

Nidec

All for dreams



*Guide de mise en service
et d'entretien*

Proxidrive

*Variateur de vitesse IP66
Nema 4x*

Référence : 3739 fr - 2017.11 / g

LEROY-SOMERTM

NOTE

LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.



ATTENTION

Pour la sécurité de l'utilisateur, ce variateur de vitesse doit être relié à une mise à la terre réglementaire (borne $\frac{1}{\text{E}}$).

Si un démarrage intempestif de l'installation présente un risque pour les personnes ou les machines entraînées, il est indispensable de respecter les schémas de raccordement de la puissance préconisés dans cette notice.

Le variateur de vitesse comporte des dispositifs de sécurité qui peuvent en cas de défauts commander son arrêt et par là même l'arrêt du moteur. Ce moteur peut lui-même subir un arrêt par blocage mécanique. Enfin, des variations de tension, des coupures d'alimentation en particulier, peuvent également être à l'origine d'arrêts. La disparition des causes d'arrêt risque de provoquer un redémarrage entraînant un danger pour certaines machines ou installations, en particulier pour celles qui doivent être conformes à l'annexe 1 du décret 92.767 du 29 Juillet 1992 relative à la sécurité.

Il importe donc que, dans ces cas-là, l'utilisateur se prémunisse contre les possibilités de redémarrage en cas d'arrêt non programmé du moteur.

Le variateur de vitesse est conçu pour pouvoir alimenter un moteur et la machine entraînée au-delà de sa vitesse nominale. Si le moteur ou la machine ne sont pas prévus mécaniquement pour supporter de telles vitesses, l'utilisateur peut être exposé à de graves dommages consécutifs à leur détérioration mécanique.

Il est important que l'utilisateur s'assure, avant de programmer une vitesse élevée, que le système puisse la supporter.

Le variateur de vitesse objet de la présente notice est un composant destiné à être incorporé dans une installation ou machine électrique et ne peut en aucun cas être considéré comme un organe de sécurité. Il appartient donc au fabricant de la machine, au concepteur de l'installation ou à l'utilisateur de prendre à sa charge les moyens nécessaires au respect des normes en vigueur et de prévoir les dispositifs destinés à assurer la sécurité des biens et des personnes.

En cas de non respect de ces dispositions, LEROY-SOMER décline toute responsabilité de quelque nature que ce soit.

.....

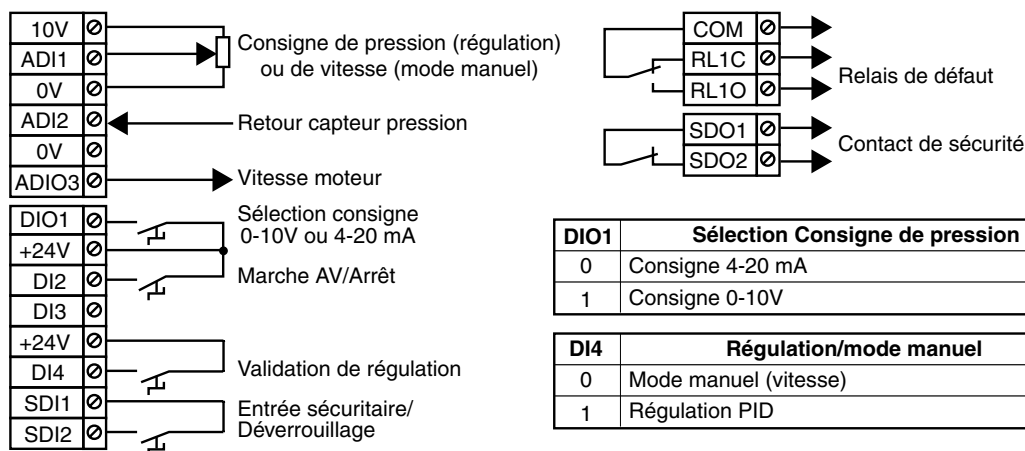
Notice correspondant aux versions de logiciel supérieures ou égales à 3.10

Cette génération de variateur nécessite l'utilisation du logiciel de paramétrage PROXISOFT de version supérieure ou égale à V3.00 ou de la console KEYPAD-LCD de version supérieure ou égale à V3.10

Proxidrive
Variateur de vitesse IP66 / Nema 4X
Additif à la notice réf. 3739 fr - 01.2007 / e - Annule et remplace le § 4.3.7.9

4.3.7.9 - Configuration PUMP : régulation pompes

• **Raccordement du bornier de contrôle (rappel)**



DIO1	Sélection Consigne de pression
0	Consigne 4-20 mA
1	Consigne 0-10V

DI4	Régulation/mode manuel
0	Mode manuel (vitesse)
1	Régulation PID

• **Fonctionnement :**

ADI1 est configurée en 0-10V ou 4-20 mA suivant l'état de DIO1.

