P.443	Freq prog 2 hyst	Hysteresis amplitude related to P-422			0.5	0	F.020	Hz	0.1	477
P.460	Const speed tol	Tolerance at constant speed			0	0	25	Hz	0.1	478
P.461	Const speed dly	Ramp end signalling delay			0.1	0	25	sec	0.1	479
P.480	Heatsnk temp lev	Heatsink temperature signalling level			70	10	110	°C	1	480
P.481	Heatsnk temp hys	Hysteresis band related to P.480			5	0	10	°C	1	481
P.482	UHS Detect Mode	Activation alarme UHS	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			513
P.500	Switching freq	Modulation frequency	[0] 1kHz [1] 2kHz [2] 3kHz [3] 4kHz [4] 6kHz [5] 8kHz [6] 10kHz [7] 12kHz [8] 14kHz [9] 16kHz [10] 18kHz		(*)	0	(*)			482
P.501	Sw freq reduc en	Enabling of switching frequency reduction	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			483
P.502	Min switch freq	Minimum switching frequency	As for P.500		(*)	0	P.500			495
P.520	Overmod max lev	Overmodulation level			0	0	100	%	1	484
P.540	Out Vlt auto adj	Automatic adjustment of output voltage			1	0	1			485
P.560	Deadtime cmp lev	Dead times compensation limit			(*)	0	255			486
P.561	Deadtime cmp slp	Dead times compensation slope			(*)	0	255			487
P.580	Startup display	IPA of the parameter to be displayed at power on			8	1	1999			488
P.600	Speed dsply fact	Speed conversion constant for display			10.00	0.01	99.99		0.01	489
P.998	Param access lev	Access level			2	1	3			499

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
P.999	Param prot code	Parameters protection code	0 Protection disabled 1 Protection enabled (*) = only with motor stopped 2 Protection enabled (*) = only with motor stopped 3 Protection disabled	Stopped motor: possibility to write all parameters. Running motor: some parameters are writing protected (IPA in bold) All parameters are writing protected excepted: - F000, F100..F116, multispeed function parameters - P999 Param prot code - C000 Save parameter (*) - C020 Alarm clear - H500..H511, serial line commands. All parameters are writing protected excepted: - P999 Param prot code - C000 Save parameter (*) - C020 Alarm clear - H500..H511, serial line commands. Stopped motor: possibility to write all parameters. Running motor: some parameters are writing protected (IPA in bold) Possibility to execute Save parameter also with running motor.	0	0	3			490
APPLICATION										
A.000	PID mode	PID mode	[0] Disable [1] Freq sum [2] Freq direct [3] Volt sum [4] Volt direct [5] Stand alone [6] St-AI always	Null PID out in sum with ramp out ref (Feed forward) PID out not in sum with ramp out ref (no Feed forward) PID out in sum with voltage ref from V/f curve (Feed forward) PID out not in sum with voltage ref from V/f curve (no Feed forward) PID function as generic control (only with drive in RUN) PID function as generic control (any drive status)	0	0	6			1200
A.001	PID ref sel	PID reference selector	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3 [4] Frequency ref [5] Ramp output [6] Digital ref [7] Encoder freq	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 3 Frequency reference Ramp output Internal reference Encoder frequency	0	0	7			1201
A.002	PID fbk sel	PID feedback selector	[0] Null [1] Analog inp 1 [2] Analog inp 2 [3] Analog inp 3 [4] Encoder freq	Null Analog input 1 Analog input 2 Analog input 3 Encoder frequency	0	0	7			1202

