

*Guide de mise en
service rapide*

Unidrive M400

Tailles 1 à 4

**Variateur « Manufacturing
Automation » - Mise en route
et diagnostic avec affichage
alphanumérique et fonctions
d'automatisme embarquées
basées sur CODESYS**

Numéro de référence : 0478-0087-07
Édition : 7

Référence : 5670 fr - 2017.12 / a



Instructions originales

Pour des raisons de conformité à la Directive Machine 2006/42/CE de l'Union européenne

Ce guide fournit des informations de base nécessaires pour la configuration du variateur et le pilotage d'un moteur. Pour plus de détails sur l'installation du variateur, consulter la documentation relative au variateur correspondant, accessible en téléchargement sur le site Web :

www.drive-setup.com

Avertissements, mises en garde et notes



AVERTISSEMENT

Les sections Avertissement contiennent des informations essentielles pour éviter tout risque de dommages corporels.



ATTENTION

Les sections Attention contiennent des informations nécessaires pour éviter que le produit ou d'autres équipements soient endommagés.

NOTE

Les sections **Note** contiennent des informations destinées à aider l'utilisateur à assurer un fonctionnement correct du produit.



AVERTISSEMENT

Ce guide ne contient pas d'informations relatives à la sécurité. Toute installation ou utilisation incorrecte du variateur peut entraîner des dommages corporels ou matériels. Pour obtenir des informations essentielles sur la sécurité, consulter la documentation relative au variateur correspondant ou le livret sur la sécurité fourni avec le variateur.

Sommaire

1	Informations sur le produit	8
1.1	Valeurs nominales	8
2	Options	9
3	Installation mécanique	10
4	Installation électrique	13
4.1	Recommandations relatives à l'alimentation AC	13
4.2	Résistance de freinage externe	13
4.3	Courant de fuite à la terre	15
4.4	Configurations et câblage des bornes de contrôle	16
4.5	CEM	22
4.6	Absence sûre du couple (STO)	23
5	Console et afficheur LCD optionnels	24
5.1	Sauvegarde des paramètres	25
5.2	Réinitialisation des paramètres par défaut	25
6	Paramètres de base (Menu 0)	26
6.1	Menu 0 : Paramètres de base	26
6.2	Description des paramètres de l'Unidrive M400	32
7	Mise en marche du moteur	56
8	Diagnostics	58
8.1	Indications d'alarme	63
9	Fonctionnement de la carte média NV	64
10	Machine Control Studio	65
11	Informations sur la conformité UL	66
11.1	Référence de fichier UL	66
11.2	Modules optionnels, kits et accessoires	66
11.3	Indices de coffrets	66
11.4	Fixation	66
11.5	Environnement	66
11.6	Installation électrique	66
11.7	Protection contre les surcharges du moteur et protection par mémorisation de l'état thermique	67
11.8	Alimentation externe de classe 2	67

Déclaration de conformité UE

Control Techniques Ltd
The Gro
Newtown
Powys
R-U
SY16 3BE

Moteurs Leroy-Somer
Usine des Agriers
Boulevard Marcellin Leroy
CS10015
16915 Angoulême Cedex 9
France

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. L'objet de la déclaration est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable.

La déclaration s'applique aux variateurs à vitesse variable décrits ci-dessous :

Désignation du modèle	Désignation	Nomenclature aaaa - bbc ddddde
aaaa	Série de base	M100, M101, M200, M201, M300, M400, M600, M700, M701, M702, F300, H300, E200, E300, HS30, HS70, HS71, HS72, M000, RECT
bb	Taille	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
c	Tension nominale	1 = 100 V, 2 = 200 V, 4 = 400 V, 5 = 575 V, 6 = 690 V
dddd	Courant nominal	Exemple 01000 = 100 A
e	Format	A = Redresseur 6P + Onduleur (self de ligne interne), D = Onduleur, E = Redresseur 6P + Onduleur (self de ligne externe), T = Redresseur 12P + Onduleur (self de ligne externe)

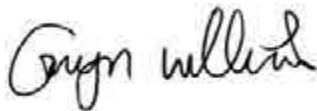
La désignation du modèle peut être suivie de caractères supplémentaires sans rapport avec les valeurs nominales.

Les variateurs à vitesse variable listés ci-dessus ont été conçus et fabriqués en conformité avec les normes européennes suivantes :

EN 61800-5-1:2007	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-1 : Exigences de sécurité - Électrique, thermique et énergétique
EN 61800-3 : 2004+A1:2012	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 3 : Exigences CEM et méthodes de test spécifiques
EN 61000-6-2:2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-4 : 2007+ A1:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements industriels
EN 61000-3-2:2014	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-2 : Limites pour les émissions d'harmoniques de courant (courant d'entrée d'équipements ≤ 16 A par phase)
EN 61000-3-3:2013	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-3 : Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension pour les matériels ayant un courant assigné inférieur ou égal à ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

EN 61000-3-2 : 2014 Applicable avec un courant d'entrée < 16 A. Pas de délimitation pour des équipements professionnels avec puissance d'entrée ≥ 1 kW.

Ces produits sont conformes à la Directive ROHS (Restriction of Hazardous Substances) (2011/65/UE), à la Directive Basse Tension (2014/35/CE) et à la Directive sur la Compatibilité électromagnétique (2014/30/CE).



G Williams

Vice-président, Technologies

Date : 17 mars 2016

Ces variateurs électroniques sont conçus pour être utilisés avec des moteurs, des contrôleurs, des composants de protection électrique et autres équipements appropriés, de manière à former des produits ou systèmes finaux complets. La conformité aux normes sur la CEM et sur la sécurité dépend de l'installation et de la configuration correctes des variateurs et de l'utilisation des filtres d'entrée spécifiés.

L'installation du variateur est exclusivement réservée à un installateur professionnel habitué aux exigences en matière de sécurité et de CEM. Voir la documentation du produit. Une fiche technique CEM fournissant des informations détaillées sur la CEM est disponible.

L'installateur est responsable de la conformité du produit ou du système final à toutes les lois en vigueur dans le pays concerné.

Déclaration de conformité européenne (incluant la directive « Machines » de 2006)

Control Techniques Ltd
The Gro
Newtown
Powys
R-U
SY16 3BE

Moteurs Leroy-Somer
Usine des Agriers
Boulevard Marcellin Leroy
CS10015
16915 Angoulême Cedex 9
France

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. L'objet de la déclaration est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable.

La déclaration s'applique aux variateurs à vitesse variable décrits ci-dessous :

N° du modèle	Désignation	Nomenclature aaaa - bbc ddddde
aaaa	Série de base	M300, M400, M600, M700, M701, M702, F300, H300, E200, E300, HS30, HS70, HS71, HS72, M000, RECT
bb	Taille	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
c	Tension nominale	1 = 100 V, 2 = 200 V, 4 = 400 V, 5 = 575 V, 6 = 690 V
dddd	Courant nominal	Exemple 01000 = 100 A
e	Format	A = Redresseur 6P + Onduleur (self de ligne interne), D = Onduleur, E = Redresseur 6P + Onduleur (self de ligne externe), T = Redresseur 12P + Onduleur (self de ligne externe)

La désignation du modèle peut être suivie de caractères supplémentaires sans rapport avec les valeurs nominales.

Cette déclaration concernent ces produits lorsqu'ils sont utilisés comme composant de sécurité d'une machine. Seule la fonction ABSENCE SÛRE DU COUPLE (SAFE TORQUE OFF) peut être utilisée comme fonction de sécurité d'une machine. Aucune autre fonction du variateur ne peut être exploitée pour servir de fonction de sécurité.

Ces produits satisfont à toutes les dispositions applicables de la directive 2006/42/CE (directive « Machines ») et de la directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM) (2014/30/UE).

L'examen CE de type a été effectué par l'organisme notifié suivant :

TUV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln
Allemagne

Numéro d'identification de l'organisme notifié : 0035

Les normes harmonisées utilisées sont indiquées ci-dessous :

Numéro d'attestation d'examen CE de type :

01/205/5270.01/14 du 11/11/2014

01/205/5387.01/15 du 29/01/2015

01/205/5383.02/15 du 21/04/2015

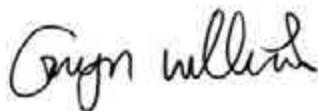
EN 61800-5-1:2007	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-1 : Exigences de sécurité - Électrique, thermique et énergétique
EN 61800-5-2:2007	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-2 : Exigences de sécurité - Fonctionnalité
EN ISO 13849-1:2008	Sécurité des machines. Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception.
EN ISO 13849-2:2008	Sécurité des machines. Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Validation
EN 61800-3 : 2004+A1:2012	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 3 : Exigences CEM et méthodes de test spécifiques
EN 62061:2005	Sécurité des machines. Sécurité fonctionnelle des systèmes de contrôle électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

Personne autorisée à compiler le fichier technique :

P Knight

Ingénieur conformité

Newtown, Powys, R-U



G. Williams

Vice-président, Technologies

Date : 17 mars 2016

À : Newtown, Powys, R-U

IMPORTANT

Ces variateurs électroniques sont conçus pour être utilisés avec des moteurs, des contrôleurs, des composants de protection électrique et autres équipements appropriés, de manière à former des produits ou systèmes finaux complets. La conformité aux normes sur la CEM et sur la sécurité dépend de l'installation et de la configuration correctes des variateurs et de l'utilisation des filtres d'entrée spécifiés.

L'installation du variateur est exclusivement réservée à un installateur professionnel habitué aux exigences en matière de sécurité et de CEM. Voir la documentation du produit. Une fiche technique CEM fournissant des informations détaillées sur la CEM est disponible.

L'installateur est responsable de la conformité du produit ou du système final à toutes les lois en vigueur dans le pays concerné.

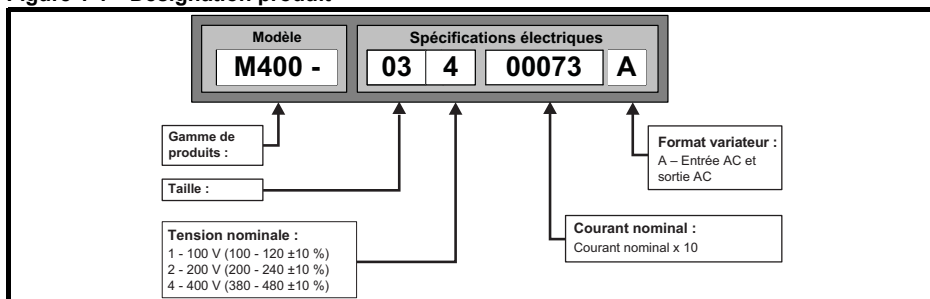
1 Informations sur le produit

1.1 Valeurs nominales

Modèle	Phases d'entrée ph	Courant d'entrée permanent max. A	Valeurs max. fusible d'entrée		Section des câbles				Courant de sortie		
			Mono-phasé A	Tri-phasé A	Europe		Etats-Unis		Courant de sortie permanent max. A	Puis- sance nominale kW	Puis- sance moteur hp
					Entrée mm ²	Sortie mm ²	Entrée AWG	Sortie AWG			
01100017	1	8,7	10		1	1	16	16	1,7	0,25	0,33
01100024	1	11,1	16		1	1	14	16	2,4	0,37	0,5
01200017	1	4,5	6		1	1	16	16	1,7	0,25	0,33
01200024	1	5,3	6		1	1	16	16	2,4	0,37	0,5
01200033	1	8,3	10		1	1	16	16	3,3	0,55	0,75
01200042	1	10,4	16		1	1	16	16	4,2	0,75	1
02100042	1	18,8	20		2,5	1	12	16	4,2	0,75	1
02100056	1	24	25		4	1	10	16	5,6	1,1	1,5
02200024	1 / 3	5,3/4,1	6	6	1	1	16	16	2,4	0,37	0,5
02200033	1 / 3	8,3/6,7	10	10	1	1	16	16	3,3	0,55	0,75
02200042	1 / 3	10,4/7,5	16	10	1	1	16	16	4,2	0,75	1
02200056	1 / 3	14,9/11,3	20	15	2,5/1,5	1	12/14	16	5,6	1,1	1,5
02200075	1 / 3	18,1/13,5	20	15	2,5	1	12	16	7,5	1,5	2
02400013	3	2,4		6	1	1	16	16	1,3	0,37	0,5
02400018	3	2,9		6	1	1	16	16	1,8	0,55	0,75
02400023	3	3,5		6	1	1	16	16	2,3	0,75	1
02400032	3	5,1		6	1	1	16	16	3,2	1,1	1,5
02400041	3	6,2		10	1	1	16	16	4,1	1,5	2
03200100	1 / 3	23,9/17,7	25	20	4	1,5	10/12	14	10	2,2	3
03400056	3	8,7		10	1	1	14	16	5,6	2,2	3
03400073	3	12,2		16	1,5	1	12	16	7,3	3	3
03400094	3	14,8		16	2,5	1,5	12	14	9,4	4	5
04200133	1 / 3	23,7/16,9	25	20	4/2,5	2,5	10	12	13,3	3	3
04200176	3	21,3		25	4	2,5	10	12	17,6	4	5
04400135	3	16,3		20	2,5	2,5	10	12	13,5	5,5	7,5
04400170	3	20,7		25	4	2,5	10	12	17	7,5	10

NOTE Les sections de câbles indiquées dans le tableau ci-dessus sont fournies à titre indicatif uniquement. S'assurer que les câbles utilisés sont conformes aux réglementations locales.

Figure 1-1 Désignation produit



2 Options

Tableau 2-1 Identification des modules optionnels SI (Système d'Intégration)








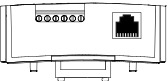
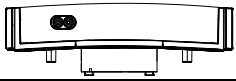
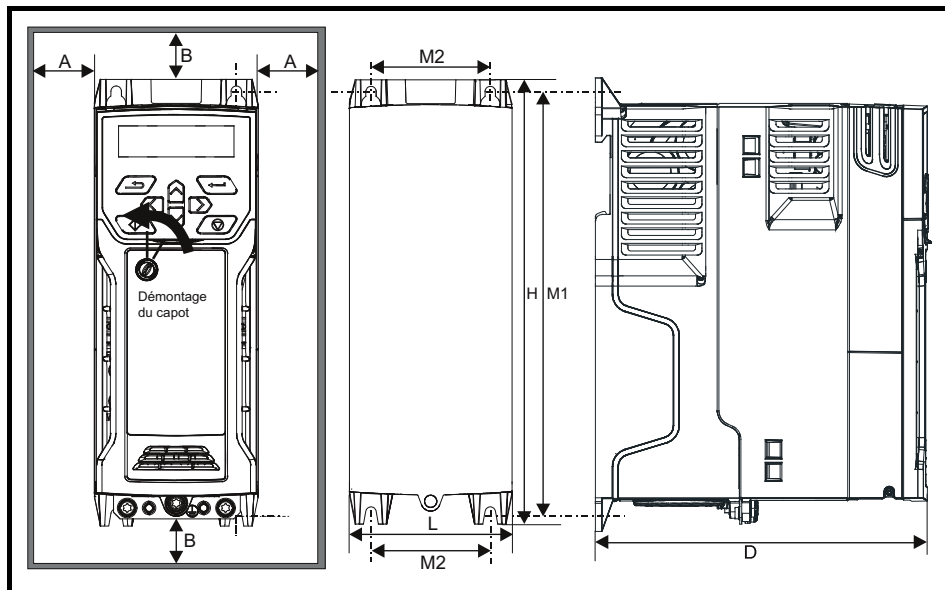
Type	Module optionnel	Couleur	Nom	Détails supplémentaires
Bus de terrain		Violet	SI-PROFIBUS	Voir le <i>Guide de mise en service du module optionnel correspondant</i>
		Gris moyen	SI-DeviceNet	
		Gris clair	SI-CANopen	
		Beige	SI-Ethernet	
		Marron rouge	SI-EtherCAT	
		Vert jaune	SI-PROFINET V2	
Automation (extension E/S)		Orange	SI-I/O	

Tableau 2-2 Identification des modules optionnels AI (Adaptor Interface)

Type	Module optionnel	Nom	Détails
Communication		AI-485 Adaptor	Voir le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i>
		AI-485 24V Adaptor	
Sauvegarde		AI-Backup Adaptor	
		AI-Smart Adaptor	

3 Installation mécanique

Les variateurs peuvent être montés sans espacement entre eux. Pour des informations plus détaillées sur l'installation mécanique, consulter le *Guide d'installation - Puissance*.



Pour démonter le capot, utiliser un tournevis plat et tourner le clip de fixation d'environ 30° dans le sens anti-horaire, puis pousser le capot vers le bas en le faisant glisser.

Taille du variateur	H	L	P	M1	M2	Ø	A	B*
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	160	75	130	143	53	5	0	100
2	205	75	150	194	55	5		
3	226	90	160	215	70,7	5		
4	277	115	175	265	86	6		

NOTE Un espacement minimum de 100 mm au-dessus et au-dessous des variateurs tailles 01 à 04 est requis pour les applications dans lesquelles le produit est utilisé à charge nominale et à température ambiante nominale.

NOTE * Un espacement minimum de 50 mm au-dessus et sous les variateurs tailles 01 à 04 est admissible pour les applications dans lesquelles la température ambiante de fonctionnement est inférieure ou égale à 35 °C ou lorsqu'un déclassement de 20 % est appliqué au courant de sortie moyen.

NOTE Le déclassement pour des espacements inférieurs doit s'appliquer en plus du déclassement applicable en cas d'augmentation de la fréquence de découpage au-delà de 3 kHz. Pour plus d'informations sur le déclassement applicable en cas d'augmentation de la fréquence de découpage, voir le *Guide d'installation - Puissance*.

NOTE Si le montage sur rail DIN est choisi dans une installation, des vis de fixation doivent être utilisées pour fixer le variateur sur la plaque de fond.

Tableau 3-1 Outils nécessaires

Outils	Emplacement	Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 4
Tournevis pour bornes de petites tailles	Bornes de relais, de commande et STO	✓	✓	✓	✓
Tournevis plat de 3 mm	Bornes de puissance	✓			
Tournevis plat de 5 mm	Capot	✓	✓	✓	✓
Tournevis plat de 4 mm	Bornes d'alimentation AC		✓		
Tournevis Philips	Bornes de puissance		✓	✓	✓
Tournevis Torx 10	Vis CEM et MOV	✓	✓	✓	✓
Tournevis Torx 15	Vis de ventilateur	✓			
Tournevis Torx 20	Vis de ventilateur		✓	✓	✓

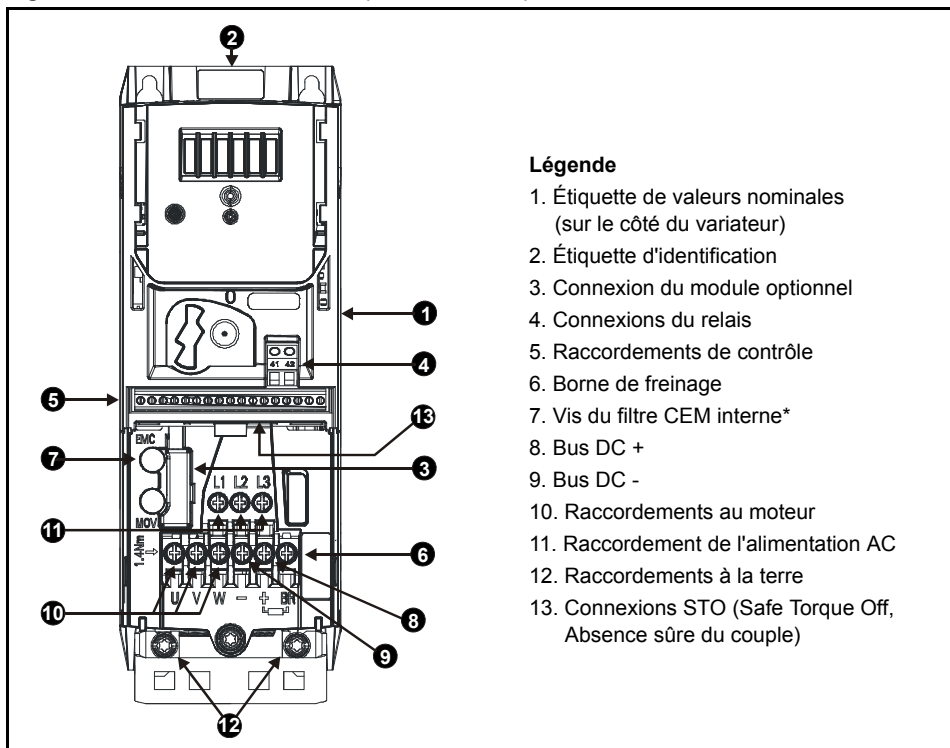
Tableau 3-2 Couples de serrage recommandés

Tailles	Description du bornier	Couple de serrage
Toutes	Bornes de contrôle	0,2 N m
	Bornes de relais	0,5 N m
	Bornes de terre	1,5 N m
1	Bornes de puissance	0,5 N m
2, 3, 4		1,4 N m

Tableau 3-3 Couple de serrage pour le support de montage

Taille du variateur	Couple de serrage
1 à 3	1,3 à 1,6 N m
4	2,5 à 2,8 N m

Figure 3-1 Schéma des fonctions (taille 2 illustrée)



Légende

1. Étiquette de valeurs nominales (sur le côté du variateur)
2. Étiquette d'identification
3. Connexion du module optionnel
4. Connexions du relais
5. Raccordements de contrôle
6. Borne de freinage
7. Vis du filtre CEM interne*
8. Bus DC +
9. Bus DC -
10. Raccordements au moteur
11. Raccordement de l'alimentation AC
12. Raccordements à la terre
13. Connexions STO (Safe Torque Off, Absence sûre du couple)

* Avant d'enlever la vis, voir section 4.5 CEM à la page 22.