ADI2 est configurée en 4-20mA (**12**) pour le capteur analogique de pression (consommation maxi : 60mA).

• **Réglage de la pompe :**

- **Pompe sans capteur de pression (réglage usine)** : le variateur pilote en débit suivant la consigne de vitesse.

- **Pompe avec capteur de pression** : le variateur ajuste la vitesse pour réguler la pression.

Nota : L'entrée DI4 permet de passer du mode "régulation de vitesse" au mode "régulation de pression".

• **Mise en service :**

- **Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte) et sans mise en sécurité avant de procéder au paramétrage.**

- Régler la vitesse maxi dans **02** (en min⁻¹; dépend des caractéristiques de la pompe).

- Détermination du sens de rotation : DI4 doit être ouvert pour sélectionner le mode manuel. Fermer SDI2 et appliquer une consigne de vitesse sur ADI1. Fermer puis rouvrir DI2 brièvement. Si le sens de rotation n'est pas correct pour la pompe, mettre le variateur hors tension et procéder au croisement de deux phases en sortie variateur. Ouvrir SDI2.

ATTENTION :

Ne pas modifier les rampes d'accélération et de décélération 03 et 04 (cela pourrait altérer la précision de la régulation).

- Sélectionner la configuration en réglant **05** = PUMP.

- Régler les paramètres moteur **06** à **09**.

- Choisir le type de consigne à l'aide de DIO1.

Exemple de réglage : Pour une régulation à 7 bars avec un capteur 0-10 bars, lorsque la consigne sélectionnée par DIO1 est 0-10V, régler une valeur de 7V sur ADI1.

- Choisir le type de signal du capteur (**12**).

- Effectuer la mise à l'échelle de la lecture de la consigne (**19**) et du retour capteur (**20**) à l'aide du paramètre **18**.

Exemple de réglage : Pour la mise à l'échelle de **19** et **20** lorsque la plage de variation du capteur de pression est 0-10 bars par exemple, régler 10 dans **18** pour une lecture en mbars (plage de variation de 0 à 10 000).

- Pour arrêter le moteur, ouvrir DI2.

- **Fonction désamorçage** : en régulation de pression, si la pression n'atteint pas le seuil fixé en **16** (exprimé en %, dépend du capteur de pression utilisé), au bout d'un temps fixé par **17** (exprimé en secondes), le variateur se met en sécurité désamorçage "tr01". Cette protection est active au démarrage et pendant la régulation.

- **Fonction arrêt sur vitesse minimum** : lorsque la vitesse est minimum pendant une durée d'environ 25 s, le variateur arrête automatiquement le moteur. Le redémarrage intervient lorsque la pression devient inférieure à 40% de la pression consigne fixée par l'utilisateur.

- **Fonction marche/arrêt automatique** : sur un ordre de marche, l'ensemble moto-pompe va ajuster le débit pour maintenir une pression constante dans le réseau. Dès que le débit devient nul, la pompe s'arrête automatiquement. Le redémarrage s'effectue dès que la pression est inférieure à un seuil réglable par **48** (réglage usine 0,9, soit 90% de la pression désirée).

- En cas de variation rapide de la consigne ou du débit, il faut optimiser le réglage des gains proportionnel (**13**) et intégral (**14**).

- En cas de surcharge de la pompe, la vitesse sera automatiquement réduite de façon à éviter la mise en sécurité du variateur.