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
			[5] Output curr [6] Output torque [7] Output power	Output peak current Output torque Output power						
A.003	PID digital ref	PID digital reference			0	-100	100	%	0.1	1203
A.004	PID activat mode	PID active in steady state only	[0] Always [1] Steady state		0	0	1			1204
A.005	PID-Encoder sync	Enabling of encoder / PID synchronism	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			1205
A.006	PID err sign rev	Error sign reversal	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			1206
A.007	PIDInteg init en	Integral term initialization at start	[0] Disable [1] Enable		0	0	1			1207
A.008	PID update time	PID updating time			0	0	2.5	sec	0.01	1208
A.050	PID Prop gain 1	Proportional term gain 1			0	0	99.99		0.01	1209
A.051	PID Int tconst 1	Integral action time 1			99.99	0	99.99		0.01	1210
A.052	PID Deriv gain 1	Derivative action time 1			0	0	99.99		0.01	1211
A.053	PID Prop gain 2	Proportional term gain 2			0	0	99.99		0.01	1212
A.054	PID Int tconst 2	Integral action time 2			99.99	0	99.99		0.01	1213
A.055	PID Deriv gain 2	Derivative action time 2			0	0	99.99		0.01	1214
A.056	PID high limit	PID output upper limit			100	-100	100	%	0.1	1215
A.057	PID low limit	PID output lower limit			-100	-100	100	%	0.1	1216
A.058	PID max pos err	PID max. positive error			5	0.1	100	%	0.1	1217
A.059	PID min neg err	PID max. negative error			5	0.1	100	%	0.1	1218
A.080	Cont close delay	RUN contactor close delay			0.20	0	10	s	0.01	1316
A.081	Magnet time	Motor magnetization time			1	0	10	s	0.01	1317
A.082	Brake open delay	Brake contactor open delay			0.20	0	10	s	0.01	1318
A.083	Smooth start dly	Smooth start duration			0	0	10	s	0.01	1319
A.084	DCBrake stp time	Duration of 0Hz braking at stop			1	0	10	s	0.01	1320
A.085	Brake close dly	Brake contactor close delay			0.20	0	10	s	0.01	1321
A.086	Cont open delay	RUN contactor open delay			0.20	0	10	s	0.01	1322
A.087	Current pres thr	Current threshold for inverter output phases check			10	0	100	%	1	1325
A.088	Sel match code	Code to be compared to the status of Freq selectors			0	0	15			1326
A.090	Car max speed	Speed of the lift car when the inverter output frequency is equal to P.062			0.50	0.01	5.00	m/s	0.01	1323
A.091	Ramp factor 1	multiplier for acc/dec and jerks of ramp sets 1 and 3			1.00	0.01	2.50		0.01	1324
A.092	Ramp factor 2	multiplier for acc/dec and jerks of ramp sets 2 and 4			1.00	0.01	2.50		0.01	1327
A.220	Lift stop mode	Lift behavior at stop	[0] Dcb at stop [1] Normal stop	DC brake is performed after the output frequency is below P.440 threshold DC brake is not performed at stop	1	0	1			1350
A.300	AND1 In 1 src	Source of In 1 of logic block AND1	see list of I.000		0	0	25			1355
A.301	AND1 In 2 src	Source of In 2 of logic block AND1	see list of I.000		0	0	25			1356
A.302	AND2 In 1 src	Source of In 1 of logic block AND2	see list of I.000		0	0	25			1357
A.303	AND2 In 2 src	Source of In 2 of logic block AND2	see list of I.000		0	0	25			1358
A.304	AND3 In 1 src	Source of In 1 of logic block AND3	see list of I.000		0	0	25			1359
A.305	AND3 In 2 src	Source of In 2 of logic block AND3	see list of I.000		0	0	25			1360
A.306	OR1 In 1 src	Source of In 1 of logic block OR1	see list of I.000		0	0	25			1361
A.307	OR1 In 2 src	Source of In 2 of logic block OR1	see list of I.000		0	0	25			1362
A.308	OR2 In 1 src	Source of In 1 of logic block OR2	see list of I.000		0	0	25			1363