4 Installation électrique

Un schéma du bornier et des raccordements électriques est présenté sur la couverture arrière de ce manuel.

4.1 Recommandations relatives à l'alimentation AC

Tension :

Variateur 100 V : 100 V à 120 V ± 10 %

Variateur 200 V : 200 V à 240 V ± 10 %

Variateur 400 V : 380 V à 480 V ± 10 %

Nombre de phases : 3

Déséquilibre d'alimentation maximum : Composante inverse de 2 % (équivalente à un déséquilibre de tension de 3 % entre les phases).

Plage de fréquence : 45 à 66 Hz

Pour la conformité UL uniquement, le défaut en courant symétrique maximum de l'alimentation doit être limité à 100 kA.

NOTE

Sur les variateurs 110 V de taille 2 ou dans le cas du raccordement du variateur tri/mono 200 V en monophasé, l'alimentation doit être raccordée à L1 et L3. La borne du Bus DC (-) sur les variateurs 110 V ne dispose pas de connexion interne. Les variateurs 110 V utilisent un circuit doubleur de tension en entrée, par conséquent la valeur par défaut du paramètre *Tension nominale moteur* (00.008) est 230 V.

4.2 Résistance de freinage externe



AVERTISSEMENT

Protection thermique

Si une résistance de freinage externe est utilisée, s'assurer qu'une protection thermique est intégrée dans le circuit de la résistance de freinage, comme illustré sur le schéma électrique sur la couverture arrière de ce manuel.

4.2.1 Valeurs de résistance minimales et puissance crête de la résistance de freinage à 40 °C

Tableau 4-1 Résistance et puissance de la résistance de freinage (100 V)

Modèle	Résistance minimum* Ω	Puissance instantanée kW	Puissance nominale permanente kW
01100017	130	1,1	0,25
01100024			0,37
02100042	68	2,2	0,75
02100056			1,1

* Tolérance de la résistance : ± 10 %

Tableau 4-2 Résistance et puissance de la résistance de freinage (200 V)

Modèle	Résistance minimum* Ω	Puissance instantanée kW	Puissance nominale permanente kW
01200017	130	1,1	0,25
01200024			0,37
01200033			0,55
01200042			0,75
02200024	68	2,2	0,37
02200033			0,55
02200042			0,75
02200056			1,1
02200075			1,5
03200100	45	3,3	2,2
04200133	22	6,0	3,0
04200176			4,0

Tableau 4-3 Résistance et puissance de la résistance de freinage (400 V)

Modèle	Résistance minimum* Ω	Puissance instantanée kW	Puissance nominale permanente kW
02400013	270	2,2	0,37
02400018			0,55
02400023			0,75
02400032			1,1
02400041			1,5
03400056	100	6,0	2,2
03400073			3
03400094			4
04400135	50	11,2	5,5
04400170			7,5

* Tolérance de la résistance : ±10 %

4.3 Courant de fuite à la terre

Le courant de fuite à la terre dépend de l'installation du filtre CEM interne. Le variateur est livré avec le filtre installé. Les instructions pour le démontage du filtre interne sont fournies dans la section 4.5.2 *Déconnexion du filtre CEM interne* à la page 22.

Avec filtre interne monté :

Taille 1 :

- 8,1 mA* AC à 110 V, 50 Hz
- 9,5 mA* AC à 230 V, 50 Hz

Taille 2 :

- 13 mA* AC à 110 V, 50 Hz (monophasé)
- 6,3 mA* AC à 230 V, 50 Hz (triphase)
- 17,5 mA* AC à 230 V, 50 Hz (monophasé)
- 9,2 mA* AC à 415 V, 50 Hz (triphase)

Taille 3 :

- 17,1 mA* AC à 230 V, 50 Hz (monophasé)
- 5,9 mA* AC à 230 V, 50 Hz (triphase)
- 5,7 mA* AC à 415 V, 50 Hz (triphase)

Taille 4 :

- 21,3 mA* AC à 230 V, 50 Hz (monophasé)
- 9,7 mA* AC à 230 V, 50 Hz (triphase)
- 13,3 mA* AC à 415 V, 50 Hz (triphase)

* Proportionnel à la tension et la fréquence d'alimentation.

Avec filtre interne démonté :

Taille 1 : < 1 mA

Taille 2 : **110 V :** < 1,2 mA
230 V : < 1 mA
415 V : < 2,3 mA

Taille 3 : **230 V :** < 1,6 mA
415 V : < 1 mA

Taille 4 : < 1 mA

NOTE Les valeurs ci-dessus correspondent aux courants de fuite d'un variateur et ne tiennent pas compte des courants de fuite du moteur ou des câbles moteur.



Lorsque le filtre interne est monté, le courant de fuite est élevé. Dans ce cas, il faut prévoir un raccordement permanent fixe à la terre, ou prendre d'autres mesures adéquates pour éviter tout risque de danger si la connexion est perdue.




Lorsque le courant de fuite dépasse 3,5 mA, il faut prévoir une connexion permanente fixe à la terre, formée de deux conducteurs indépendants d'une section égale ou supérieure à celle des conducteurs de l'alimentation. Le variateur est équipé de deux raccordements de masse pour faciliter cette opération. Les deux raccordements de terre sont nécessaires pour la conformité à la norme EN 61800-5-1 : 2007.

4.3.1 Utilisation d'un détecteur de courant de fuite (RCD)

Il existe trois types communs d'ELCB / RCD :

1. AC - détecte les défauts en courant AC
2. A - détecte les défauts en courant AC et DC impulsions (à condition que le courant DC s'annule au moins une fois chaque demi cycle)
3. B - détecte les défauts en courant AC, DC impulsions et DC lissés
 - Le type AC ne doit jamais être utilisé avec des variateurs.
 - Le type A ne peut être utilisé qu'avec des variateurs monophasés.
 - Le type B doit être utilisé avec des variateurs triphasés.



Seuls les ELCB / RCD de type B peuvent être utilisés avec des variateurs triphasés.

AVERTISSEMENT

Si on utilise un filtre CEM externe avec un ELCB / RCD, un retard d'au moins 50 ms doit être intégré afin d'éviter des mises en sécurité intempestives. Le courant de fuite risque de dépasser le niveau de mise en sécurité si toutes les phases ne sont pas alimentées simultanément.

4.4 Configurations et câblage des bornes de contrôle

00.005		Configuration du variateur								
LE	Txt						PT	US		
OL	↕	AV (0), AI (1), AV pré-réglé (2), AI pré-réglé (3), Pré-réglé (4), Clavier (5), Réf clavier (6), Pot électronique (7), Contrôle couple (8), Contrôle PID (9)	⇒							
RFC-A				AV (0)						

Pr **00.005** règle automatiquement la configuration du variateur.

Valeur	Texte	Description
0	AV	Entrée analogique 1 (tension) ou Entrée analogique 2 (tension) sélectionnée par borne (Local/Distance)
1	AI	Entrée analogique 1 (courant) ou Entrée analogique 2 (tension) sélectionnée par borne (Local/Distant)
2	AV pré-réglé	Entrée analogique 1 (tension) ou 3 vitesses pré-réglées sélectionnées par bornier
3	AI pré-réglé	Entrée analogique 1 (courant) ou 3 vitesses pré-réglées sélectionnées par bornier
4	Pré-réglé	Quatre vitesses pré-réglées sélectionnées par bornier
5	Clavier	Référence par clavier
6	Réf clavier	Référence par clavier avec contrôle par bornier
7	Pot électronique	Potentiomètre Électronique
8	Contrôle couple	Mode couple, Entrée analogique 1 (référence de fréquence en courant) ou Entrée analogique 2 (référence de couple en tension) sélectionnée par borne
9	Contrôle PID	Mode PID, Entrée analogique 1 (source de retour en courant) et Entrée analogique 2 (source de référence en tension)

La configuration du variateur ne fonctionne que si le variateur est inactif et si aucune Action utilisateur n'est en cours. Dans le cas contraire, la valeur précédente du paramètre est rétablie lorsque l'utilisateur quitte le mode de modification. Tous les paramètres sont sauvegardés si ce paramètre est modifié.

Figure 4-1 Pr 00.005 = AV

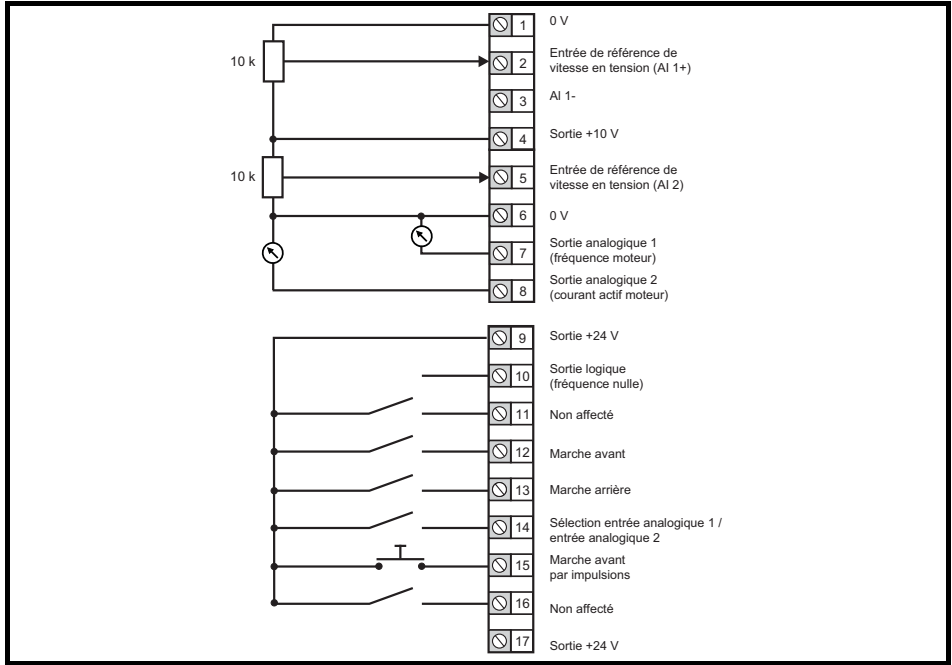


Figure 4-2 Pr 00.005 = AI

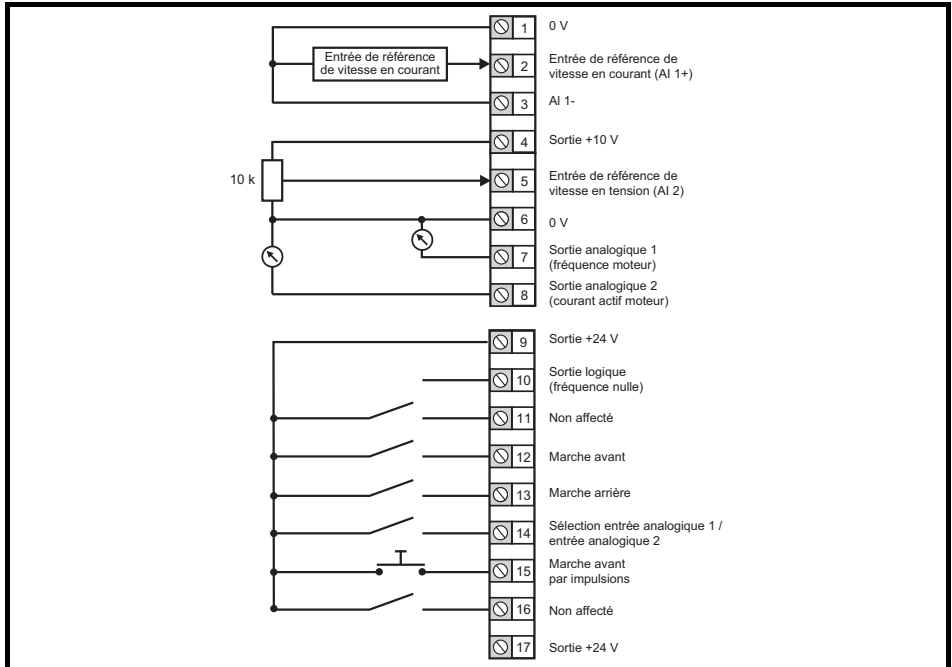


Figure 4-3 Pr 00.005 = AV pré réglé

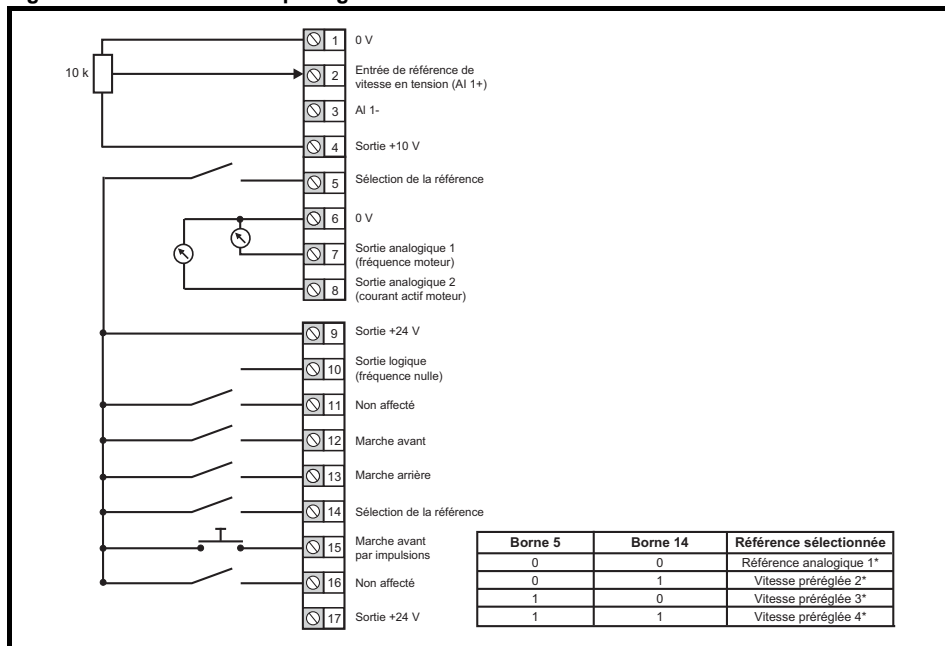
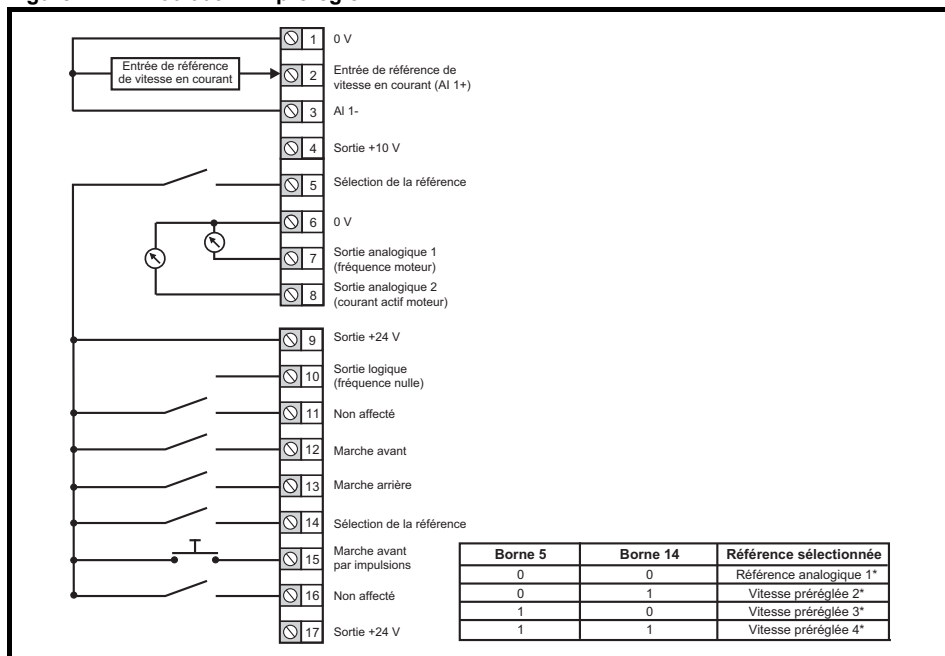
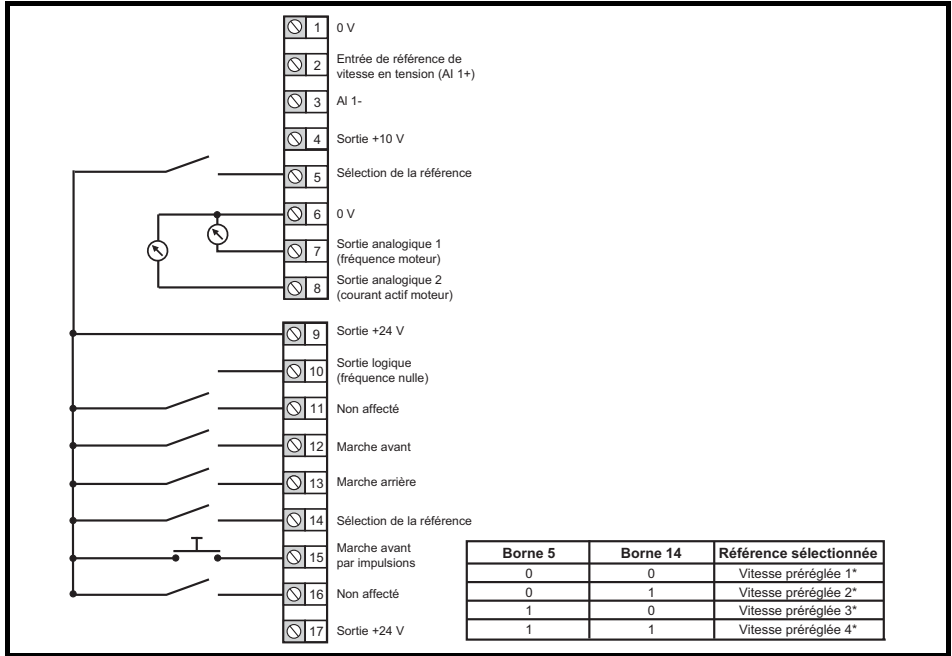


Figure 4-4 Pr 00.005 = AI pré réglé



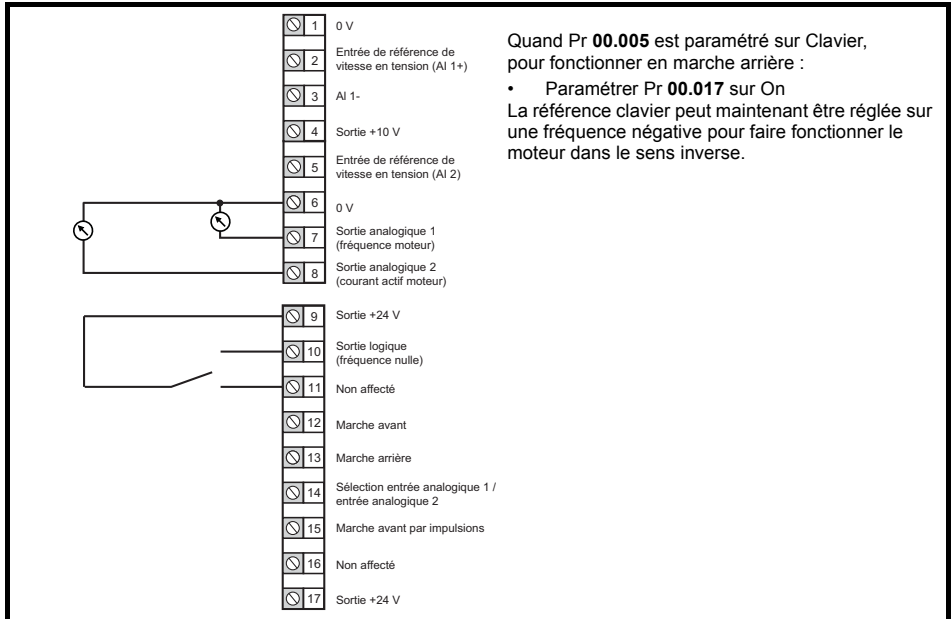
* Consulter le *Guide de mise en service - Contrôle*.