Proxidrive
Variateur de vitesse IP66 / Nema 4X
Additif à la notice réf. 3739 fr - 01.2007 / e - Annule et remplace le § 4.3.7.9

• Liste des paramètres **01 à 58** correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	0,5 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration préréglée	11.46	L-E	PUMP	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP , A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	400V	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L2	L1, L2, Loc
11	Paramètre réservé	-			
12	Type signal sur ADI2	7.11	L-E	4-20 (*)	0-20,20-0, 4-20,20-4:entrée en courant (mA); 4-.20,20-.4:entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt:entrée en tension (0 à 10V) ; d-In:entrée logique ; CtP:sonde moteur
13	Gain proportionnel PID	14.10	L-E	150,00	0 à 320,00
14	Gain intégral PID	14.11	L-E	75,00	0 à 320,00
15	Consigne numérique (1)	14.51	L-E	0,00	0 à 100,00%
16	Seuil de désamorçage	12.04	L-E	10,0%	0 à 100,0%
17	Temporisation de désamorçage	16.05	L-E	10,0s	0 à 60,0s
18	Coefficient unité client	14.53	L-E	10	0 à 30
19	Lecture consigne client	14.54	LS	-	0 à 1000 x 18
20	Lecture retour capteur client	14.55	LS	-	0 à 1000 x 18
21	Vitesse moteur	5.04	LS	-	±2 x 1.06 min ⁻¹
22	Consigne numérique (1)	12.11	LE	Voir (1)	
23 et 24	Non utilisés				
25 à 45	Se reporter aux §4.3.8.1 et §4.3.8.2 de la notice réf.3739fr/e , si nécessaire.				
46	Compteur horaire (an, jour)	6.22	LS		0 à 9,364
47	Compteur horaire (h, min)	6.23	LS		0 à 23,59
48	Seuil de redémarrage automatique	7.62	L-E	0,9	0 à 2,50
49	Consigne numérique (1)	14.03	L-E	Voir (1)	
50	Consigne numérique (1)	7.68	L-E	Voir (1)	
51	Consigne numérique (1)	7.10	L-E	Voir (1)	
52	Paramètre réservé	-		-	-
53	Paramètre réservé	-		-	-
54	Paramètre affiché à la mise sous tension	11.49	L-E	0.00	0.00 à 21.51
55	Nombre d'effacements automatiques de mise en sécurité	10.34	L-E	5	0 à 5
56	Temporisation effacements automatiques de mise en sécurité	10.35	L-E	3,0s	0 à 25,0s
57	Consigne numérique (1)	14.02	L-E	Voir (1)	
58	Mode d'arrêt	6.01	L-E	FrEE	FrEE, rAMP, rP.dC, dC-O, dC-t

(1) Consigne de pression numérique (remplace la consigne de pression 0-10V ou 4-20 mA sur ADI1): Pour valider cette fonction, effectuer le paramétrage suivant: **49** = 14.51, **50** = 14.51, **57** = 14.51. Puis **51** = 00.00 et **22** = 12.24. Ensuite, régler **15** à la valeur de consigne désirée.

• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **59 à 80**) et les explications détaillées, se reporter aux §4.3.8 et §4.4 de la notice réf.3739fr/e.

(*) Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage du bornier de contrôle.

ARRET DE LA NORME EN 954-1

En Décembre 2009, la période d'application de la norme EN954-1 « Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relative à la sécurité » a été prolongée jusqu'au 31 décembre 2011.

Depuis le 1^{er} janvier 2012, les fabricants et les utilisateurs de machines ne peuvent donc plus se référer à la norme EN954-1, mais doivent s'appuyer soit sur la norme EN ISO 13849-1 soit sur la norme EN CEI 62061.

Le schéma de raccordement des entrées de sécurité SDI1 et SDI2 selon la catégorie 3 de la EN 954-1 tel que décrit dans les notices du **POWERDRIVE** et **PROXIDRIVE**, n'est donc plus adapté aux nouvelles normes (cf. chapitres « Raccordement de la puissance »).

Concrètement, les schémas de raccordement décrits dans les notices d'installation du **POWERDRIVE** et du **PROXIDRIVE**, permettent de réaliser une fonction « Absence sûre du couple » (STO) conforme aux exigences de la norme EN ISO 13849-1 niveau PLb ou à celles de la norme EN CEI 62061 niveau SIL1 uniquement.

Si vous avez besoin d'un niveau PLe (EN ISO 13849-1) ou d'un niveau SIL 3 (CEI EN 62061), merci de contacter LEROY-SOMER.

CESSATION OF THE EN 954-1 STANDARD

In December 2009, the term of the EN954-1 "Safety of machinery - Safety-related parts of control systems" standard has been extended until December 31, 2011.