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
A.309	OR2 In 2 src	Source of In 2 of logic block OR2	see list of I.000		0	0	25			1364
A.310	OR3 In 1 src	Source of In 1 of logic block OR3	see list of I.000		0	0	25			1365
A.311	OR3 In 2 src	Source of In 2 of logic block OR3	see list of I.000		0	0	25			1366
A.312	NOT1 In src	Source of Input of logic block NOT1	see list of I.000		0	0	25			1367
A.313	NOT2 In src	Source of Input of logic block NOT2	see list of I.000		0	0	25			1368
A.314	NOT3 In src	Source of Input of logic block NOT3	see list of I.000		0	0	25			1369
A.315	NOT4 In src	Source of Input of logic block NOT4	see list of I.000		0	0	25			1370

COMMAND

C.000	Save parameters	Save parameters command	off do	No action. Save parameters command.	off	off	do			800
C.001	Recall param	Recall last set of saved parameters	off do	No action. Recall last set of saved parameters.	off	off	do			801
C.002	Load default	Recall of the factory parameters.	off do	No action. Load default parameters.	off	off	do			802
C.020	Alarm clear	Reset of the the Alarm List register	off do	No action. Clear alarm register command.	off	off	do			803
C.040	Reserved									
C.041	Reserved									
C.050	Rst MdplcPrecRun	Reset mdplc error at previous run	off do	No action. Reset mdplc error	off	off	do			809
C.060	Calculate space	Off line space evaluation	off do	No action. Start	off	off	do			809
C.070	Reserved									
C.071	Reserved									
C.100	Measure stator R	Motor Autotune command	off do	No action. Autotune command.	off	off	do			806

HIDDEN

This menu is not available on the keypad. The setting and the reading of the parameters here contained, can be performed exclusively via serial line or through SBI card.

H.000		Virtual digital command			0	0	255			1000
H.001		Exp virtual digital command			0	0	255			1001
H.010		Virtual digital state			0	0	255			1002
H.011		Exp Virtual digital state			0	0	255			1003
H.020		Virtual An Output 1			0	-32768	32767			1004
H.021		Virtual An Output 2			0	-32768	32767			1005
H.022		Exp Virtual An Output 1			0	-32768	32767			1006
H.030										
H.031										
H.032										
H.033										
H.034		Drive status			0	0	65535			1042
H.040		Progress			0	0	100			1009
H.050		Drive output frequency at 32bit (LSW) (d.000)			0	-2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1010
H.051		Drive output frequency at 32bit (MSW) (d.000)			0	-2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1011
H.052		Drive reference frequency at 32bit (LSW) (d.001)			0	-2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1012
H.053		Drive reference frequency at 32bit (MSW) (d.001)			0	-2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1013

Code	PARAMETER		PICK LIST		Def.	Min	Max	Unit	Variat.	IPA
	Name	DESCRIPTION	Selection	Description						
H.054		Output speed (d.000)*(P.600) at 32bit (LSW) (d.007)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1014
H.055		Output speed (d.000)*(P.600)at 32bit (MSW) (d.007)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1015
H.056		Speed Ref (d.001)*(P.600) at 32bit (LSW) (d.008)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1016
H.057		Speed Ref (d.001)*(P.600) at 32bit (MSW) (d.008)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1017
H.058		Encoder freq at 32bit (LSW) (d.301)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1018
H.059		Encoder freq at 32bit (MSW) (d.301)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1019
H.060		Encoder speed (d.000)*(P.600) at 32bit (LSW) (d.302)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1044
H.061		Encoder speed (d.000)*(P.600) at 32bit (MSW) (d.302)			0	- 2 ³¹	2 ³¹⁻¹			1045
H.062		Bitwise reading of active alarms (bit 0 to 15). Each bit is associated to a specific alarm, according to table 9.3.1.			0	0	2 ³¹⁻¹			1060
H.063		Bitwise reading of active alarms (bit 16 to 31). Each bit is associated to a specific alarm, according to table 9.3.1.			0	0	2 ³¹⁻¹			1061
H.100		Remote Digital Inputs (0..15)			0	0	65535			1021
H.101		Remote Digital Inputs (16..31)			0	0	65535			1022
H.110		Remote Digital Outputs (0..15)			0	0	65535			1023
H.111		Remote Digital Outputs (16..31)			0	0	65535			1024
H.120		Remote Analog input 1			0	-32768	32767			1025
H.121		Remote Analog input 2			0	-32768	32767			1026
H.130		Remote Analog output 1			0	-32768	32767			1027
H.131		Remote Analog output 2			0	-32768	32767			1028
H.500		Hardware reset			0	0	1			1029
H.501		Alarm reset			0	0	1			1030
H.502		Coast to stop			0	0	1			1031
H.503		Stop with ramp			0	0	1			1032
H.504		Clockwise Start			0	0	1			1033
H.505		Anti-clockwise Start			0	0	1			1034
H.506		Clockwise Jog			0	0	1			1035
H.507		Anti-clockwise Jog			0	0	1			1036
H.508		Clockwise Flying restart			0	0	1			1037
H.509		Anti-clockwise Flying restart			0	0	1			1038
H.510		DC Brake			0	0	1			1039