Figure 4-5 Pr 00.005 = Préréglé



* Consulter le *Guide de mise en service - Contrôle*.

Figure 4-6 Pr 00.005 = Clavier



Quand Pr **00.005** est paramétré sur Clavier, pour fonctionner en marche arrière :

- Paramétrer Pr **00.017** sur On

La référence clavier peut maintenant être réglée sur une fréquence négative pour faire fonctionner le moteur dans le sens inverse.

Figure 4-7 Pr 00.005 = Réf clavier

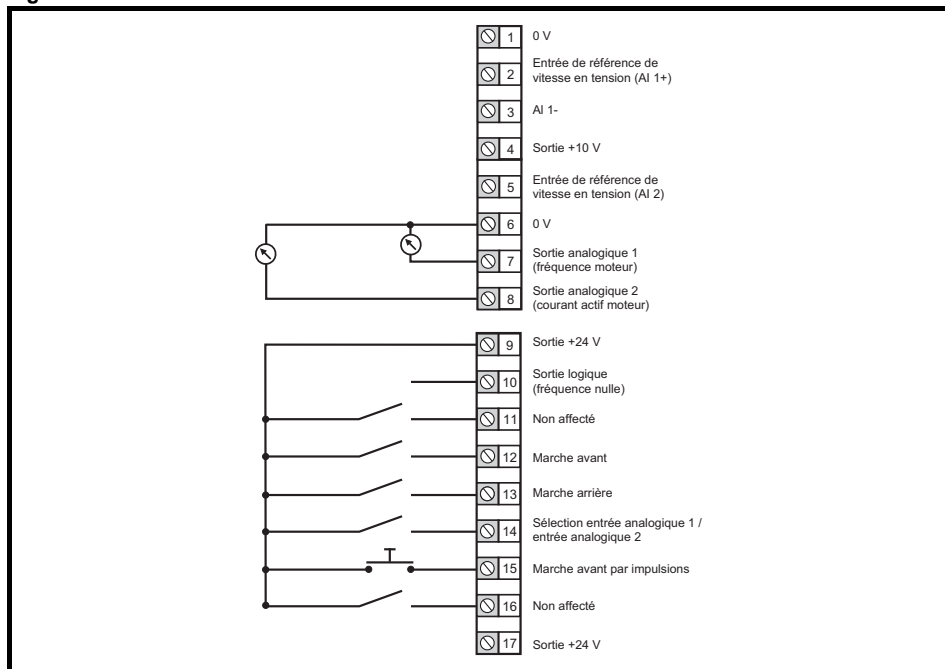
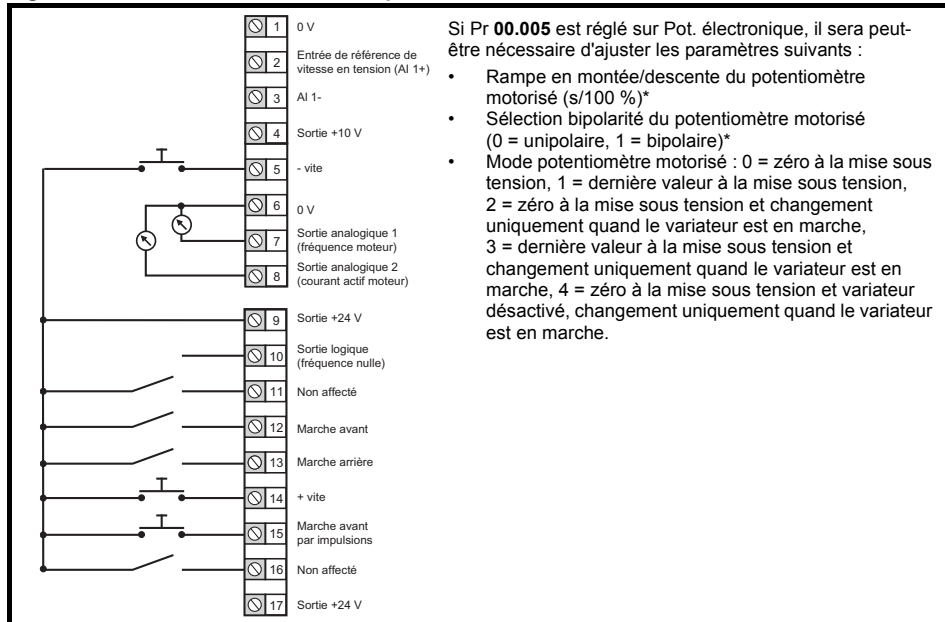


Figure 4-8 Pr 00.005 = Pot électronique



* Consulter le *Guide de mise en service - Contrôle*.

Figure 4-9 Pr 00.005 = Contrôle couple

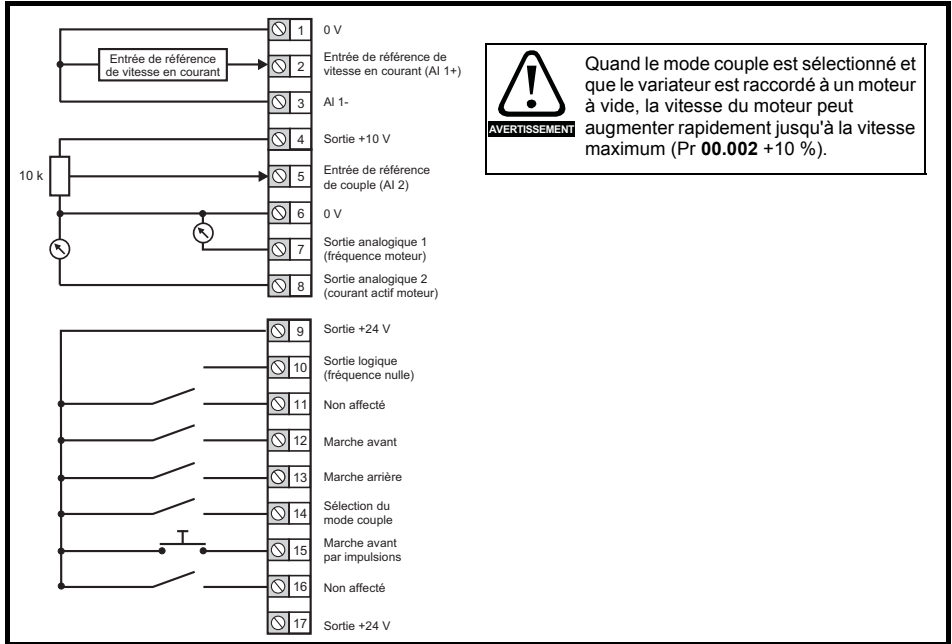
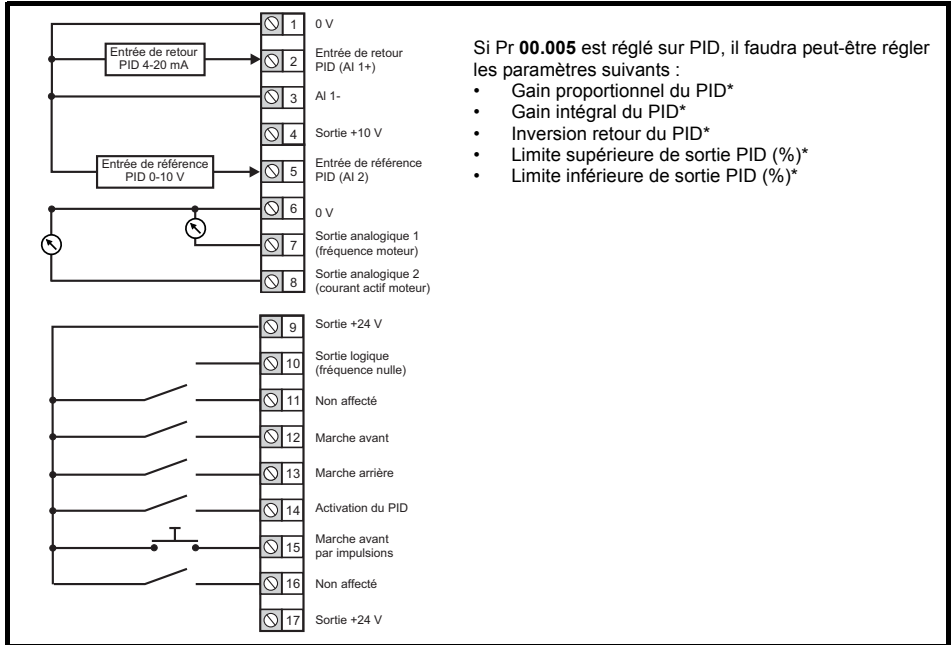


Figure 4-10 Pr 00.005 = Contrôle PID



* Consulter le Guide de mise en service - Contrôle.

4.5 CEM

4.5.1 Filtre CEM interne

Il est recommandé de laisser le filtre CEM interne à sa place à moins qu'il y ait une raison particulière pour le retirer. Si le variateur est un variateur d'entraînement dans un système régénératif, le filtre CEM interne doit alors être démonté.

Le filtre CEM interne réduit l'émission de radio-fréquences sur l'alimentation principale.

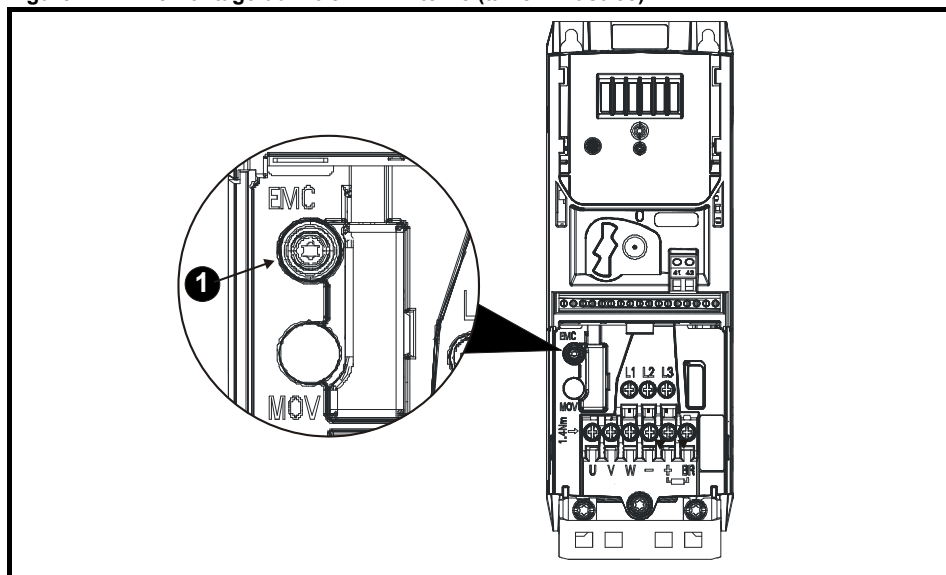
Avec de grandes longueurs de câbles moteur, le filtre contribue toujours à réduire les niveaux d'émission, et s'il est utilisé avec des câbles moteur blindés (dont la longueur reste dans la limite fixée par le variateur), il est peu probable que les équipements industriels à proximité soient perturbés. Il est recommandé d'utiliser le filtre dans toutes les applications, à moins que les instructions ci-dessus exigent de le démonter ou que le courant de fuite ne soit pas admissible.

4.5.2 Déconnexion du filtre CEM interne



L'alimentation doit être coupée avant d'enlever le filtre CEM interne.

Figure 4-11 Démontage du filtre CEM interne (taille 2 illustrée)



Pour débrancher le filtre CEM interne sur le plan électrique, enlever la vis comme illustré ci-dessus (1).

4.5.3 Précautions CEM supplémentaires

Des précautions supplémentaires sont nécessaires dans le cas de normes CEM plus sévères :

- Fonctionnement dans le premier environnement EN 61800-3 : 2004+A1:2012
- Conformité aux normes générales sur les émissions
- Équipement sensible aux interférences électriques situé aux alentours

Dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser :

- un filtre CEM extérieur (option)
- un câble moteur blindé, avec blindage raccordé au plan de masse métallique
- un câble de contrôle blindé, avec blindage raccordé au plan de masse métallique

Le *Guide d'installation - Puissance* fournit des instructions complètes sur le sujet.

Il existe également une gamme complète de filtres CEM extérieurs disponible pour l'*Unidrive M400* présentée dans le *Guide d'installation - Puissance*.

4.6 Absence sûre du couple (STO)

La fonction ABSENCE SÛRE DU COUPLE (Safe Torque Off) permet d'empêcher le variateur de générer du couple dans le moteur, avec un haut niveau d'intégrité. Elle peut être incorporée dans le système de sécurité d'une machine. Elle peut également être utilisée comme entrée de déverrouillage d'un variateur conventionnel.

La fonction de sécurité est active quand une ou les deux entrées STO sont en état logique bas, comme indiqué dans les spécifications des bornes de commande. La fonction est définie conformément à EN 61800-5-2 et CEI 61800-5-2 comme indiqué ci-dessous. (Dans ces normes, un variateur offrant des fonctions relatives à la sécurité est désigné par « PDS(SR) ») :

« *La puissance susceptible de provoquer une rotation (ou un mouvement dans le cas d'un moteur linéaire) n'est pas appliquée au moteur. Le PDS(SR) ne fournira pas d'énergie au moteur capable de générer du couple (ou une force dans le cas d'un moteur linéaire).* »

Cette fonction de sécurité correspond à un arrêt non contrôlé conformément à la catégorie d'arrêt 0 de la CEI 60204-1. La fonction STO utilise les propriétés particulières d'un variateur onduleur avec moteur asynchrone, c'est-à-dire que le couple ne peut pas être généré sans un comportement actif correct permanent du circuit onduleur. Toutes les anomalies crédibles du circuit onduleur provoquent une perte de la génération du couple.

La fonction STO possède un mécanisme de sécurité donc lorsque l'entrée STO est déconnectée, le variateur ne démarre pas le moteur, même si des composants internes au variateur sont défaillants. La plupart des anomalies des composants sont révélées par le non-fonctionnement du variateur. La fonction STO est également indépendante du firmware du variateur.



AVERTISSEMENT

La conception des systèmes de contrôle liés à la sécurité doit être effectuée exclusivement par des membres du personnel ayant reçu la formation requise et disposant de l'expérience nécessaire. La fonction ABSENCE SÛRE DU COUPLE n'assure la sécurité d'une machine que si elle est correctement incorporée dans un système complet de sécurité. Le système doit être soumis à une évaluation des risques pour confirmer que le risque résiduel en cas de situation peu sûre est d'un niveau acceptable pour l'application



AVERTISSEMENT

La fonction ABSENCE SÛRE DU COUPLE ne procure pas d'isolation électrique. Avant d'accéder aux connexions d'alimentation, il faut débrancher l'alimentation du variateur au moyen d'un dispositif d'isolation agréé.



AVERTISSEMENT

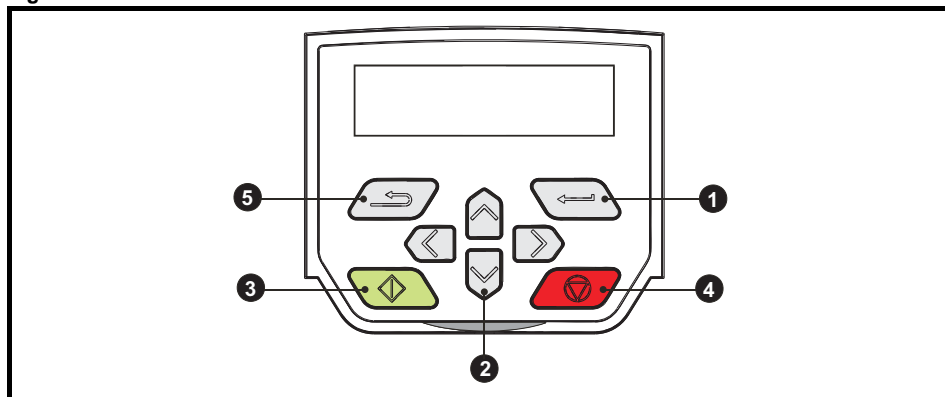
Il est primordial de respecter la tension maximale autorisée de 5 V pour garantir un état de sécurité bas (désactivé) du STO. Les connexions au variateur doivent être établies de façon à ce que les variations de tension dans le câblage 0 V ne puissent pas dépasser cette valeur sous n'importe quelle condition de charge. Il est fortement conseillé d'équiper les circuits STO de conducteurs dédiés 0 V qui doivent être reliés aux bornes 32 et 33 du variateur.

Pour de plus amples informations sur l'entrée Absence sûre du couple, voir le *Guide de mise en service - Contrôle*.

5 Console et afficheur LCD optionnels

Le clavier et l'afficheur fournissent à l'utilisateur des informations relatives à l'état du variateur, aux alarmes et aux codes des mises en sécurité. Ils permettent aussi de consulter et de modifier les valeurs de paramètres, d'arrêter et de mettre en marche le variateur ou encore de procéder à un reset.

Figure 5-1 Fonction du clavier de l'Unidrive M400



- (1) La touche *Entrée* est utilisée pour passer en mode paramétrage ou visualisation, ou pour valider un changement de paramètre.
- (2) Les touches de *navigation* permettent de sélectionner les paramètres ou de modifier leurs valeurs. En mode clavier, les touches *Haut* et *Bas* peuvent aussi être utilisées pour augmenter ou diminuer la vitesse moteur.
- (3) En mode clavier, la touche *Marche* (verte) est utilisée pour mettre en marche le variateur.
- (4) En mode clavier, la touche *Arrêt / Reset* (rouge) permet d'arrêter et de faire un reset du variateur. En mode bornier, cette touche permet seulement de faire un reset du variateur.
- (5) La touche *Échap* permet de quitter le mode Modification / Visualisation ou d'ignorer un changement de paramètre.


NOTE Cette console n'est pas fournie avec le variateur.

NOTE Il est possible d'afficher des paramètres supplémentaires, tels que le courant moteur total, sur l'écran LCD multiligne. Consulter le *Guide de mise en service - Contrôle* pour de plus amples informations.

Tableau 5-1 Indications d'état


Mnémorique de la ligne supérieure	Description	Sortie du variateur
Verrouillé	Le variateur est verrouillé et ne peut pas être mis en marche. Les signaux d'ABSENCE SÛRE DU COUPLE ne sont pas appliqués aux bornes d'ABSENCE SÛRE DU COUPLE.	Désactivée
Prêt	Le variateur est prêt pour la mise en marche. Le déverrouillage du variateur est actif mais l'onduleur du variateur n'est pas actif parce que le signal de marche final n'est pas actif.	Désactivée
Arrêt	Le variateur est arrêté/maintient la fréquence nulle.	Activée
Mise en marche	Le variateur est actif et en régime établi.	Activée
Perte d'alimentation	Une condition de perte d'alimentation a été détectée.	Activée
Décélération	Le moteur a décélééré jusqu'à la fréquence nulle parce que la mise en marche finale du variateur a été désactivée.	Activée
Injection cc	Le variateur applique un freinage par injection de courant DC	Activée
Mise en sécurité	Le variateur a déclenché une sécurité et ne contrôle plus le moteur. Le code de mise en sécurité apparaît sur l'affichage inférieur.	Désactivée
Sous-tension	Le variateur est en état de sous-tension, soit en mode basse ou haute tension.	Désactivée
Température	La fonction de préchauffage du moteur est activée.	Activée

5.1 Sauvegarde des paramètres

Lors de la modification d'un paramètre dans le Menu 0, la nouvelle valeur est sauvegardée lorsque vous pressez la touche Entrée  pour passer du Mode Modification au Mode Visualisation.

Si les paramètres sont modifiés dans les menus avancés, les nouvelles valeurs ne sont pas sauvegardées automatiquement. Il faut donc effectuer une sauvegarde.


Procédure

- Sélectionner « Sauvegarde » dans Pr **mm.000** (ou bien saisir une valeur de 1001 dans Pr **mm.000**).
- Puis, soit :
 - Appuyer sur la touche Reset  rouge.
 - Effectuer un reset du variateur par la communication série en réglant Pr **10.038** sur 100.