Since 1 January 2012, manufacturers and users of machines can no longer refer to the EN954-1 standard, but must refer to either the EN ISO 13849-1 or the EN IEC 62061 standard.

The wiring diagram of SDI1 & SDI2 safety inputs according to the category 3 of the EN 954-1 as described in the manuals of **the POWERDRIVE & PROXIDRIVE** is no longer adapted to the new standard (see sections "Connection of the power").

Specifically, the wiring diagrams described in the **POWERDRIVE** and **PROXIDRIVE** installation manuals allow a "Safe Torque Off" function (STO) which complies with the requirements of EN ISO 13849-1 standard with PLb level or EN IEC 62061 standard with SIL1 level only.

If you require a PLe level (EN ISO 13849-1) or SIL 3 level (IEC EN 62061), please contact LEROY-SOMER.

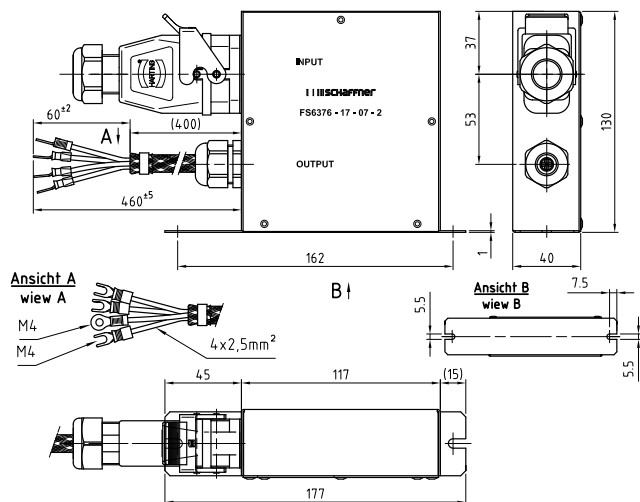
6.4 - Filtre RFI

Les variateurs de tailles 1 et 2 sont conformes à la norme variateur EN 61800-3 grâce au filtre RFI intégré en interne. Pour la conformité des variateurs taille 3 et dans certaines conditions pour les tailles 1 et 2 (se reporter au § 1.5), il est nécessaire d'ajouter un filtre RFI externe (FS 6376-17-07).

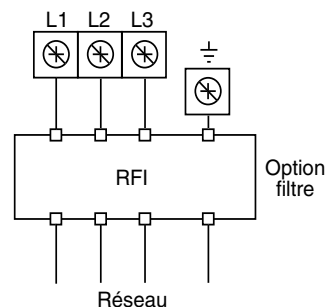
ATTENTION :

- Utiliser un filtre RFI pour chaque variateur.
- Le courant de fuite du variateur avec le filtre raccordé est de 9,6 mA maximum (courant de fuite du filtre seul : 1,4 mA).

6.4.1 - Encombrement



6.4.3 - Raccordement



Le raccordement du réseau sur le filtre s'effectue sans outil, sur un connecteur étanche IP66/Nema 4X auto-dénudant.

Pour le raccordement de l'alimentation au filtre, suivre les instructions ci-après :

- passer le câble réseau dans le presse-étoupe et son bouchon,
- passer ensuite le câble réseau dans l'embase noire,
- sertir ou souder avec précaution les phases L1, L2, L3 et la terre,
- insérer les câbles dans l'embase grise (L1 en 1, L2 en 2, L3 en 3 et la terre au centre),
- visser avec les 2 vis plastiques l'embase grise à l'embase noire.


6.4.2 - Installation

Pour les tailles 1 et 2, le filtre doit être monté à gauche au plus près du variateur.

Pour la taille 3, il peut être monté sur le radiateur.



INSTRUCTIONS DE SECURITE ET D'EMPLOI RELATIVES AUX VARIATEURS DE VITESSE (Conformes à la directive basse tension 73/23/CEE modifiée 93/68/CEE)

 • Ce symbole signale dans la notice des avertissements concernant les conséquences dues à l'utilisation inadaptée du variateur, les risques électriques pouvant entraîner des dommages matériels ou corporels ainsi que les risques d'incendie.

1 - Généralités

Selon leur degré de protection, les variateurs de vitesse peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties nues sous tension, éventuellement en mouvement ou tournantes, ainsi que des surfaces chaudes.