GEFRAN BENELUX

Lammerdries-Zuid, 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax. +32 (0) 14248180
info@gefran.be

**GEFRAN BRASIL
ELETROELETRÔNICA**

Avenida Dr. Altino Arantes,
377/379 Vila Clementino
04042-032 SÃO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1132974012
gefran@gefran.com.br

GEFRAN DEUTSCHLAND

Philipp-Reis-Straße 9a
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 7144 89 736 0
Fax +49 7144 89 736 97
info@sieiareg.de

GEFRAN ESPAÑA

C/ de Vic, 109-111
08160 Montmeló (BARCELONA)
Ph. +34 934982643
Fax +34 935721571
comercial.espana@gefran.es

GEFRAN FRANCE

4, rue Jean Desparmet - BP 8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN SUISSE SA

Rue Fritz Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Ph. +41 (0) 329684955
Fax +41 (0) 329683574
office@gefran.ch

GEFRAN - UK Ltd.

Capital House, Hadley Park East
TELFORD, TF1 6QJ
Ph. +44 (0) 845 2604555
Fax +44 (0) 845 2604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN Inc.

8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Fax +1 (781) 7291468
info@gefraninc.com

GEFRAN SIEI - ASIA

Blk. 30 Loyang way
03-19 Loyang Industrial Estate
508769 SINGAPORE
Ph. +65 6 8418300
Fax. +65 6 7428300
info@gefransiei.com.sg

GEFRAN TAIWAN

Rm. 3, 9F., No.8, Ln. 157,
Cihui 3rd St., Zhongli City,
Taoyuan County 320, Taiwan (R.O.C.)
Tel./Fax +886-3-4273697
dino.yeh@gefransiei.com.sg

**GEFRAN SIEI Drives Technology
(Shanghai) Co., Ltd.**

No. 1285, Beihe Road, Jiading District,
Shanghai, China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN SIEI Electric (Shanghai) Pte. Ltd.

No. 1285, Beihe Road, Jiading District,
Shanghai, China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN INDIA Pvt. Ltd**Head office (Pune office)**

Survey No: 182/1 KH, Bhukum,
Paud road, Taluka - Mulshi,
Pune - 411 042. MH, INDIA
Ph:+91-20-3939 4400
Fax: +91-20-3939 4401
gefran.india@gefran.in

Branch office (Thane office)

403, Damodar Nivas,
'B' Cabin Road, Near Railway quarters,
Naupada, Thane (W)
400 602 , MH, India
Ph. +91-22-2533 8797
Fax +91-22-2541 8797
gefran.india@gefran.in

Branch office (Ahmedabad Office)

20-A, Second Floor,
Kala Purnam Building,
Near Municipal Market,
C. G. Road, Ahmedabad
380 019, Gujarat, India
Phone: +91-79-2640 3591
Phone/Fax: +91-79-2640 3592
gefran.india@gefran.in

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
infomotion@gefran.com

Technical Assistance :

technohelp@gefran.com

Customer Service :

motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278

Rev. 0.2- 13-7-2012



1S9AGLFR