5.2 Réinitialisation des paramètres par défaut

La réinitialisation des paramètres par défaut effectuée de cette manière sauvegarde les valeurs par défaut dans la mémoire du variateur. *L'état de sécurité utilisateur* (00.010) et le *Code de sécurité utilisateur* (00.025) ne sont pas touchés par cette procédure.

Procédure

- S'assurer que le variateur n'est pas activé, autrement dit, que l'état du variateur est verrouillé ou en sous-tension.
- Sélectionner « Ret usine 50 Hz » ou « Ret usine 60 Hz » dans Pr **mm.000**. (ou bien saisir 1233 (paramètres 50 Hz) ou 1244 (paramètres 60 Hz) dans Pr **mm.000**).
- Puis, soit :
 - Appuyer sur la touche Reset  rouge.
 - Effectuer un reset du variateur par la communication série en réglant Pr **10.038** sur 100.

6 Paramètres de base (Menu 0)

Le Menu 0 permet de rassembler les paramètres couramment utilisés pour simplifier la configuration de base du variateur.

6.1 Menu 0 : Paramètres de base

Paramètre	Plage (⌘)		Valeur par défaut (⇨)		Type					
	OL	RFC-A	OL	RFC-A						
00.001	Vitesse minimum	0,00 à Pr 00.002 Hz		0,00 Hz		LE	Num			US
00.002	Vitesse maximum	0,00 à 550,00 Hz		Ret usine 50 Hz : 50,00 Hz Ret usine 60 Hz : 60,00 Hz		LE	Num			US
00.003	Rampe d'accélération 1	0,0 à 32000,0 s/100 Hz		5,0 s/100 Hz		LE	Num			US
00.004	Rampe de décélération 1	0,0 à 32000,0 s/100 Hz		10,0 s/100 Hz		LE	Num			US
00.005	Configuration du variateur	AV (0), AI (1), AV préréglé (2), AI préréglé (3), Préréglé (4), Clavier (5), Réf clavier (6), Pot électronique (7), Contrôle couple (8), Contrôle PID (9)		AV (0)		LE	Txt		PT	US
00.006	Courant nominal moteur	0,00 à la puissance nominale du variateur (A)		Courant nominal en surcharge maximum (A)		LE	Num		DP	US
00.007	Vitesse nominale moteur*	0,0 à 33000,0 min ⁻¹		Ret usine 50Hz : 1500,0 min ⁻¹ Ret usine 60Hz : 1800,0 min ⁻¹ Ret usine 50Hz : 1450,0 min ⁻¹ Ret usine 60Hz : 1750,0 min ⁻¹		LE	Num			US
00.008	Tension nominale moteur	0 à 240 V ou 0 à 480 V		Variateur 110 V : 230 V Variateur 200 V : 230 V Variateur 400 V 50 Hz : 400 V Variateur 400 V 60 Hz : 460 V		LE	Num		DP	US
00.009	Facteur de puissance nominal moteur**	0,00 à 1,00		0,85		LE	Num		DP	US
00.010	État de sécurité utilisateur	Niveau 1 (0), Niveau 2 (1), Tous les menus (2), État uniquement (3), Pas d'Accès (4)		Niveau 1 (0)		LE	Num	ND	PT	
00.011	Sélection de la logique Marche/Arrêt	0 à 6		5		LE	Num			US
00.012	Logique de commande des entrées	Logique négative (0) ou Logique positive (1)		Logique positive (1)		LE	Txt			US
00.015	Référence de marche par impulsions	0,00 à 300,00 Hz		1,50 Hz		LE	Num			US
00.016	Mode de l'entrée analogique 1	4-20 mA arrêt (-6), 20-4 mA Arrêt (-5), 4-20 mA Faible (-4), 20-4 mA Faible (-3), 4-20 mA Maintien (-2), 20-4 mA maintien (-1), 0-20 mA (0), 20-0 mA (1), Sécurité 4-20 mA (2), Sécurité 20-4 mA (3), 4-20 mA (4), 20-4 mA (5), tension (6)		Tension (6)		LE	Txt			US
00.017	Activation de la référence bipolaire	OFF (0) ou On (1)		OFF (0)		LE	Bit			US
00.018	Référence préréglée 1	0,00 à Pr 00.002 Hz		0,00 Hz		LE	Num			US
00.019	Référence préréglée 2	0,00 à Pr 00.002 Hz		0,00 Hz		LE	Num			US
00.020	Référence préréglée 3	0,00 à Pr 00.002 Hz		0,00 Hz		LE	Num			US
00.021	Référence préréglée 4	0,00 à Pr 00.002 Hz		0,00 Hz		LE	Num			US
00.022	Paramètre mode d'état 2	0,000 à 30,999		4,020		LE	Num		PT	US

Paramètre		Plage (€)		Valeur par défaut (⇒)		Type					
		OL	RFC-A	OL	RFC-A						
00.023	Paramètre mode d'état 1	0,000 à 30,999		2,001		LE	Num			PT	US
00.024	Mise à l'échelle client	0,000 à 10,000		1,000		LE	Num				US
00.025	Code de sécurité utilisateur	0 à 9999		0		LE	Num	ND		PT	US
00.027	Référence à la mise sous tension en mode clavier	Reset (0), Dernier (1), Préréglage (2)		Reset (0)		LE	Txt				US
00.028	Sélection du mode Rampe	Rapide (0), Standard (1), Boost standard (2), Boost rapide (3)		Standard (1)		LE	Txt				US
00.029	Activation des rampes		OFF (0) ou On (1)		On (1)	LE	Bit				US
00.030	Copie de paramètres	Aucun (0), Lire (1), Programme (2), Auto (3), Boot (4)		Aucun (0)		LE	Txt		NC		US
00.031	Mode d'arrêt	Roue libre (0), Rampe (1), Rampe inject dc I (2), dc I (3), Inject dc temp (4), Verrouillage (5)	Roue libre (0), Rampe (1), Rampe inject dc I (2), dc I (3), Inject dc temp (4), Verrouillage (5) Aucune rampe (6)	Rampe (1)		LE	Txt				US
00.032	Sélection U/F dynamique / Sélection optimisation du flux	0 à 1		0		LE	Num				US
00.033	Reprise à la volée	Verrouillage (0), Activation (1), uniquement M-AV (2), uniquement M-AR (3)		Verrouillage (0)		LE	Txt				US
00.034	Sélection de l'entrée logique 5	Entrée logique (0), CCT sonde th (1), Sonde thermique (2), pas mise sécu Th (3)		Entrée logique (0)		LE	Txt				US
00.035	Contrôle de la sortie logique 1	0 à 21		0		LE	Num				US
00.036	Contrôle de la sortie analogique 1 (borne 7)	0 à 14		0		LE	Txt				US
00.037	Fréquence de découpage maximum	0,667 (0), 1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4), 6 (5), 8 (6), 12 (7), 16 (8) kHz	2 (2), 3 (3), 4 (4), 6 (5), 8 (6), 12 (7), 16 (8) kHz	3 (3) kHz		LE	Txt				US
00.038	Autocalibrage	0 à 2	0 à 3	0		LE	Num		NC		US
00.039	Fréquence nominale moteur	0,00 à 550,00 Hz		50 Hz : 50,00 Hz 60 Hz : 60,00 Hz		LE	Num				US
00.040	Nombre de pôles moteur***	Auto (0) à 32 (16)		Auto (0)		LE	Num				US
00.041	Mode de contrôle	Ur S (0), Ur (1), Fixe (2), Ur Auto (3), Ur I (4), Parabolique (5), Fixe dégressif (6)		Ur I (4)		LE	Txt				US
00.042	Boost de tension à basse fréquence	0,0 à 25,0 %		3,0 %		LE	Num				US
00.043	Vitesse de Transmission Série	600 (1), 1200 (2), 2400 (3), 4800 (4), 9600 (5), 19200 (6), 38400 (7), 57600 (8), 76800 (9), 115200 (10)		19200 (6)		LE	Txt				US
00.044	Adresse Série	1 à 247		1		LE	Num				US
00.045	Reset communications série	OFF (0) ou On (1)		OFF (0)		LE		ND	NC		US
00.046	Seuil de courant d'ouverture du frein - Contrôle du frein	0 à 200 %		50 %		LE	Num				US
00.047	Seuil de courant de retombée du frein - Contrôle du frein	0 à 200 %		10 %		LE	Num				US

Paramètre	Plage (⚡)		Valeur par défaut (⇒)		Type						
	OL	RFC-A	OL	RFC-A							
00.048	Fréquence d'ouverture du frein - Contrôle du frein	0,00 à 20,00 Hz		1,00 Hz		LE	Num				US
00.049	Fréquence de retombée du frein - Contrôle du frein	0,00 à 20,00 Hz		2,00 Hz		LE	Num				US
00.050	Temporisation avant ouverture du frein - Contrôle du frein	0,0 à 25,0 s		1,0 s		LE	Num				US
00.051	Temporisation après ouverture du frein - Contrôle du frein	0,0 à 25,0 s		1,0 s		LE	Num				US
00.053	Direction initiale - Contrôle du frein	Référence (0), Avant (1), Arrière (2)		Référence (0)		LE	Txt				US
00.054	Retombée du frein par seuil vitesse nulle - Contrôle du frein	0,00 à 25,00 Hz		1,00 Hz		LE	Num				US
00.055	Validation Contrôle du frein	Désactivé (0), relais (1), E/S logique (2), utilisateur (3)		Désactivé (0)		LE	Txt				US
00.056	Mise en sécurité 0	0 à 255				LS	Txt	ND	NC	PT	PS
00.057	Mise en sécurité 1	0 à 255				LS	Txt	ND	NC	PT	PS
00.058	Mise en sécurité 2	0 à 255				LS	Txt	ND	NC	PT	PS
00.059	Programme Utilisateur Embarqué (PUE) : Activation	Arrêt (0) ou Marche (1)		Marche (1)		LE	Txt				US
00.060	État PUE	-2147483648 à 2147483647				LS	Num	ND	NC	PT	
00.065	Gain Proportionnel Kp1 de la boucle de fréquence		0,000 à 200,000 s/rad		0,100 s/rad	LE	Num				US
00.066	Gain Intégral Ki1 de la boucle de fréquence		0,00 à 655,35 s ² /rad		0,10 s ² /rad	LE	Num				US
00.067	Filtre mode sans capteur		4 (0), 5 (1), 6 (2), 8 (3), 12 (4), 20 (5) ms		4 (0) ms	LE	Txt				US
00.069	Boost de démarrage à la volée	0,0 à 10,0		1,0		LE	Num				US
00.070	Sortie PID1	±100,00 %				LS	Num	ND	NC	PT	
00.071	Gain proportionnel PID1	0,000 à 4,000		1,000		LE	Num				US
00.072	Gain intégral PID1	0,000 à 4,000		0,500		LE	Num				US
00.073	Inversion du retour PID1	OFF (0) ou On (1)		OFF (0)		LE	Bit				US
00.074	Limite supérieure de la sortie PID1	0,00 à 100,00 %		100,00 %		LE	Num				US
00.075	Limite inférieure de la sortie PID1	±100,00 %		-100,00 %		LE	Num				US
00.076	Action sur détection de mise en sécurité	0 à 31		0		LE	Num	ND	NC	PT	US
00.077	Courant nominal en surcharge maximum	0,00 au courant nominal en Surcharge maximum du variateur (A)				LS	Num	ND	NC	PT	
00.078	Version du logiciel	0 à 99.99.99.99				LS	Num	ND	NC	PT	
00.079	Mode utilisateur du variateur	Boucle ouverte (1), RFC A (2)		Boucle ouverte (1)	RFC-A (2)	LE	Txt	ND	NC	PT	US
00.081	Référence sélectionnée	-Pr 00.002 à Pr 00.002 ou Pr 00.001 à Pr 00.002 Hz				LS	Num	ND	NC	PT	
00.082	Référence avant rampe	-Pr 00.002 à Pr 00.002 ou Pr 00.001 à Pr 00.002 Hz				LS	Num	ND	NC	PT	
00.083	Référence finale	-Pr 00.002 à Pr 00.002 ou Pr 00.001 à Pr 00.002 Hz				LS	Num	ND	NC	PT	FI

Paramètre	Plage (⊕)		Valeur par défaut (⇒)		Type					
	OL	RFC-A	OL	RFC-A	LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.084	Tension du bus DC	0 à 415 V ou 0 à 830 V			LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.085	Fréquence de sortie	±550,00 Hz			LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.086	Tension de sortie	0 à 325 V ou 0 à 650 V			LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.087	Vitesse moteur min ⁻¹	±33000,0 min ⁻¹			LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.088	Courant moteur total	0 au courant maximum du variateur (A)			LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.089	Courant actif moteur	± Courant maximum du variateur (A)			LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.090	Mot d'état des E/S logiques	000000000000 à 111111111111			LS	Bin	ND	NC	PT	
00.091	Référence active	OFF (0) ou On (1)			LS	Bit	ND	NC	PT	
00.092	Sélection de marche arrière	OFF (0) ou On (1)			LS	Bit	ND	NC	PT	
00.093	Sélection de marche par impulsions	OFF (0) ou On (1)			LS	Bit	ND	NC	PT	
00.094	Entrée analogique 1	±100,00 %			LS	Num	ND	NC	PT	FI
00.095	Entrée analogique 2	±100,00 %			LS	Num	ND	NC	PT	FI

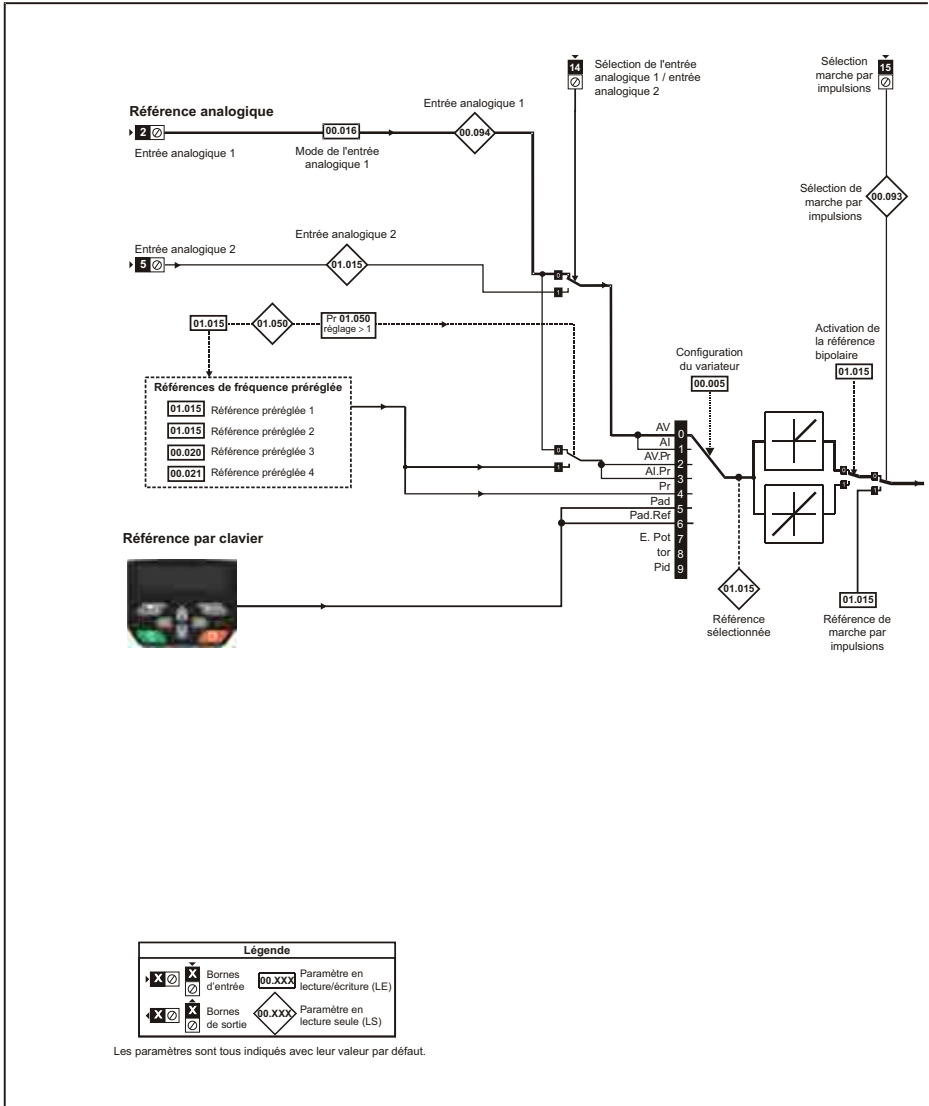
* Le réglage de Pr **00.007** sur 0,0 désactive la compensation de glissement.

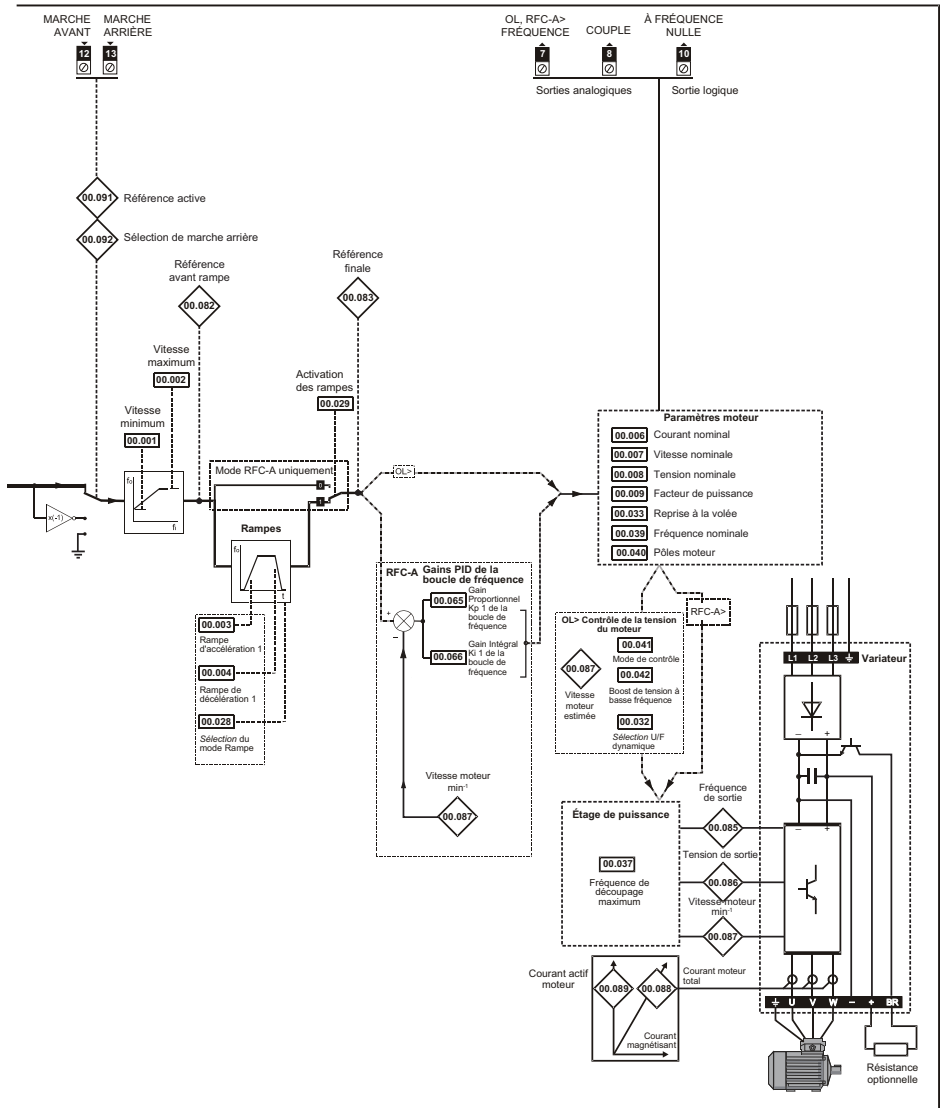
** Après un autocalibrage avec rotation, Pr **00.009** est continuellement réglé par le variateur, calculé à partir de la valeur de l'*inductance statorique* (Pr **05.025**). Pour saisir une valeur manuellement dans Pr **00.009**, Pr **05.025** doit être réglé sur 0. Se reporter à la description de Pr **05.010** dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

*** Si ce paramètre est lu via la communication série, les paires de pôles seront indiquées.

LE	Lecture/Écriture	LS	Lecture seule	Num	Paramètre numérique	Bit	Paramètre binaire	Txt	Mnémonique	Bin	Paramètre binaire	FI	Filtré
ND	Pas de valeur par défaut	NC	Non copié	PT	Paramètre protégé	DP	Dépend du calibre	US	Sauvegarde par l'utilisateur	PS	Mémorisé à la mise hors tension	DE	Destination

Figure 6-1 Schéma logique du menu 0





6.2 Description des paramètres de l'Unidrive M400

Légende :

LE	Lecture/Écriture	LS	Lecture seule	Num	Paramètre numérique	Bit	Paramètre binaire	Txt	Mnémonique	Bin	Paramètre binaire	FI	Filtré
ND	Pas de valeur par défaut	NC	Non copié	PT	Paramètre protégé	DP	Dépend du calibre	US	Sauvegarde par l'utilisateur	PS	Mémorisé à la mise hors tension	DE	Destination

00.001		Vitesse minimum											
LE	Num											US	
OL	⇕	0,00 à Pr 00.002 Hz					⇒	0,00 Hz					
RFC-A													

Régler Pr **00.001** à la fréquence de sortie minimum du variateur pour les deux sens de rotation. La référence de vitesse du variateur est mise à l'échelle en fonction de Pr **00.001** et Pr **00.002**. Pr **00.001** est la valeur nominale ; la compensation de glissement peut entraîner une augmentation de la fréquence du variateur. Lorsque le moteur marche par impulsions, Pr **00.001** n'a aucun effet.