Le retrait non justifié des protections, une mauvaise utilisation, une installation défectueuse ou une manœuvre inadaptée peuvent entraîner des risques graves pour les personnes et les biens.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384, ou DIN VDE 0100 et, ainsi que les prescriptions nationales d'installation et de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et d'exploitation du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

2 - Utilisation

Les variateurs de vitesse sont des composants destinés à être incorporés dans les installations ou machines électriques.

En cas d'incorporation dans une machine, leur mise en service est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la Directive 89/392/CEE (directive machine) n'a pas été vérifiée. Respecter la norme EN 60204 stipulant notamment que les actionneurs électriques (dont font partie les variateurs de vitesse) ne peuvent pas être considérés comme des dispositifs de coupure et encore moins de sectionnement.

Leur mise en service n'est admise que si les dispositions de la Directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE, modifiée 92/31/CEE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la Directive Basse Tension 73/23/CEE, modifiée 93/68/CEE. Les normes harmonisées de la série DIN VDE 0160 en connexion avec la norme VDE 0660, partie 500 et EN 60146/VDE 0558 leur sont applicables.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation fournie doivent obligatoirement être respectées.

3 - Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques spécifiées dans le manuel technique doivent être respectées.

4 - Installation

L'installation et le refroidissement des appareils doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Les variateurs de vitesse doivent être protégés contre toute contrainte excessive. En particulier, il ne doit pas y avoir déformation de pièces et/ou modification des distances d'isolement des composants lors du transport et de la manutention. Eviter de toucher les composants électroniques et pièces de contact.

Les variateurs de vitesse comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Les composants électriques ne doivent pas être endommagés ou détruits mécaniquement (le cas échéant, risques pour la santé !).

5 - Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur le variateur de vitesse sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées.

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation satisfaisant aux exigences de compatibilité électromagnétique, tels que le blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs figurent dans la documentation qui accompagne les variateurs de vitesse. Ces indications doivent être respectées dans tous les cas, même lorsque le variateur de vitesse porte le marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.

6 - Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des variateurs de vitesse doivent être équipées des dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur qui s'y appliquent, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc... Des modifications des variateurs de vitesse au moyen du logiciel de commande sont admises.

Après la mise hors tension du variateur de vitesse, les parties actives de l'appareil et les raccordements de puissance sous tension ne doivent pas être touchés immédiatement, en raison de condensateurs éventuellement chargés. Respecter à cet effet les avertissements fixés sur les variateurs de vitesse.

Pendant le fonctionnement, toutes les portes et protections doivent être maintenues fermées.