00.002		Vitesse maximum											
LE	Num											US	
OL	⇕	0,00 à 550,00 Hz					⇒	Ret usine 50,0 Hz : 50,00 Hz Ret usine 60,0 Hz : 60,00 Hz					
RFC-A													

Régler Pr **00.002** à la fréquence de sortie maximum pour les deux sens de rotation. La référence de vitesse du variateur est mise à l'échelle en fonction de Pr **00.001** et Pr **00.002**. Pr **00.002** est la valeur nominale ; la compensation de glissement peut entraîner une augmentation de la fréquence du variateur. Le variateur est équipé d'une protection survitesse supplémentaire.

00.003		Rampe d'accélération 1											
LE	Num											US	
OL	⇕	0,0 à 32000,0 s/100 Hz					⇒	5,0 s/100 Hz					
RFC-A													

Régler Pr **00.003** à la rampe d'accélération requise. L'augmentation de la valeur de ce paramètre diminue l'accélération. La rampe sélectionnée s'applique dans les deux sens de rotation du moteur.

00.004		Rampe de décélération 1								
LE	Num							US		
OL	↕	0,0 à 32000,0 s/100 Hz				⇒	10,0 s/100 Hz			
RFC-A										

Régler Pr **00.004** à la rampe de décélération requise. Noter que plus la valeur affectée au paramètre est grande, plus la vitesse de décélération est faible. La rampe sélectionnée s'applique dans les deux sens de rotation du moteur.

00.005		Configuration du variateur								
LE	Txt							PT	US	
OL	↕	AV (0), AI (1), AV préréglé (2), AI préréglé (3), Préréglé (4), Clavier (5), Réf clavier (6), Pot électronique (7), Contrôle couple (8), Contrôle PID (9)				⇒	AV (0)			

Utiliser Pr **00.005** pour sélectionner la référence de fréquence/vitesse requise, comme suit :

Valeur	Texte	Description
0	AV	Entrée analogique 1 (tension) ou Entrée analogique 2 (tension) sélectionnée par borne (Local/Distance)
1	AI	Entrée analogique 1 (courant) ou Entrée analogique 2 (tension) sélectionnée par borne (Local/Distant)
2	AV préréglé	Entrée analogique 1 (tension) ou 3 vitesses préréglées sélectionnées par bornier
3	AI préréglé	Entrée analogique 1 (courant) ou 3 vitesses préréglées sélectionnées par bornier
4	Préréglé	Quatre vitesses préréglées sélectionnées par bornier
5	Clavier	Référence par clavier
6	Réf clavier	Référence par clavier avec contrôle par bornier
7	Pot électronique	Potentiomètre Électronique
8	Contrôle couple	Mode couple, Entrée analogique 1 (référence de fréquence en courant) ou Entrée analogique 2 (référence de couple en tension) sélectionnée par borne
9	Contrôle Pid	Mode PID, Entrée analogique 1 (source de retour en courant) et Entrée analogique 2 (source de référence en tension)

NOTE La modification de Pr **00.005** est prise en compte après avoir appuyé sur la touche ENTRÉE en quittant le mode de modification des paramètres. Le variateur doit être désactivé, à l'arrêt ou en sécurité pour qu'une modification ait lieu. Si la modification du paramètre intervient lorsque le variateur est en marche, quand on appuie sur la touche ENTRÉE pour quitter le mode de modification des paramètres, le Pr **00.005** revient à sa valeur précédente.

NOTE Lorsque la valeur de Pr **00.005** est changée, les paramètres de la configuration variateur alors sélectionnée retournent à leur valeur par défaut.

00.006		Courant nominal moteur								
LE	Num					DP		US		
OL	⇕	0,00 à la puissance nominale du variateur (A)				⇒	Valeur maximum en surcharge maximum (A)			
RFC-A										

Le paramètre de courant nominal doit être réglé au courant permanent maximum du moteur (indiqué sur la plaque signalétique). Le courant nominal du moteur est utilisé dans les cas suivants :

- Limites de courant
- Protection thermique du moteur contre les surcharges
- Contrôle de tension en mode vectoriel
- Compensation du glissement
- Contrôle dynamique U/F

00.007		Vitesse nominale moteur								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,0 à 33000,0 min ⁻¹				⇒	Ret usine 50 Hz : 1500,0 min ⁻¹			
RFC-A							Ret usine 60 Hz : 1800,0 min ⁻¹			
						Ret usine 50 Hz : 1450,0 min ⁻¹				
						Ret usine 60 Hz : 1750,0 min ⁻¹				

Régler à la vitesse nominale du moteur (relevée sur la plaque signalétique). La vitesse nominale du moteur permet de calculer le glissement correct du moteur.

00.008		Tension nominale moteur								
LE	Num					DP		US		
OL	⇕	0 à 240 V ou 0 à 480 V				⇒	Variateur 110 V : 230 V			
RFC-A							Variateur 200 V : 230 V			
						Variateur 400 V 50 Hz : 400 V				
						Variateur 400 V 60 Hz : 460 V				

La *Tension nominale* (00.008) et la *Fréquence nominale* (00.039) sont utilisées pour définir la caractéristique tension/fréquence appliquée au moteur. La *fréquence nominale* (00.039) est également utilisée avec la *Vitesse nominale moteur* (00.007) pour calculer le glissement nominal servant à la compensation de glissement.

00.009		Facteur de puissance nominal moteur								
LE	Num					DP		US		
OL	⇕	0,00 à 1,00				⇒	0,85			
RFC-A										

Entrer le facteur de puissance $\cos \varphi$ du moteur (indiqué sur la plaque signalétique).

Le variateur peut mesurer le facteur de puissance nominal en effectuant un autocalibrage avec rotation (voir Autocalibrage (Pr **00.038**)).

00.010		État de sécurité utilisateur							
LE	Num				ND	NC	PT	US	
OL	⇕	Niveau 1 (0), Niveau 2 (1), Tous les menus (2), État uniquement (3), Pas d'Accès (4)			⇒	Niveau 1 (0)			
RFC-A									

Ce paramètre contrôle l'accès via le clavier du variateur, comme indiqué ci-dessous :

Valeur	Texte	Fonction
0	Niveau 1	Accès aux 10 premiers paramètres du Menu 0 uniquement.
1	Niveau 2	Accès à tous les paramètres du Menu 0.
2	Tous les menus	Accès à tous les menus.
3	État uniquement	La console reste en mode d'état et aucun paramètre ne peut être affiché ou modifié.
4	Pas d'Accès	La console reste en mode d'état et aucun paramètre ne peut être affiché ou modifié. Les paramètres du variateur ne sont pas accessibles par une interface de communication/bus de terrain dans le variateur ou n'importe quel module optionnel.

00.011		Sélection de la logique Marche/Arrêt							
LE	Num							US	
OL	⇕	0 à 6			⇒	5			
RFC-A									

Ce paramètre modifie les fonctions des bornes d'entrée, qui sont normalement associées au déverrouillage, à la mise en route et à l'arrêt du variateur.

Pr 00.011	Borne 11	Borne 12	Borne 13	Contact à impulsions
0	Programmable par l'utilisateur	Marche avant	Marche arrière	Non
1	/Arrêt	Marche avant	Marche arrière	Oui
2	Programmable par l'utilisateur	Marche	Avant/Arrière	Non
3	/Arrêt	Marche	Avant/Arrière	Oui
4	/Arrêt	Marche	Marche avant par impulsions	Oui
5	Programmable par l'utilisateur	Marche avant	Marche arrière	Non
6	Programmable par l'utilisateur	Programmable par l'utilisateur	Programmable par l'utilisateur	Programmable par l'utilisateur

La configuration du variateur ne fonctionne que si le variateur est inactif. Si le variateur est actif, la valeur précédente du paramètre est rétablie lorsque l'utilisateur quitte le mode de modification.

00.012		Logique de commande des entrées							
LE	Txt							US	
OL	⇕	Logique négative (0) ou Logique positive (1)			⇒	Logique positive (1)			
RFC-A									

Peut être réglée sur zéro (0) pour modifier la logique des E/S logiques 1 à 7 en logique négative. De sorte que le paramètre d'état est à 0 si l'E/S logique est haute et à 1 si l'E/S logique est basse.

00.015		Référence de marche par impulsions								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,00 à 300,00 Hz				⇒	1,50 Hz			
RFC-A										

Définit la référence lorsque la marche par impulsions est activée.

00.016		Mode de l'entrée analogique 1								
LE	Txt							US		
OL	⇕	4-20 mA arrêt (-6), 20-4 mA arrêt (-5), 4-20 mA faible (-4), 20-4 mA faible (-3), 4-20 mA maintien (-2), 20-4 mA maintien (-1), 0-20 mA (0), 20-0 mA (1), Sécurité 4-20 mA (2), Sécurité 20-4 mA (3), 4-20 mA (4), 20-4 mA (5), tension (6)				⇒	Tension (6)			
RFC-A										

Définit le mode de l'entrée analogique 1.

Le tableau ci-dessous présente tous les modes d'entrée analogique possibles.

Valeur	Texte	Fonction
-6	4-20 mA arrêt	Arrêt en cas de perte du signal
-5	20-4 mA arrêt	Arrêt en cas de perte du signal
-4	4-20 mA faible	En cas de perte du signal 4-20 mA, le courant équivalent pris en compte est de 4 mA.
-3	20-4 mA faible	En cas de perte du signal 20-4 mA, le courant équivalent pris en compte est de 20 mA.
-2	4-20 mA maintien	En cas de perte du signal 4-20 mA, maintien à un courant équivalent au niveau du signal au moment de la perte
-1	20-4 mA maintien	En cas de perte du signal 20-4 mA, maintien à un courant équivalent au niveau du signal au moment de la perte
0	0-20 mA	0-20 mA
1	20-0 mA	20-0 mA
2	Sécurité 4-20 mA	Mise en sécurité 4-20 mA en cas de perte du signal
3	Sécurité 20-4 mA	Mise en sécurité 20-4 mA en cas de perte du signal
4	4-20 mA	Pas d'action en cas de perte du signal 4-20 mA
5	20-4 mA	Pas d'action en cas de perte du signal 20-4 mA
6	Tension	Tension

NOTE En mode 4-20 mA et 20-4 mA, une perte du signal est détectée si le courant passe en dessous de 3 mA.

NOTE Si les deux entrées analogiques (A1 et A2) doivent être configurées en tension, et si les potentiomètres sont alimentés par le +10 V du variateur (borne T4), ils doivent avoir chacun une résistance > 4 kΩ.

00.017		Activation de la référence bipolaire								
LE	Bit							US		
OL	⇕	OFF (0) ou On (1)				⇒	OFF (0)			
RFC-A										

Pr **00.017** détermine si la référence est unipolaire ou bipolaire.

Voir *Vitesse minimum* (00.001). Autorise une référence de vitesse négative en mode clavier.

00.018 à 00.021		Références prérégées 1 à 4								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,0 à Pr 00.002 Hz				⇒	0,00 Hz			
RFC-A										

Si la référence prérégée 1 a été sélectionnée (voir Pr **00.005**), la vitesse à laquelle tourne le moteur est déterminée par ce paramètre.

Voir *Configuration du variateur* (00.005).

00.022		Paramètre mode d'état 2								
LE	Num						PT	US		
OL	⇕	0,000 à 30,999				⇒	4,020			
RFC-A										

Ce paramètre et *Paramètre mode d'état 1* (00.023) déterminent les paramètres qui sont affichés en mode État. Il est possible d'afficher les valeurs en alternance en appuyant sur la touche Échap, si le variateur est en marche.

00.023		Paramètre mode d'état 1								
LE	Num						PT	US		
OL	⇕	0,000 à 30,999				⇒	2,001			
RFC-A										

Voir *Paramètre mode d'état 2* (00.022).

00.024		Mise à l'échelle client								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,000 à 10,000				⇒	1,000			
RFC-A										

Ce paramètre définit la mise à l'échelle appliquée au *Paramètre mode d'état 1* (00.023). La mise à l'échelle s'applique uniquement en mode État.

00.025		Code de sécurité utilisateur							
LE	Num				ND	NC	PT	US	
OL	⇕	0-9999			⇒	0			
RFC-A									

Si une valeur autre que 0 est programmée dans ce paramètre, la sécurité utilisateur est appliquée de sorte qu'aucun paramètre, excepté Pr **00.010**, ne puisse être ajusté via le clavier. Lorsque ce paramètre est lu via un clavier, sa valeur apparaît comme étant zéro. Consulter le *Guide de mise en service - Contrôle* pour de plus amples informations.

00.027		Référence à la mise sous tension en mode clavier							
LE	Txt				ND	NC	PT	US	
OL	⇕	Reset (0), Dernier (1), Préréglage (2)			⇒	Reset (0)			
RFC-A									

Définit la référence en mode de contrôle par clavier qui est affichée à la mise sous tension.

Valeur	Texte	Description
0	Reset	La référence clavier est nulle
1	Dernier	La référence clavier est la dernière valeur utilisée
2	Préréglage	La référence clavier est copiée à partir de la <i>Référence préréglée 1</i> (00.018).

00.028		Sélection du mode Rampe							
LE	Txt							US	
OL	⇕	Rapide (0), Standard (1), Boost standard (2), Boost rapide (3)			⇒	Standard (1)			
RFC-A									

Définit le mode utilisé par le système de rampes.

- 0 : Rampe rapide
- 1 : Rampe standard
- 2 : Rampe standard avec augmentation de la tension du moteur (boost)
- 3 : Rampe rapide avec augmentation de la tension du moteur (boost)

La rampe rapide est une décélération linéaire réglée par l'utilisateur, et généralement utilisée avec une résistance de freinage.

La rampe standard est une décélération contrôlée qui permet d'éviter les mises en sécurité du variateur en surtension du bus DC, et généralement utilisée lorsqu'il n'y a pas de résistance de freinage.

Quand un mode de tension moteur élevée est sélectionné, les décélération peuvent être plus rapides pour une même inertie mais la température du moteur sera plus importante.

00.029		Activation des rampes								
LE	Bit							US		
OL	⇕					⇒				
RFC-A		OFF (0) ou On (1)					On (1)			

Le réglage de Pr **00.029** sur 0 permet à l'utilisateur de désactiver les rampes. Ce réglage est généralement utilisé lorsque le variateur doit suivre très précisément une référence de vitesse qui comporte déjà des rampes d'accélération et de décélération.

00.030		Copie de paramètres								
LE	Txt					NC		US*		
OL	⇕	Aucun (0), Lire (1), Prog (2), Auto (3), Boot (4)				⇒	Aucun (0)			
RFC-A										

* Seule une valeur de 3 ou 4 est sauvegardée dans ce paramètre.

Si la valeur de Pr **00.030** est égale à 1 ou 2, elle n'est pas transférée dans la mémoire EEPROM ni dans le variateur. Si Pr **00.030** est réglé sur 3 ou 4, la valeur est transférée.

Mnémonique du paramètre	Valeur du paramètre	Observation
Aucun	0	Inactif
Lire	1	Lecture d'un groupe de paramètres à partir de la carte média NV
Prog	2	Programmation d'un groupe de paramètres sur la carte média NV
Auto	3	Sauvegarde automatique
Boot	4	Mode Boot

Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le Chapitre 8 *Diagnostics* à la page 58.

00.031		Mode d'arrêt								
LE	Txt							US		
OL	⇕	Roue libre (0), Rampe (1), Rampe inject dc I (2), dc I (3), Inject dc temp (4), Verrouillage (5)				⇒	Rampe (1)			
RFC-A		Roue libre (0), Rampe (1), Rampe inject dc I (2), dc I (3), Inject dc temp (4), Verrouillage (5), Aucune rampe (6)								

Définit le mode de contrôle du moteur lorsque l'ordre de marche est supprimé du variateur.

Valeur	Texte	Description
0	Roue libre	Arrêt roue libre
1	Rampe	Arrêt Rampe
2	Rampe DC I	Arrêt sur rampe avec injection de courant DC pendant une seconde
3	dc I	Arrêt avec freinage par injection de courant DC et détection de vitesse nulle
4	cc I dépassé	Arrêt avec freinage par injection de courant DC à durée limitée
5	Verrouillage	Verrouillage
6	Aucune rampe	Aucune rampe (mode RFC-A uniquement)

Consulter le *Guide de mise en service - Contrôle* pour de plus amples informations.

00.032		Sélection U/F Dynamique / Optimisation du flux							
LE	Num							US	
OL	⇕	0 à 1			⇒	0			
RFC-A									

Boucle ouverte :

Régler ce paramètre sur 1 pour activer le mode U/F dynamique.

0 : Le rapport entre la tension et la fréquence est fixe et linéaire (couple constant - charge standard).

1 : Le rapport tension-fréquence est fonction de la charge, ce qui améliore le rendement moteur.

RFC-A :

Si ce paramètre est réglé sur 1, le flux est réduit de sorte que le courant magnétisant soit égal au courant actif moteur, pour optimiser les pertes cuivre et réduire les pertes fer du moteur dans des conditions de charge faible.

00.033		Reprise à la volée							
LE	Txt							US	
OL	⇕	Verrouillage (0), Activation (1), Uniquement M-AV (2), Uniquement M-AR (3)			⇒	Verrouillage (0)			
RFC-A									

Si le variateur est configuré en mode boost fixe (Pr **00.041** = Fd ou SrE) avec la fonction reprise à la volée validée, il est nécessaire d'effectuer un autocalibrage (voir Pr **00.038** à la page 44) afin de mesurer préalablement la résistance statorique. Dans le cas contraire, le variateur risque de se mettre en sécurité "OV" ou "OI.AC" lorsqu'il cherche à détecter la vitesse du moteur en rotation.

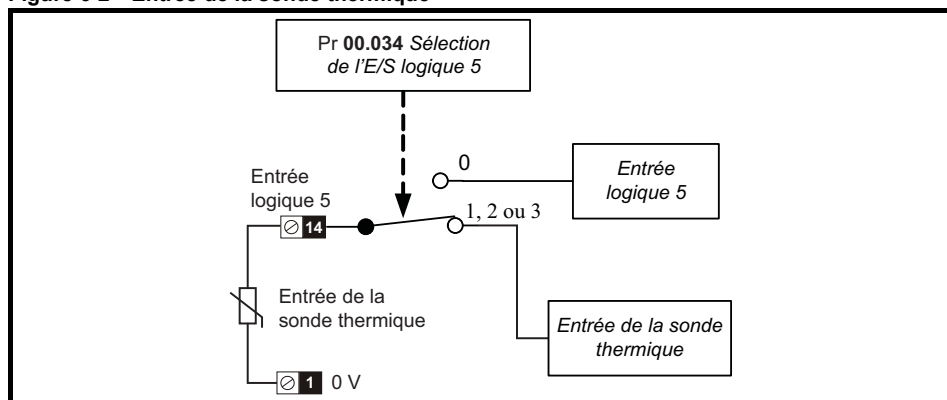
Pr 00.033	Texte	Fonction
0	Verrouillage	Désactivée
1	Activation	Détection de toutes les fréquences (rotation horaire et anti-horaire)
2	Uniquement marche avant	Détection des fréquences positives uniquement (rotation horaire)
3	Uniquement marche arrière	Détection des fréquences négatives uniquement (rotation anti-horaire)

00.034		Sélection de l'entrée logique 5						
LE	Txt						US	
OL	⇕	Entrée (0), CCt sonde th (1), Sonde thermique (2), Pas mise sécu Th (3)			⇒	Entrée logique (0)		
RFC-A								

Ce paramètre sélectionne la fonction de l'entrée logique 5 (borne 14).

Valeur	Texte	Fonction
0	Entrée	Entrée logique
1	Court Circuit sur Sonde Thermique	Entrée de mesure de température avec détection de court-circuit (Résistance < 50 Ω)
2	Sonde thermique	Entrée de mesure de température sans détection de court-circuit mais avec mise en sécurité Sonde thermique
3	Pas mise sécu Th	Entrée de mesure de température sans mise en sécurité

Figure 6-2 Entrée de la sonde thermique



00.035		Contrôle DO1							
LE	Num							US	
OL	↕	0-21			⇒	0			
RFC-A									

Définit le comportement de la sortie logique 1 (borne 10).

Valeur	Description
0	Définie par l'utilisateur via Source/Destination A de l'E/S logique 1
1	Variateur actif
2	Vitesse atteinte
3	Signal de détection du niveau de fréquence
4	Signal de détection du niveau de fréquence
5	Alarme de surcharge moteur
6	Sous-tension active
7	Mise en sécurité externe
8	Fréquence supérieure à la fréquence réglée
9	Fréquence supérieure à la fréquence réglée
10	Fréquence nulle
14	Variateur Prêt
15	Variateur OK
18	Desserrage du frein
19	Limitation de courant active
20	Fonctionnement en marche arrière
21	Sélection paramètres moteur 2

00.036		Contrôle de la sortie analogique 1 (borne 7)							
LE	Txt							US	
OL	⇕	0 à 14			⇒	0			
RFC-A									

Ce paramètre définit la fonctionnalité de la sortie analogique 1 (borne 7).

Valeur	Description
0	Définie par l'utilisateur via la source A de la sortie analogique 1
1	Sortie fréquence
2	Référence fréquence
3	Vitesse moteur min ⁻¹
4	Courant moteur total
6	Sortie couple
7	Sortie courant actif
8	Sortie tension
9	Tension du bus DC (0 à 800 V)
10	Entrée analogique 1
11	Entrée analogique 2
12	Sortie Puissance (0 à 2 x Pe)
13	Limitation de couple
14	Référence de couple (0 à 300 %)

00.037		Fréquence de découpage maximum							
LE	Txt							US	
OL	⇕	0,667 (0), 1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4), 6 (5), 8 (6), 12 (7), 16 (8) kHz			⇒	3 (3) kHz			
RFC-A									

Définit la fréquence de découpage maximum pouvant être utilisée par le variateur.

Pr 00.037	Texte	Description
0	0,667	Fréquence de découpage de 667 Hz
1	1	Fréquence de découpage de 1 kHz
2	2	Fréquence de découpage de 2 kHz
3	3	Fréquence de découpage de 3 kHz
4	4	Fréquence de découpage de 4 kHz
5	6	Fréquence de découpage de 6 kHz
6	8	Fréquence de découpage de 8 kHz
7	12	Fréquence de découpage de 12 kHz
8	16	Fréquence de découpage de 16 kHz

Consulter le *Guide d'installation - Puissance* pour obtenir des informations sur le déclassement applicable au variateur.

00.038		Autocalibrage							
LE	Num					NC		US	
OL	↕	0 à 2			⇒	0			
RFC-A		0 à 3							

Définit le test d'autocalibrage à exécuter.

Deux tests d'autocalibrage sont disponibles en Mode Boucle ouverte, un test à l'arrêt et un test en rotation. Un autocalibrage avec rotation doit être utilisé chaque fois que possible de sorte que la valeur mesurée pour le facteur de puissance soit utilisée par le variateur.


Boucle ouverte et RFC-A :

1. L'autocalibrage à l'arrêt peut se faire quand le moteur est chargé et que la charge ne peut pas être retirée de l'arbre du moteur. Pour effectuer un autocalibrage à l'arrêt, régler Pr **00.038** sur 1.
2. L'autocalibrage avec rotation ne doit être effectué que lorsque le moteur n'est pas chargé. Un autocalibrage avec rotation commence par effectuer un autocalibrage à l'arrêt, comme indiqué ci-dessus, puis un test en rotation est effectué au cours duquel le moteur est accéléré avec les rampes actuellement sélectionnées jusqu'à une fréquence de *Fréquence nominale* (00.039) x 2/3, et la fréquence est maintenue à ce niveau pendant 4 secondes. Pour effectuer un autocalibrage en rotation, régler Pr **00.038** sur 2.

RFC-A uniquement :

3. Ce test mesure l'inertie totale de la charge et du moteur. Une série de niveaux de couple de plus en plus importants sont appliqués au moteur pour l'accélérer jusqu'à 3/4 x *Vitesse nominale moteur* (Pr **00.007**) afin de déterminer l'inertie à partir du temps d'accélération/décélération.

Après avoir réalisé le test d'autocalibrage, l'état du variateur devient Verrouillé. Le variateur doit alors être en condition de verrouillage contrôlé avant de pouvoir le mettre en fonctionnement à la référence requise. Pour placer le variateur en condition de verrouillage contrôlé, il suffit de supprimer le signal d'ABSENCE SÛRE DU COUPLE (Safe Torque Off) au niveau des bornes 31 et 34, de régler *Déverrouillage du variateur* sur Off (0) ou de verrouiller le variateur en utilisant le *Mot de commande* et la *Validation du mot de commande*.

 AVERTISSEMENT	Un autocalibrage avec rotation provoquera une accélération jusqu'au 2/3 de la vitesse de base dans la direction sélectionnée, sans tenir compte de la référence appliquée. Le test terminé, le moteur s'arrêtera en roue libre. Le signal de déverrouillage doit être supprimé avant que le variateur ne puisse être mis en marche à la référence requise. Le variateur peut être arrêté à tout instant en supprimant le signal de marche ou de déverrouillage du variateur.								
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

00.039		Fréquence nominale moteur							
LE	Num							US	
OL	↕	0,00 à 550,00 Hz			⇒	50 Hz : 50,00 Hz			
RFC-A						60 Hz : 60,00 Hz			

Entrer la valeur spécifiée sur la plaque signalétique du moteur. Définit le rapport tension/fréquence appliqué au moteur.

00.040		Nombre de pôles moteur								
LE	Num							US		
OL	⇕	Auto (0) à 32 (16)				⇒	Auto (0)			
RFC-A										

Régler ce paramètre au nombre de pôles du moteur. Le mode auto calcule automatiquement le nombre de pôles du moteur en fonction des réglages des Pr **00.007** et Pr **00.039**.

00.041		Mode de contrôle								
LE	Txt							US		
OL	⇕	Ur S (0), Ur (1), Fixe (2), Ur Auto (3), Ur I (4), Parabolique (5), Fixe dégressif (6)				⇒	Ur I (4)			
RFC-A										

Définit le mode de sortie du variateur, qui peut être un mode tension ou un mode courant.

Valeur	Texte	Description
0	Ur S	La résistance statorique et l'offset de tension sont mesurés à chaque démarrage.
1	Ur	Aucune mesure
2	Fixe	Mode de boost fixe.
3	Ur Auto	La résistance statorique et l'offset de tension sont mesurés au premier déverrouillage du variateur
4	Ur I	La résistance statorique et l'offset de tension sont mesurés à chaque mise sous tension
5	Parabolique	Caractéristique loi quadratique
6	Fixe dégressif	Boost fixe avec limitation dégressive du glissement

NOTE

En réglage usine, le variateur est en mode Ur I, c'est-à-dire qu'il effectue un autocalibrage à chaque mise sous tension et déverrouillage. S'il est peu probable que la charge soit immobile lors de la mise sous tension et du déverrouillage, sélectionner un autre mode. Autrement, les performances du moteur peuvent être mauvaises ou il pourrait se produire des mises en sécurité OI.AC, It.AC ou 0V.

00.042		Boost de tension à basse fréquence								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,0 à 25,0 %				⇒	3,0 %			
RFC-A										

Détermine le niveau de boost quand Pr **00.041** est réglé sur le mode Fixe, Parabolique ou Fixe dégressif.

00.043		Vitesse de Transmission Série								
LE	Txt							US		
OL	⇕	600 (1), 1200 (2), 2400 (3), 4800 (4), 9600 (5), 19200 (6), 38400 (7), 57600 (8), 76800 (9), 115200 (10)					⇒	19200 (6)		
RFC-A										

Définit la vitesse de transmission série du variateur.

La modification de ce paramètre ne change pas immédiatement les paramètres des communications série. Voir *Reset communications série* (00.045) pour plus de détails.

00.044		Adresse Série								
LE	Num							US		
OL	⇕	1 à 247					⇒	1		
RFC-A										

Utilisé pour définir l'adresse unique du variateur pour l'interface série. Le variateur est toujours un esclave. L'adresse 0 est utilisée pour adresser globalement tous les esclaves et donc, cette adresse ne doit pas être configurée dans ce paramètre.

La modification de ce paramètre ne change pas immédiatement les paramètres des communications série. Voir *Reset communications série* (00.045) pour plus de détails.

00.045		Reset communications série								
LE	Bit				ND	NC		US		
OL	⇕	OFF (0) ou On (1)					⇒	OFF (0)		
RFC-A										

Paramétrer sur On (1) pour mettre à jour la configuration de la communication série.

NOTE « On » s'affiche brièvement sur l'afficheur, puis « Off » réapparaît lors du reset.

00.046		Seuil de courant d'ouverture du frein - Contrôle du frein								
LE	Num							US		
OL	⇕	0 à 200 %					⇒	50 %		
RFC-A										

Définit le seuil de courant supérieur pour le frein. Voir la fonction Contrôle du frein dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.047		Seuil de courant de retombée du frein - Contrôle du frein								
LE	Num							US		
OL	⇕	0 à 200 %				⇒	10 %			
RFC-A										

Définit la limite de courant inférieure pour le frein. Voir la fonction Contrôle du frein dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.048		Fréquence d'ouverture du frein - Contrôle du frein								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,00 à 20,00 Hz				⇒	1,00 Hz			
RFC-A										

Définit la fréquence d'ouverture du frein. Voir la fonction Contrôle du frein dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.049		Fréquence de retombée du frein - Contrôle du frein								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,00 à 20,00 Hz				⇒	2,00 Hz			
RFC-A										

Définit la fréquence de retombée du frein. Voir la fonction Contrôle du frein dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.050		Temporisation avant ouverture du frein - Contrôle du frein								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,0 à 25,0 s				⇒	1,0 s			
RFC-A										

Définit la temporisation avant ouverture du frein. Voir la fonction Contrôle du frein dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.051		Temporisation après ouverture du frein - Contrôle du frein								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,0 à 25,0 s				⇒	1,0 s			
RFC-A										

Définit la temporisation après ouverture du frein.

00.053		Direction initiale - Contrôle du frein								
LE		Txt							US	
OL	⇕	Référence (0), Avant (1), Arrière (2)				⇒	Référence (0)			
RFC-A										

Définit le sens du couple de déblocage du frein.

Valeur	Texte
0	Référence
1	Avant
2	Arrière

Voir la fonction Contrôle du frein dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.054		Retombée du frein par seuil vitesse nulle - Contrôle du frein								
LE		Num							US	
OL	⇕	0,00 à 25,00 Hz				⇒	1,00 Hz			
RFC-A										

Définit si la retombée du frein se réalise au passage du seuil de vitesse nulle. Voir la fonction Contrôle du frein dans le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.055		Validation Contrôle du frein								
LE		Txt							US	
OL	⇕	Désactivé (0), relais (1), E/S logique (2), utilisateur (3)				⇒	Verrouillage (0)			
RFC-A										

Valeur	Texte
0	Verrouillage
1	Relais
2	E/S logique
3	Utilisateur

Si (00.055) = 0, le contrôle du frein est désactivé.

Si (00.055) = Relais, le contrôle du frein est activé avec paramétrage des entrées/sorties pour contrôler le frein via la sortie du relais. « Rdy » est réacheminé vers une sortie logique.

Si (00.055) = E/S logiques, le contrôle du frein est activé avec les paramétrages des entrées/sorties pour contrôler le frein via les E/S logiques. « Rdy » est acheminé vers la sortie du relais.

Si (00.055) = User, le contrôle du frein est activé, mais aucun paramètre n'est configuré pour sélectionner la sortie du frein.

00.056 à 00.058		Mises en sécurité 0 à 2							
LS	Txt				ND	NC	PT	PS	
OL	⇕	0 à 255			⇒				
RFC-A									

Ces paramètres affichent les 3 dernières mises en sécurité.

00.059		Programme Utilisateur Embarqué (PUE) : Activation							
LE	Txt							US	
OL	⇕	Arrêt (0) ou Marche (1)			⇒	Marche (1)			
RFC-A									

Active le programme utilisateur embarqué (onboard).

Le programme utilisateur embarqué fournit une tâche de fond qui s'exécute en boucle et une tâche horodatée qui est exécutée à chaque fois à un moment défini. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide de mise en service - Contrôle*.

00.060		État PUE							
LS	Num				ND	NC	PT		
OL	⇕	-2147483648 à 2147483647			⇒				
RFC-A									

Ce paramètre indique l'état du programme utilisateur dans le variateur. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide de mise en service - Contrôle*.

00.065		Gain Proportionnel Kp1 de la boucle de fréquence							
LE	Num							US	
OL	⇕	0,000 à 200,000 s/rad			⇒	0,100 s/rad			
RFC-A									

Définit le gain proportionnel pour la boucle de fréquence 1.

Modes RFC uniquement.

Le contrôleur comprend un gain proportionnel d'anticipation (Kp), un gain intégral d'anticipation (Ki) et un gain de retour différentiel (Kd).

Gain proportionnel (Kp)

Si le gain proportionnel Kp a une valeur différente de zéro et que le gain intégral Ki est réglé sur zéro, le contrôleur n'aura qu'une composante proportionnelle et il doit y avoir une erreur de fréquence pour produire une référence de couple. Donc, à mesure qu'augmente la charge du moteur, il y aura une différence entre la fréquence de référence et la fréquence effective.

Gain intégral (Ki)

Le gain intégral sert à empêcher la régulation de la fréquence. L'erreur est accumulée sur un certain laps de temps et utilisée pour produire la référence de couple nécessaire sans aucune erreur de fréquence. L'augmentation du gain intégral réduit le temps nécessaire à la fréquence pour atteindre le point de consigne et augmente la raideur du système ; par exemple, il réduit le déplacement en position en appliquant un couple résistant au moteur.

00.066		Gain Intégral Ki1 de la boucle de fréquence								
LE	Num							US		
OL	⇕					⇒				
RFC-A		0,00 à 655,35 s ² /rad					0,10 s ² /rad			

Définit le gain intégral pour la boucle de fréquence 1. Voir *Gain Proportionnel Kp1 de la boucle de fréquence* (00.065).

00.067		Filtre mode sans capteur								
LE	Txt							US		
OL	⇕					⇒				
RFC-A		4 (0), 5 (1), 6 (2), 8 (3), 12 (4), 20 (5) ms					4 (0) ms			

Ce paramètre indique la constante de temps pour le filtre appliqué à la sortie du système d'estimation de la fréquence.

00.069		Boost de démarrage à la volée								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,0 à 10,0				⇒	1,0			
RFC-A										

Le paramètre *Boost de démarrage à la volée* (00.069) est utilisé par l'algorithme qui détecte la fréquence d'un moteur en rotation lorsque le variateur est déverrouillé et que *Reprise à la volée* (00.033) est ≥ 1 . Pour les moteurs de faible puissance, la valeur 1,0 par défaut convient, mais pour les moteurs plus puissants, il se peut que la valeur de *Boost de démarrage à la volée* (00.069) doive être augmentée.

Si la valeur du paramètre *Boost de démarrage à la volée* (00.069) est trop basse, le variateur détectera une vitesse nulle quelle que soit la fréquence du moteur et si elle est trop élevée, le moteur risque d'accélérer alors qu'il était immobile lors du déverrouillage du variateur.

00.070		Sortie PID1								
LS	Num				ND	NC	PT			
OL	⇕	±100,00 %				⇒				
RFC-A										

Ce paramètre est la sortie du régulateur PID. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.071		Gain proportionnel PID1								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,000 à 4,000				⇒	1,000			
RFC-A										

Gain proportionnel appliqué à l'erreur PID. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.072		Gain intégral PID1								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,000 à 4,000				⇒	0,500			
RFC-A										

Gain intégral appliqué à l'erreur PID. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.073		Inversion du retour PID1								
LE	Bit							US		
OL	⇕	OFF (0) ou On (1)				⇒	OFF (0)			
RFC-A										

Ce paramètre permet d'inverser la source du retour PID. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.074		Limite supérieure de la sortie PID1								
LE	Num							US		
OL	⇕	0,00 à 100,00 %				⇒	100,00 %			
RFC-A										

Ce paramètre associé à la *Limite inférieure de sortie PID1* (Pr **00.075**) permet de limiter la sortie à une plage. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.075		Limite inférieure de la sortie PID1								
LE	Num							US		
OL	⇕	±100,00 %				⇒	-100,00 %			
RFC-A										

Voir *Limite supérieure de sortie PID1* (Pr **00.074**).

00.076		Action sur détection de mise en sécurité										
LE		Num						ND	NC	PT	US	
OL	⇕	0 - 31						⇒	0			
RFC-A												

Bit 0 : Arrêt sur mises en sécurité mineures définies

Bit 1 : Désactivation de la détection de surcharge de la résistance de freinage

Bit 2 : Désactivation de l'arrêt sur perte de phase

Bit 3 : Désactivation de la surveillance de la température de la résistance de freinage

Bit 4 : Désactivation du gel (freeze) de certains paramètres en cas de mise en sécurité. Voir le *Guide des paramètres* (Parameter Reference Guide).

00.077		Courant nominal en surcharge maximum										
LS		Num						ND	NC	PT		
OL	⇕	0,00 au courant nominal en Surcharge maximum du variateur (A)						⇒				
RFC-A												

Affiche le courant maximum en surcharge maximum du variateur.

00.078		Version du logiciel										
LS		Num						ND	NC	PT		
OL	⇕	0 à 99.99.99.99						⇒				
RFC-A												

Affiche la version du logiciel du variateur.

00.079		Mode utilisateur du variateur										
LE		Txt						ND	NC	PT	US	
OL	⇕	Boucle ouverte (1), RFC A (2)						⇒	Boucle ouverte (1)			
RFC-A									RFC-A (2)			

Définit le mode du variateur.

00.081		Référence sélectionnée										
LS		Num						ND	NC	PT		
OL	⇕	-Pr 00.002 à Pr 00.002 ou Pr 00.001 à Pr 00.002 Hz						⇒				
RFC-A												

Il s'agit de la référence de base sélectionnée parmi les sources disponibles.

00.082		Référence avant rampe							
LS	Num				ND	NC	PT		
OL	⇕	-Pr 00.002 à Pr 00.002 ou Pr 00.001 à Pr 00.002 Hz			⇒				
RFC-A									

La *Référence avant rampe* est la sortie finale du système de référence qui est transmise au système de rampes.

00.083		Référence finale							
LS	Num				ND	NC	PT	FI	
OL	⇕	-Pr 00.002 à Pr 00.002 ou Pr 00.001 à Pr 00.002 Hz			⇒				
RFC-A									

Mode Boucle ouverte :

La *Référence finale* affiche la fréquence de sortie fondamentale du variateur à partir de la *Référence après rampe* et de la *Référence de fréquence « hard »*.

Mode RFC :

La *Référence finale* affiche la référence au niveau de l'entrée de la boucle de fréquence, laquelle correspond à la somme de la *Référence après rampe*, si la sortie de rampe n'est pas désactivée et de la référence de fréquence « hard » (si activée). Si le variateur est verrouillé, la *Référence finale* affiche 0.00.

00.084		Tension du bus DC							
LS	Num				ND	NC	PT	FI	
OL	⇕	0 à 415 V ou 0 à 830 V			⇒				
RFC-A									

Tension du bus DC interne du variateur.

00.085		Fréquence de sortie							
LS	Num				ND	NC	PT	FI	
OL	⇕	±550,00 Hz			⇒				
RFC-A									

Mode Boucle ouverte :

La *Fréquence de sortie* correspond à la somme de la *Référence après rampe* et de la fréquence de compensation de glissement du moteur.

Mode RFC-A :

La fréquence de sortie n'est pas contrôlée directement, mais le paramètre *Fréquence de sortie* est une mesure de la fréquence appliquée au moteur.

00.086		Tension de sortie								
LS	Num				ND	NC	PT	FI		
OL	⇕	0 à 325 V ou 0 à 650 V			⇒					
RFC-A										

La *Tension de sortie* est la tension efficace phase / phase aux bornes AC du variateur.