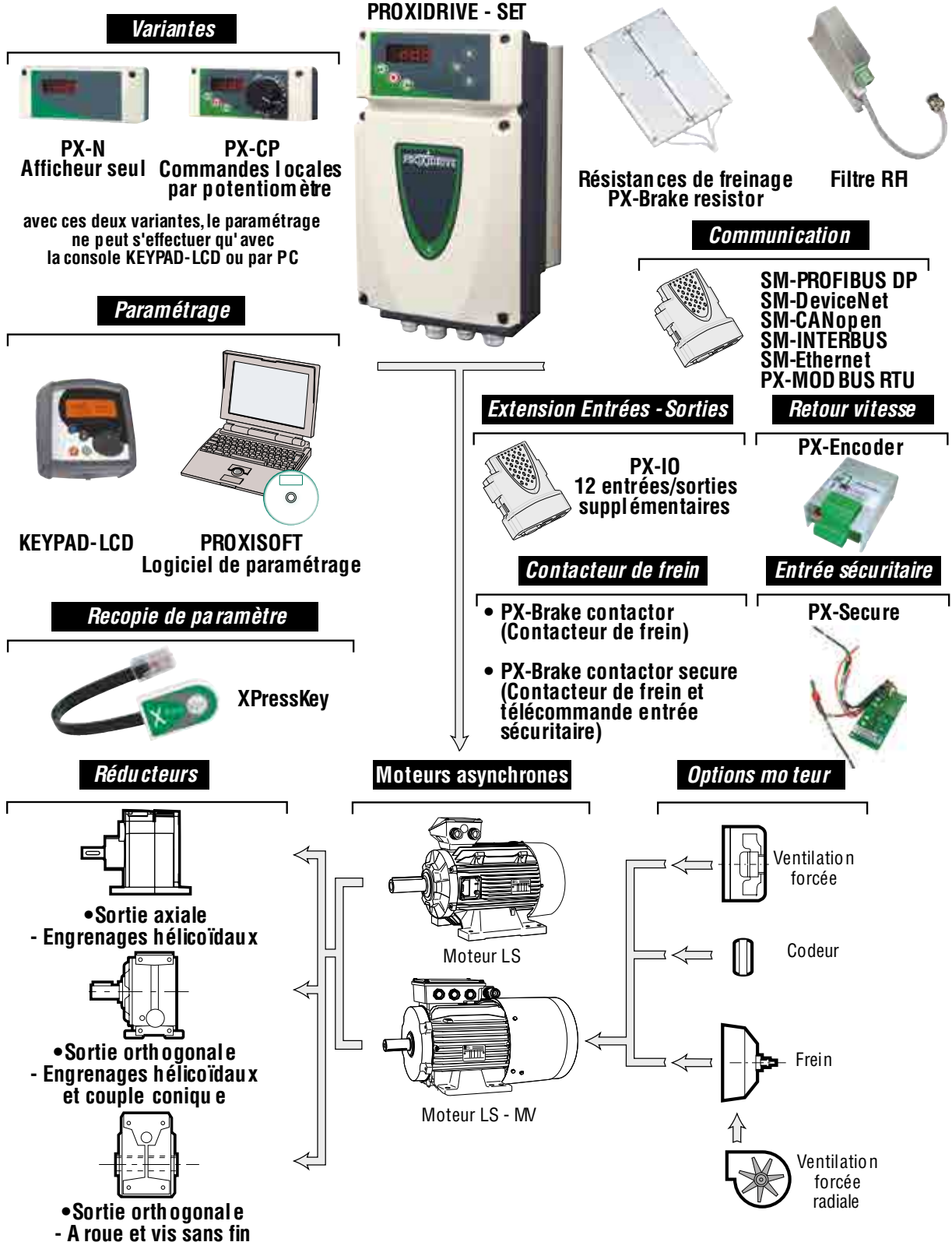
7 - Entretien et maintenance

La documentation du constructeur doit être prise en considération.

Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final.

AVANT PROPOS

La présente notice décrit l'installation et la mise en service des variateurs de vitesse IP66/Nema 4X **PROXIDRIVE**. Elle détaille également toutes ses options et extensions adaptées aux besoins de l'utilisateur.



Variantes



PX-N
Afficheur seul

PX-CP
Commandes locales par potentiomètre

avec ces deux variantes, le paramétrage ne peut s'effectuer qu'avec la console KEYPAD-LCD ou par PC

Paramétrage



KEYPAD-LCD

PROXISOFT
Logiciel de paramétrage

Recopie de paramètre



Réducteurs

- Sortie axiale - Engrenages hélicoïdaux
- Sortie orthogonale - Engrenages hélicoïdaux et couple conique
- Sortie orthogonale - A roue et vis sans fin

PROXIDRIVE - SET



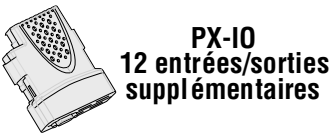
Résistances de freinage PX-Brake resistor

Filtre RF

Communication

- SM-PROFIBUS DP
- SM-DeviceNet
- SM-CANopen
- SM-INTERBUS
- SM-Ethernet
- PX-MOD BUS RTU

Extension Entrées - Sorties



PX-IO
12 entrées/sorties supplémentaires

Retour vitesse



PX-Encoder

Contacteur de frein

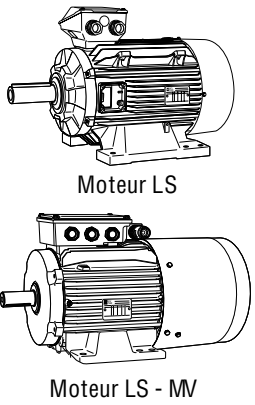
- PX-Brake contactor (Contacteur de frein)
- PX-Brake contactor secure (Contacteur de frein et télécommande entrée sécuritaire)