00.087		Vitesse moteur min^{-1}								
LS	Num				ND	NC	PT	FI		
OL	⇕	$\pm 33000,0 \text{ min}^{-1}$			⇒					
RFC-A										

$Vitesse\ moteur\ \text{min}^{-1} = 60 \times \text{Fréquence} / \text{Paires de pôles}$

où

Paires de pôles = la valeur numérique de *Nombre de pôles moteur* (Pr **00.040**) (c'est-à-dire 3 pour un moteur à 6 pôles)

La fréquence utilisée pour déterminer la *Vitesse moteur min^{-1}* est la *Référence finale* (Pr **00.083**).

00.088		Courant moteur total								
LS	Num				ND	NC	PT	FI		
OL	⇕	0 au courant maximum (A) du variateur			⇒					
RFC-A										

Le *Courant total* est le courant instantané de sortie du variateur mis à l'échelle, de sorte qu'il représente le courant de phase efficace en ampères dans des conditions stables.

00.089		Courant actif moteur								
LS	Num				ND	NC	PT	FI		
OL	⇕	\pm Courant maximum du variateur (A)			⇒					
RFC-A										

Le *Courant actif moteur* est le niveau instantané de courant actif moteur mis à l'échelle, de sorte qu'il représente le niveau de courant actif moteur (min^{-1}) dans des conditions stables.

00.090		Mot d'état des E/S logiques								
LS	Bin				ND	NC	PT			
OL	⇕	000000000000 à 111111111111			⇒					
RFC-A										

Le *Mot d'état des E/S logiques* correspond à l'état des entrées/sorties logiques de 1 à 5 et du relais.

00.091		Référence active							
LS	Bit				ND	NC	PT		
OL	⇕	OFF (0) ou On (1)			⇒				
RFC-A									

La *Référence active*, qui est contrôlée par le séquenceur du variateur, indique que la référence issue du système de références est active.

00.092		Sélection de marche arrière							
LS	Bit				ND	NC	PT		
OL	⇕	OFF (0) ou On (1)			⇒				
RFC-A									

La *Sélection de marche arrière*, qui est contrôlée par le séquenceur du variateur, est utilisée pour inverser la *Référence Sélectionnée* (Pr 00.081) ou la *Référence de marche par impulsions* (Pr 00.015).

00.093		Sélection de marche par impulsions							
LS	Bit				ND	NC	PT		
OL	⇕	OFF (0) ou On (1)			⇒				
RFC-A									

La *Sélection de marche par impulsions*, qui est contrôlée par le séquenceur du variateur, est utilisée pour sélectionner la *Référence de marche par impulsions* (Pr 00.015).

00.094		Entrée analogique 1							
LS	Num				ND	NC	PT	FI	
OL	⇕	±100,00 %			⇒				
RFC-A									

Ce paramètre affiche le niveau du signal analogique présent au niveau de l'entrée analogique 1 (borne 2).

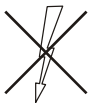


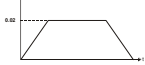
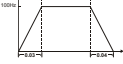
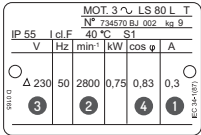
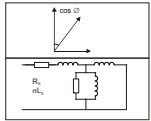
00.095		Entrée analogique 2							
LS	Num				ND	NC	PT	FI	
OL	⇕	±100,00 %			⇒				
RFC-A									



Ce paramètre affiche le niveau du signal analogique présent au niveau de l'entrée analogique 2 (borne 5).

7 Mise en marche du moteur

Ce paragraphe accompagne l'utilisateur novice dans toutes les étapes essentielles de la première mise en marche du moteur.

Tableau 7-1 Boucle ouverte et RFC-A

Action	Description	
Avant la mise sous tension	Vérifier que : <ul style="list-style-type: none"> Le signal de déverrouillage du variateur n'est pas activé, les bornes 31 et 34 sont ouvertes. Le signal de marche n'est pas activé, les bornes 12/13 sont ouvertes. Le moteur est raccordé au variateur. Le raccordement moteur est correct pour le variateur (Δ ou Y). La tension d'alimentation raccordée au variateur est correcte. 	
Mise sous tension du variateur	Le réglage par défaut est le mode vectoriel Boucle ouverte. Pour le mode RFC-A, régler Pr 00.079 sur RFC-A, puis appuyer sur la touche  Arrêt/Reset pour sauvegarder les paramètres. Vérifier que : Le variateur affiche : Verrouillé (bornes Déverrouillage ouvertes)	
Saisie des vitesses minimum et maximum	Entrer : <ul style="list-style-type: none"> La vitesse minimum dans Pr 00.001 (Hz) La vitesse maximum dans Pr 00.002 (Hz) 	
Saisie des rampes d'accélération et de décélération	Entrer : <ul style="list-style-type: none"> La rampe d'accélération dans Pr 00.003 (s/100 Hz) La rampe de décélération dans Pr 00.004 (s/100 Hz) 	
Saisie des données figurant sur la plaque signalétique moteur	<ol style="list-style-type: none"> Le courant nominal du moteur dans Pr 00.006 (A) La vitesse nominale du moteur dans Pr 00.007 (min^{-1}) La tension nominale du moteur dans Pr 00.008 (V) Le facteur de puissance nominal ($\cos \phi$) dans Pr 00.009 	
Variateur prêt pour l'autocalibrage		
Autocalibrage	Le variateur est en mesure de faire un autocalibrage à l'arrêt ou en rotation. Le moteur doit être immobile avant l'activation d'un autocalibrage. Pour effectuer un autocalibrage : <ul style="list-style-type: none"> Régler le paramètre Pr 00.038 sur 1 pour procéder à un autocalibrage à l'arrêt ou Pr 00.038 sur 2 pour un autocalibrage avec rotation. Déverrouiller le variateur (appliquer +24 V aux bornes 31 et 34). Le variateur affichera « Prêt ». Donner un ordre de marche (appliquer +24 V à la borne 12 - Marche avant ou à la borne 13 - Marche arrière). Tout au long de l'exécution de l'autocalibrage, la ligne inférieure de l'afficheur du variateur indiquera « Autocalibrage ». Attendre que le variateur affiche « Verrouillé » et que le moteur soit à l'arrêt. Supprimer le signal de déverrouillage et l'ordre de marche du variateur. 	
Autocalibrage terminé	Lorsque l'autocalibrage est terminé, Pr 00.038 revient sur 0.	
Calibrage des gains de la boucle de fréquence (mode RFC-A uniquement)	En fonction de l'application, il faudra peut-être régler les gains de la boucle de fréquence (Pr 00.065 et Pr 00.066).	

Sauvegarde des paramètres		
Sauvegarde des paramètres	Sélectionner « Sauvegarde des paramètres » dans Pr mm.000 (ou entrer la valeur 1001) et appuyer sur la touche  Arrêt / Reset pour sauvegarder les paramètres.	
Variateur prêt pour la mise en marche		
Mise en marche	Le variateur est prêt à entraîner le moteur. Donner un ordre de marche avant ou de marche arrière.	
Augmentation et réduction de la vitesse	Tout changement de la référence de fréquence analogique sélectionnée augmente ou diminue la vitesse du moteur.	
Arrêt	Pour un arrêt du moteur avec la rampe de décélération sélectionnée, ouvrir la borne de marche avant ou de marche arrière. Si la borne de déverrouillage est ouverte lorsque le moteur est en rotation, la sortie du variateur est immédiatement désactivée et le moteur s'arrête en roue libre.	

8 Diagnostics



L'utilisateur ne doit pas tenter de réparer un variateur défectueux, ni effectuer des diagnostics de panne autrement que par les fonctions de diagnostic décrites dans le présent chapitre.

Si le variateur est défectueux, il doit être ramené au fournisseur à des fins de réparation.

Tableau 8-1 Indications de mise en sécurité

Code	État	Description
Accès carte	Échec d'écriture sur la carte média NV	Accès à la carte média NV impossible.
Autocal stoppé	Arrêt du test d'autocalibrage avant la fin d'exécution	Le variateur n'a pas pu terminer un test d'autocalibrage parce que le signal de déverrouillage ou de mise en marche du variateur a été désactivé.
Autocalibrage	L'inertie mesurée a dépassé la plage du paramètre	Le variateur s'est mis en sécurité pendant un autocalibrage avec rotation ou un test de mesure de charge mécanique.
Boot carte	La modification des paramètres du Menu 0 ne peut pas être sauvegardée sur la carte média NV	Le fichier requis n'a pas été créé sur la carte média NV installée dans le variateur pour prendre la nouvelle valeur du paramètre. Cela se produit lorsque <i>Copie de paramètres</i> (00.030) est modifié en mode Auto ou Boot, mais aucun reset du variateur n'est effectué par la suite.
Bus dc Oht	Surchauffe du bus DC	Surchauffe du bus DC basée sur le modèle thermique du logiciel.
Carte d'alim HF	Carte de puissance HF	Défaut hardware du processeur de puissance.
Carte lect seule	La carte média NV est réglée sur lecture seule	Une tentative a été effectuée pour modifier une carte média NV en lecture seule ou un bloc de données en lecture seule.
Carte Mod Var	Le jeu de paramètres de la carte média NV n'est pas compatible avec le mode actuel du variateur	Le mode du variateur dans le bloc de données sur la carte média NV est différent du mode actuel du variateur.
Carte occupée	Il est impossible d'accéder à la carte média NV puisqu'elle est déjà occupée par un module optionnel	La mise en sécurité <i>Carte occupée</i> indique qu'une tentative d'accès à un fichier sur la carte média NV a été effectuée mais que la carte média NV est déjà occupée par un module optionnel. Aucune donnée n'est transférée.
Carte pleine	Carte média NV pleine	L'espace disponible restant sur la carte est insuffisant.
Carte ss données	Les données de la carte média NV n'ont pas été trouvées	Une tentative d'accès à un fichier ou un bloc non existant a été faite sur une carte média NV.
cct phase sortie	Court-circuit phase en sortie	Une surintensité a été détectée au niveau de la sortie du variateur lorsqu'elle est activée.
Chien de garde	Dépassement du délai du chien de garde du mot de contrôle	La mise en sécurité Chien de garde indique que le mot de contrôle a été activé et que le délai a été dépassé.
Chien G Empl 1	Erreur du chien de garde du module optionnel	Le module optionnel installé dans l'emplacement 1 a déclenché le chien de garde.
Comm puissance	Perte de communication/erreurs détectées entre le contrôle et la puissance	Aucune communication entre le contrôle et la puissance.
Comp carte	Le fichier/les données de la carte média NV sont différents de ceux du variateur	Cette mise en sécurité est générée si les paramètres de la carte média NV sont différents de ceux du variateur.
Config variateur	Configuration du variateur	Contactez le fournisseur du variateur.
Contrôle Oht	Surchauffe de l'étage de contrôle	Surchauffe de l'étage de contrôle.

Code	État	Description				
Déf EEPROM	Les paramètres par défaut ont été chargés	La cause de la mise en sécurité peut être identifiée à partir du numéro de la sous-mise en sécurité affiché après le mnémonique de la mise en sécurité.				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sous-mise en sécurité</th> <th>Raison</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Mise en sécurité externe = 1</td> </tr> </tbody> </table>	Sous-mise en sécurité	Raison	1	Mise en sécurité externe = 1
		Sous-mise en sécurité	Raison			
1	Mise en sécurité externe = 1					
Consulter le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .						
Défaillance du ventilateur	Défaillance du ventilateur	Indique une défaillance du ventilateur ou du circuit du ventilateur.				
Destination	Deux paramètres ou plus essaient d'écrire dans le même paramètre de destination	La mise en sécurité <i>Destination</i> indique que les paramètres de destination de deux fonctions logiques ou plus (menus 7 et 8) du variateur sont en train d'écrire dans le même paramètre.				
Déval option	Le module optionnel ne répond pas pendant un changement de mode du variateur	Le module optionnel n'a pas répondu dans le temps imparti pour informer le variateur que la communication a été arrêtée pendant le changement de mode du variateur dans le délai accordé.				
Différent Empl1	Le Module optionnel installé dans l'emplacement 1 a été changé	Le module optionnel dans l'emplacement 1 du variateur est différent de celui installé lorsque les paramètres ont été sauvegardés dans le variateur la dernière fois.				
Données carte	L'emplacement de la carte média NV contient déjà des données	La tentative pour stocker des données sur une carte média NV dans un bloc de données qui contient déjà des données a échoué.				
Données changées	Les paramètres du variateur sont en cours de modification	Une action de l'utilisateur ou une écriture du système fichier est active et modifie les paramètres. Le variateur a validé l'action.				
Données Puis	Erreur des données de configuration du système de puissance	Erreur des données de configuration stockées dans le système de puissance.				
Empl carte	Mise en sécurité de la carte média NV ; échec du transfert du fichier du module optionnel	La mise en sécurité <i>Emplacement carte</i> est lancée en cas d'échec du transfert d'un fichier du module optionnel vers ou depuis un module si le module optionnel ne répond pas correctement.				
Entrée Ana 1 OI	Surintensité de l'entrée analogique 1	L'entrée en courant de l'entrée analogique 1 dépasse 24 mA.				
Entrée Ana 2 OI	Surintensité de l'entrée analogique 2	L'entrée en courant de l'entrée analogique 2 dépasse 24 mA.				
Erreur carte	Erreur de structure de données de la carte média NV	Une tentative d'accès à la carte média NV a été faite mais une erreur a été détectée dans la structure des données sur la carte. Si un reset de la mise en sécurité est effectué, le variateur supprimera puis créera la structure correcte du dossier.				
Erreur Empl1	Le module optionnel installé dans l'emplacement optionnel 1 a détecté un dysfonctionnement	Le module optionnel installé dans l'emplacement optionnel 1 du variateur a détecté une erreur.				
Erreur STO	Pas de carte Absence sûre du couple (STO) installée	La carte interne STO n'est pas installée.				
Fichier modifié	Fichier modifié	Un fichier a été modifié. Éteignez puis rallumez le variateur pour effacer la mise en sécurité.				
Frein Oht	Surchauffe du transistor de freinage IGBT	Surchauffe du transistor de freinage IGBT.				
FW incompatible	Incompatibilité du firmware	Le firmware utilisateur est incompatible avec le firmware de puissance.				

Code	État	Description				
HF Emplacement1	Défaillance du hardware du module optionnel 1	Le module optionnel installé dans l'emplacement optionnel 1 du variateur a détecté une défaillance du hardware.				
HF stocké	Une mise en sécurité hardware s'est produite lors de la dernière mise hors tension	Une mise en sécurité hardware (HF01–HF19) s'est produite et le variateur a été éteint puis rallumé. Entrer 1299 dans xx.000 pour effacer la mise en sécurité.				
HFxx	Défaillances Hardware	Défaillance interne (voir le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i>).				
ID Modèle	Erreur du fichier Modèle	Contactez le fournisseur du variateur.				
Image Modèle	Erreur de l'image du modèle	Contactez le fournisseur du variateur.				
Mise en sécu ext	Une mise en sécurité externe a été lancée	La cause de la mise en sécurité peut être identifiée à partir du numéro de la sous-mise en sécurité affiché après le mnémonique de la mise en sécurité. <table border="1" data-bbox="554 459 1015 544"> <thead> <tr> <th>Sous-mise en sécurité</th> <th>Raison</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Mise en sécurité externe = 1</td> </tr> </tbody> </table> Consultez le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .	Sous-mise en sécurité	Raison	1	Mise en sécurité externe = 1
Sous-mise en sécurité	Raison					
1	Mise en sécurité externe = 1					
Mode Clavier	Le clavier a été retiré alors que le variateur recevait la référence via le clavier	La mise en sécurité <i>Mode clavier</i> indique que le variateur est en mode clavier [<i>Sélecteur de référence</i> = 4 ou 6] et que la console a été enlevée ou débranchée du variateur. Consultez le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .				
Mot de commande	Le <i>mot de commande</i> a provoqué une mise en sécurité	La mise en sécurité est déclenchée par le réglage du bit 12 du mot de commande lorsque celui-ci est activé. Voir le <i>Guide des paramètres</i> (Parameter Reference Guide).				
Moteur chaud	Dépassement de la surcharge du courant de sortie (I^2t)	La mise en sécurité indique une surcharge thermique du moteur basée sur le courant de sortie et la constante de temps thermique du moteur. Le variateur se mettra en sécurité <i>Moteur chaud</i> quand l'accumulateur atteindra 100 %. Cela peut se produire quand la charge mécanique est excessive. <ul style="list-style-type: none"> la charge mécanique est excessive. S'assurer de l'absence de bourrage/adhérence occasionné par la charge. S'assurer que la charge du moteur n'a pas changé S'assurer que le courant nominal du moteur n'est pas à zéro 				
Non inst Empl 1	Le module optionnel dans l'emplacement d'option 1 a été enlevé	Le module optionnel dans l'emplacement optionnel 1 du variateur a été enlevé depuis la dernière mise sous tension.				
Offset courant	Erreur offset de retour de courant	L'offset de courant est trop grand pour pouvoir être ajusté.				

Code	État	Description
OI ac	Surintensité instantanée détectée en sortie	Le courant de sortie instantané du variateur a dépassé la limite définie. Solutions possibles : <ul style="list-style-type: none"> Augmenter la rampe d'accélération/de décélération Si cela se produit pendant un autocalibrage, réduire le boost de tension Vérifier l'absence de court-circuit au niveau du câblage de sortie Vérifier l'intégrité de l'isolement du moteur à l'aide d'un testeur d'isolement La longueur du câble moteur ne dépasse-t-elle pas les limites autorisées pour la taille utilisée ? Réduire les valeurs des paramètres de gain de la boucle de courant
OI ac utilisateur	OI ac utilisateur	La mise en sécurité <i>OI ac utilisateur</i> se déclenche si le courant de sortie du variateur dépasse le niveau de mise en sécurité réglé dans <i>Niveau de mise en sécurité surintensité utilisateur</i> . Consulter le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .
OI freinage	Surintensité détectée au niveau du transistor de freinage IGBT : la protection contre les court-circuits pour le transistor de freinage IGBT est activée	Une surintensité a été détectée dans le transistor de freinage ou que la protection du freinage s'est déclenchée. Cause possible : <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage de la résistance de freinage S'assurer que la valeur de la résistance de freinage est supérieure ou égale à la valeur minimale de la résistance Vérifier l'isolement de la résistance de freinage
Onduleur OHT	Surchauffe de l'onduleur basée sur un modèle thermique	Une température de jonction IGBT excessive a été détectée, basée sur un modèle thermique du logiciel.
Option carte	Mise en sécurité de la carte média NV ; les modules optionnels installés sont différents entre le variateur source et le variateur de destination	La mise en sécurité <i>Option carte</i> indique que les données de paramètres ou les données différentes par défaut sont transférées de la carte média NV vers le variateur, mais la catégorie des modules optionnels est différente entre le variateur source et de destination.
Pas de carte de puissance	Pas de carte de puissance	Absence de communication entre les cartes de puissance et de contrôle.
Perte Ana 1	Perte de courant d'entrée analogique 1	Une perte de courant a été détectée en mode courant sur l'entrée analogique 1 (Borne 2).
Perte Ana 2	Perte de courant d'entrée analogique 2	Une perte de courant a été détectée en mode courant sur l'entrée analogique 2 (Borne 5).
Perte de phase	Perte de phase d'alimentation	Le variateur a détecté une perte de phase en entrée ou un déséquilibre important de l'alimentation.
Perte ph sortie	Perte de phase détectée en sortie	Une perte de phase a été détectée au niveau de la sortie du variateur.
Plage calib I	Plage d'étalonnage du courant	Erreur de la plage d'étalonnage du courant.
Précharge	Le relais de précharge ne s'est pas fermé, échec de surveillance de la précharge	Le relais de précharge du variateur ne s'est pas fermé ou le circuit de surveillance de la précharge n'a pas fonctionné.
Prgm utilisateur	Erreur du programme utilisateur embarqué	Une erreur a été détectée dans l'image du programme utilisateur embarqué.
Produit carte	Les blocs de données de la carte média NV ne sont pas compatibles avec le modèle de variateur	Si <i>Modèle Variateur</i> est différent entre le variateur source et le variateur de destination, consulter le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .

Code	État	Description
PSU	Mise en sécurité de l'alimentation interne	Un ou plusieurs rails d'alimentation internes sont en dehors des limites ou surchargés.
Puissance Oht	Surchauffe de l'étage de puissance	Cette mise en sécurité indique qu'une surchauffe de l'étage de puissance a été détectée.
RAM sous-matrice	Erreur d'attribution RAM	La mise en sécurité <i>RAM sous-matrice</i> indique qu'un modèle de module optionnel a demandé davantage de RAM que la quantité autorisée.
Redr/Frein chaud	Redresseur/freinage chaud	Surchauffe détectée dans le redresseur d'entrée ou le transistor de freinage IGBT.
Redresseur Oht	Surchauffe du redresseur	La mise en sécurité Redresseur Oht indique qu'une surchauffe du redresseur a été détectée.
Res Frein chaude	Dépassement du niveau de surcharge de la résistance de freinage autorisé (I^2t)	Le niveau de surcharge de la résistance de freinage maximum autorisé a été atteint.
Résistance	La résistance mesurée a dépassé la plage du paramètre	La résistance statorique mesurée pendant un autocalibrage a dépassé la valeur maximale de la <i>Résistance statorique</i> . Consulter le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .
Retour temp.	Défaillance de la sonde thermique interne	Une défaillance de la sonde thermique interne s'est produite.
Sauvegarde à la mise hors tension	Erreur de sauvegarde à la mise hors tension	Une erreur a été détectée dans les paramètres sauvegardés automatiquement à la mise hors tension dans la mémoire non volatile.
Sauvegarde Util	Erreur ou interruption de la sauvegarde par l'utilisateur	La mise en sécurité <i>Sauvegarde par l'utilisateur</i> indique qu'une erreur a été détectée dans les paramètres sauvegardés par l'utilisateur dans la mémoire non volatile.
Sécu prog util	Mise en sécurité du programme utilisateur	Cette mise en sécurité peut être déclenchée à partir d'un programme utilisateur embarqué (onboard).
Sonde thermique	Surchauffe de la sonde thermique du moteur	La mise en sécurité <i>Sonde thermique</i> indique que la sonde thermique du moteur reliée à la borne 14 (entrée logique 5) du bornier de contrôle a signalé une surchauffe du moteur.
Surcharge E/S	Surcharge au niveau de la sortie logique	Le courant total consommé sur l'Al-Adaptor 24 V utilisateur ou la sortie logique a dépassé la limite.
Surtension	La tension du bus DC a dépassé le niveau crête ou le niveau permanent maximum pendant 15 secondes	La mise en sécurité <i>Surtension</i> indique que la tension du bus DC a dépassé la limite maximum. Solutions possibles : <ul style="list-style-type: none"> Augmenter la <i>Rampe de décélération 1</i> (Pr 00.004) Réduire la valeur de la résistance de freinage (en restant au-dessus de la valeur minimale). Vérifier le niveau de tension de l'alimentation AC. Vérifier s'il y a des perturbations de l'alimentation susceptibles de provoquer une hausse du bus DC. Contrôler l'isolement du moteur à l'aide d'un testeur d'isolement.
Survitesse	La fréquence du moteur a dépassé le seuil de survitesse	Vitesse excessive du moteur (généralement due à une charge entraînée).
Th Court-circuit	Court-circuit de la sonde thermique du moteur	La mise en sécurité <i>Th Court-circuit</i> indique que la sonde thermique du moteur reliée à la borne 14 (entrée logique 5) du bornier de contrôle est en court-circuit ou d'impédance faible (< 50 Ω).
Th Rés. Freinage	Surchauffe résistance de freinage	La mise en sécurité <i>Th Rés. Freinage</i> est activée si le hardware basé sur la surveillance thermique de la résistance de freinage est connecté et que la résistance surchauffe.

Code	État	Description
Val nom carte	Mise en sécurité de la carte média NV ; la tension et/ou le courant nominal des variateurs source et destination sont différents	Les valeurs nominales de courant et / ou tension sont différentes entre le variateur source et le variateur de destination.

8.1 Indications d'alarme

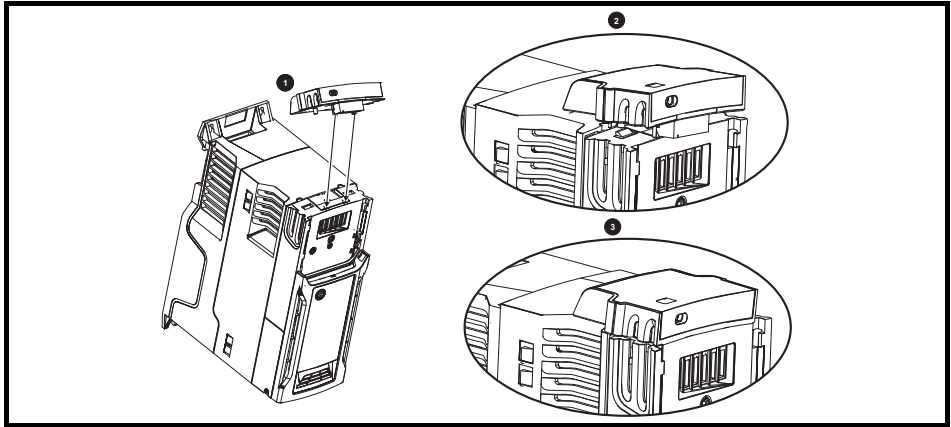
Dans n'importe quel mode, une alarme est une indication qui apparaît sur l'afficheur. Le mnémonique de l'alarme et l'état du variateur s'affichent alternativement. Si aucune mesure n'est prise pour supprimer l'alarme, excepté « tuning », « LS » ou « 24.LoSt », le variateur peut se mettre en sécurité. Les alarmes ne sont pas affichées lorsqu'un paramètre est en cours de modification.

Tableau 8-2 Indications d'alarme

Mnémonique d'alarme	Description
Résistance de freinage	Surcharge résistance de freinage. L' <i>accumulateur thermique de résistance de freinage</i> du variateur a atteint 75,0 % de la valeur à laquelle le variateur se mettra en sécurité. Consulter le <i>Guide d'installation - Puissance</i> .
Surcharge du moteur	L' <i>accumulateur de protection du moteur</i> dans le variateur a atteint 75,0 % de la valeur à laquelle le variateur sera mis en sécurité et la charge sur le variateur est > 100 %. Réduire le courant du moteur (charge). Voir le <i>Guide des paramètres</i> (Parameter Reference Guide).
Surcharge variateur	Surchauffe du variateur. Le <i>pourcentage du niveau de mise en sécurité thermique du variateur</i> est supérieur à 90 %. Voir le <i>Guide des paramètres</i> (Parameter Reference Guide).
Autocalibrage	L'autocalibrage a été initialisé et un autocalibrage est en cours.
Fin de course	Contact de fin de course activé. Indique qu'un contact de fin de course est activé, ce qui provoque l'arrêt du moteur.
Alarme basse tension	Mode basse tension. Voir <i>Alarme basse tension</i> dans le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .
Limite de courant	Limite de courant activée. Voir <i>Limite de courant activée</i> dans le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .
Perte d'alimentation 24 V	Alimentation de secours 24 V manquante. Voir <i>Activation de l'alarme Perte d'alimentation 24 V</i> dans le <i>Guide de mise en service - Contrôle</i> .

9 Fonctionnement de la carte média NV

Figure 9-1 Montage de l'AI-Backup Adaptor (carte SD)



1. Repérer les deux languettes en plastique sous l'AI-Backup Adaptor (1) - puis insérer les deux languettes dans les fentes correspondantes du capot coulissant muni d'un ressort de rappel situé sur la partie supérieure du variateur.
2. Maintenir fermement l'adaptateur et pousser le capot de protection muni d'un ressort vers l'arrière du variateur pour pouvoir accéder au bloc de connecteurs (2) qui se trouve en dessous.

Enfoncer l'adaptateur vers le bas (3) jusqu'à ce que le connecteur de l'adaptateur s'insère dans la connexion du variateur.

Figure 9-2 Fonctionnement de base de la carte média NV

<p>Le variateur charge tous les paramètres à partir de la carte média NV</p>	<p>Mémorisation de tous les paramètres du variateur dans la carte média NV</p> <p>NOTE Écrase toutes les données déjà stockées dans le bloc de données 1</p>
<p>Pr 00.030 = Read + </p>	<p>Pr 00.030 = Program + </p>
<p>Le variateur écrit automatiquement les paramètres dans la carte média lors d'une sauvegarde</p>	<p>Le variateur charge les données de la carte média NV à la mise sous tension et écrit automatiquement les paramètres dans la carte média lors d'une sauvegarde des paramètres</p>
<p>Pr 00.030 = Auto + </p>	<p>Pr 00.030 = Boot + </p>

L'intégralité de la carte peut être protégée contre les opérations d'écriture ou d'effacement via la validation du registre de lecture seule. Pour de plus amples informations, consulter le *Guide de mise en service - Contrôle*. Il ne faut pas retirer la carte pendant le transfert de données, sinon le variateur se met en sécurité. Si cela venait à se produire, le transfert doit être relancé ou, dans le cas du transfert des données de la carte dans le variateur, les paramètres par défaut doivent être chargés.

NOTE

Le variateur prend en charge les cartes SD formatées avec le système de fichiers FAT32 uniquement.

10 Machine Control Studio

Logiciel de programmation Machine Control Studio géré par CODESYS.

Machine Control Studio propose un environnement à la fois flexible et intuitif pour la programmation des nouvelles fonctions d'automatisation et de contrôle de mouvements des variateurs Unidrive M.

Ce nouveau logiciel permet de programmer l'API embarqué de l'Unidrive M400.

Machine Control Studio utilise CODESYS, le logiciel ouvert leader du secteur pour le contrôle de machines programmables. L'environnement de programmation est entièrement compatible avec la norme EN/CEI 61131-3. Autrement dit, son interface conviviale permet aux ingénieurs du monde entier de le maîtriser rapidement et facilement.

Selon la norme EN/CEI 61131-3, les langages de programmation suivants sont pris en charge :

- Langage littéral structuré (ST)
- Diagramme de blocs fonctionnels (FBD)
- Diagramme de fonctions séquentielles (SFC)
- Diagramme ladder (LD)
- Liste d'instructions (IL)

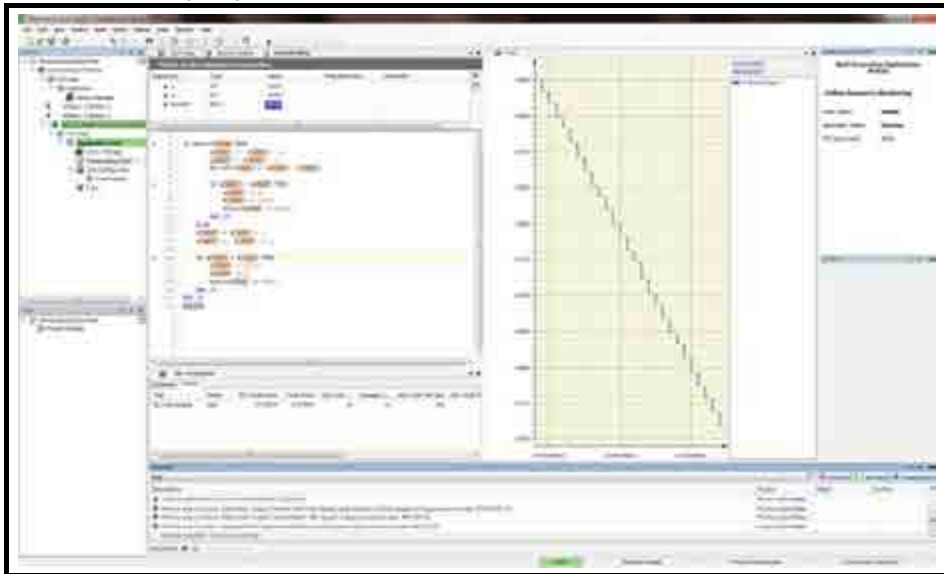
Est également pris en charge :

- Diagramme de fonctions continues (CFC)

Intelligence embarquée

- Automate programmable industriel (API) - Mémoire : 12 Ko
- 1 tâche temps réel (16 ms), 1 tâche de fond

La fonction intuitive IntelliSense permet une programmation mieux structurée et plus uniforme, permettant d'accélérer les développements logiciels. Par ailleurs, les programmeurs ont accès à une communauté Open Source pour tout ce qui concerne les blocs fonctionnels. Machine Control Studio assure également un service de support pour les bibliothèques de blocs fonctionnels de clients, avec une surveillance en ligne des variables de programmes, basée sur des fenêtres d'observation définies par l'utilisateur et une assistance pour la modification en ligne des programmes, conformément aux pratiques usuelles des API.



Télécharger le programme Machine Control Studio sur le site : www.drive-setup.com

11 Informations sur la conformité UL

11.1 Référence de fichier UL

Tous les variateurs sont conformes UL pour les exigences canadiennes et américaines. La référence de fichier UL est : NMMS/7.E171230.

11.2 Modules optionnels, kits et accessoires

Les modules optionnels, modules de contrôle et kits d'installation et autres accessoires conçus pour être utilisés avec ces variateurs sont conformes UL.

11.3 Indices de coffrets

Les variateurs fournis sont Open Type.

Le coffret du variateur n'est pas ininflammable. Si nécessaire, utiliser une armoire anti-incendie. Une armoire UL/ NEMA type 12 peut convenir.

S'ils sont utilisés avec des boîtiers de raccordement, les variateurs répondent aux exigences UL Type 1. Les coffrets type 1 sont destinés à une utilisation intérieure, principalement pour bénéficier d'un niveau de protection contre les retombées de poussière en quantité limitée.

Les consoles Remote Keypad sont UL type 12 lorsqu'elles sont installées avec la rondelle d'étanchéité et le kit de fixation fournis.

S'ils sont installés dans des coffrets type 1 ou type 12, les variateurs peuvent fonctionner dans un compartiment (conduite) de gestion d'air conditionné.

11.4 Fixation

Les variateurs peuvent être montés en surface à l'aide des fixations appropriées. Les variateurs peuvent être montés seuls ou côte à côte en respectant l'espace approprié entre eux (montage latéral).

11.5 Environnement

Les variateurs doivent être installés dans un environnement de pollution de degré 2 ou meilleur (uniquement pollution sèche, non conductrice).

Les variateurs ont été évalués pour une utilisation à température ambiante jusqu'à 40 °C. De plus, ils ont été évalués pour un fonctionnement à des températures ambiantes de 50 °C et 55 °C avec un déclassement du courant de sortie.

11.6 Installation électrique

CATÉGORIE DE SURTENSION

OVC III

ALIMENTATION

Les variateurs peuvent être utilisés dans un circuit capable de délivrer au maximum 100 000 RMS d'amères symétriques, à 600 Volts AC maximum.

COUPLE DE SERRAGE DES BORNES

Les bornes doivent être serrées conformément au couple de serrage nominale indiqué dans les instructions d'installation.

BORNES DE RACCORDEMENT

Les variateurs doivent être installés en utilisant uniquement des câbles en cuivre conçus pour fonctionner à 75 °C.

Dans la mesure du possible, des cosses à œil listées UL dimensionnées pour le câblage extérieur à l'armoire doivent être utilisées pour tous les raccordements des câbles de puissance extérieurs.

INSTRUCTIONS CONCERNANT LE RACCORDEMENT À LA TERRE

Des cosses à œil listées UL dimensionnées pour le câblage extérieur à l'armoire, doivent être utilisées pour les raccordements de terre.

PROTECTION D'UN DÉPART DE LIGNE

Les fusibles et les disjoncteurs nécessaires pour la protection d'un départ de ligne sont indiqués dans les instructions d'installation.

OUVERTURE D'UN DÉPART DE LIGNE

L'ouverture du dispositif de protection du départ de ligne peut indiquer qu'une défaillance a été interrompue. Pour réduire les risques d'incendie ou de choc électrique, il faut examiner l'équipement et le remplacer s'il a été endommagé. Si l'élément de courant d'un relais de surcharge est grillé, il faut remplacer l'intégralité du relais de surcharge.

Une protection statique intégrale contre les courts-circuits ne protège pas le départ de ligne. La protection du départ de ligne doit être effectuée conformément au NEC (National Electrical Code), le Code canadien de l'électricité et aux « codes » locaux supplémentaires éventuels.

FREINAGE DYNAMIQUE

Les variateurs M100, M101, M200, M201, M300 ou M400, de tailles 1 à 4, ont été évalués pour les applications de freinage dynamique. Les autres variateurs n'ont pas été évalués pour le freinage dynamique.

11.7 Protection contre les surcharges du moteur et protection par mémorisation de l'état thermique

Tous les variateurs sont dotés d'une protection interne contre les surcharges moteur qui n'exigent pas l'usage d'un dispositif de protection externe ou distant.

Le niveau de protection est configurable et la méthode utilisée pour l'ajuster est indiquée dans le *Guide de mise en service - Contrôle*. La surcharge de courant maximum dépend des valeurs spécifiées dans les paramètres de limite de courant (limite de courant d'entraînement, limite de courant régénératif et limite de courant symétrique, exprimées en pourcentage) et dans le paramètre de courant nominal du moteur (exprimé en ampères).

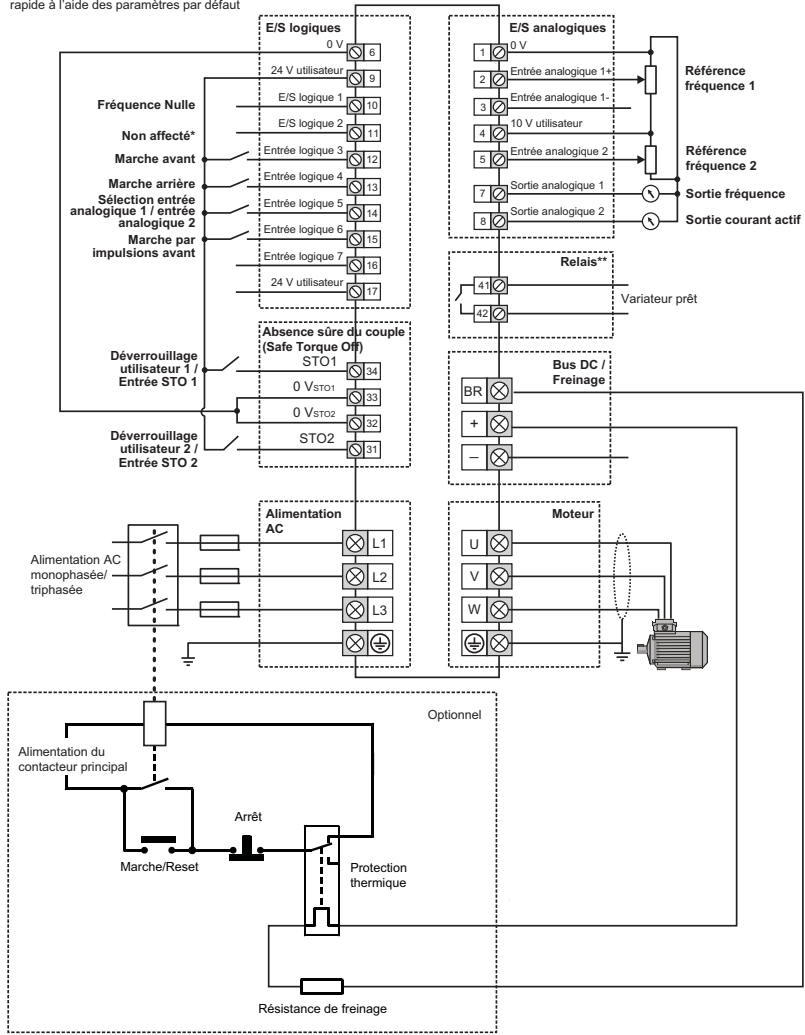
La durée admissible de surcharge dépend de la constante de temps thermique du moteur. La constante de temps maximum programmable dépend du variateur. La méthode de réglage de la protection thermique est fournie.

Les variateurs sont équipés de bornes utilisateur qui peuvent être raccordées à une sonde thermique moteur pour protéger celui-ci des températures élevées en cas de dysfonctionnement du ventilateur de refroidissement du moteur.

11.8 Alimentation externe de classe 2

L'alimentation externe utilisée pour alimenter le circuit de contrôle 24 V doit être étiqueté : « UL Class 2 ». La tension d'alimentation ne doit pas dépasser 24 Vdc.

Configuration pour une mise en marche rapide à l'aide des paramètres par défaut



NOTE

Les bornes 0 V sur l'Absence sûre du couple sont isolées les unes par rapport aux autres et du 0 V commun. Sur les variateurs 110 V de taille 2 ou dans le cas du raccordement du variateur tri/mono 200 V en monophasé, l'alimentation doit être raccordée à L1 et L3.

* L'Unidrive M400 utilise les entrées Absence sûre du couple (déverrouillage du variateur) et la borne 11 n'est pas affectée.

** 250 Vac maximum (UL classe 1).



0478-0087-07