Entrée sécuritaire



PX-Secure

Moteurs asynchrones



Moteur LS

Moteur LS - MV

Options mo teur

- Ventilation forcée
- Codeur
- Frein
- Ventilation forcée radiale

1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES	7
1.1 - Généralités	7
1.2 - Désignation du produit	7
1.3 - Caractéristiques d'environnement	7
1.4 - Caractéristiques électriques.....	8
1.4.1 - Caractéristiques générales.....	8
1.4.2 - Caractéristiques électriques à 40°C	8
1.4.3 - Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage.....	8
1.5 - Compatibilité électromagnétique (CEM)	9
1.6 - Conformité UL.....	10
2 - INSTALLATION MÉCANIQUE	11
2.1 - Vérification à la réception	11
2.2 - Précautions d'installation	11
2.3 - Encombrements et masses	11
3 - RACCORDEMENTS	12
3.1 - Accès aux borniers	12
3.2 - Passage des câbles.....	12
3.3 - Localisation des borniers	13
3.4 - Raccordement de la puissance	13
3.4.1 - Entrée sécuritaire.....	13
3.4.2 - Alimentation par réseau triphasé AC, selon norme de sécurité EN954-1 - catégorie 1	14
3.4.3 - Alimentation par réseau triphasé AC, selon norme de sécurité EN954-1 - catégorie 2 ou 3	15
3.4.4 - Câbles et fusibles	16
3.4.5 - Conformité UL.....	16
3.5 - Raccordement du contrôle.....	18
3.5.1 - Caractéristiques des bornes.....	18
3.5.2 - Raccordement du bornier de contrôle d'un PROXIDRIVE CP	19
3.5.3 - Configurations pré-réglées du bornier de contrôle.....	20
3.6 - Recommandations CEM	27
3.6.1 - Utilisation de presse-étoupes CEM	27
3.6.2 - Immunité aux surtensions.....	27
4 - MISE EN SERVICE	28
4.1 - Présentation du Panneau opérateur	28
4.2 - Mise en service du PROXIDRIVE CP	29
4.3 - Mise en service du PROXIDRIVE SET	30
4.3.1 - Les paramètres de réglage.....	30
4.3.2 - Sélection et modification d'un paramètre.....	30
4.3.3 - Sélection du niveau d'accès aux paramètres	31
4.3.4 - Mémorisation	31
4.3.5 - Retour au réglage usine	31
4.3.6 - Code de sécurité.....	31
4.3.7 - Mise en service à partir d'une configuration pré-réglée	32
4.3.8 - Mise en service (suite).....	46
4.4 - Explication détaillée des paramètres	49
4.5 - Mise en service pour la gestion d'un frein	61
4.5.1 - Introduction	61
4.5.2 - Paramétrage à effectuer	61
5 - MISES EN SÉCURITÉ - DIAGNOSTICS.....	62
5.1 - Indications concernant le fonctionnement	62
5.2 - Mise en sécurité.....	62

6 - EXTENSIONS DE FONCTIONNEMENT	65
6.1 - Options intégrables	65
6.1.1 - Accès aux emplacements	65
6.1.2 - XPressKey	65
6.1.3 - PX-Encoder	66
6.1.4 - PX-Brake Contactor	67
6.1.5 - PX-Secure	67
6.1.6 - PX-Brake Contactor Secure	67
6.1.7 - Module SM-PROFIBUS DP	68
6.1.8 - Module SM-DeviceNet	68
6.1.9 - Module SM-CANopen	69
6.1.10 - Module SM-INTERBUS	69
6.1.11 - Module SM-Ethernet	69
6.1.12 - Module Modbus RTU	69
6.2 - Options de paramétrage	70
6.2.1 - Console KEYPAD-LCD	70
6.2.2 - PROXISOFT	70
6.3 - Résistances de freinage	70
6.3.1 - Généralités	70
6.3.2 - Raccordement	70
6.3.3 - Caractéristiques électriques	71
6.3.4 - Caractéristiques mécaniques	72
6.4 - Filtre RFI	73
6.4.1 - Encombrement	73
6.4.2 - Installation	73
6.4.3 - Raccordement	73
6.5 - PX-Cabling kit	74
6.6 - PX-Disconnect	74
7 - MAINTENANCE	75
7.1 - Entretien	75
7.2 - Mesures de tension, courant et puissance	75
7.2.1 - Mesure de la tension à la sortie du variateur	75
7.2.2 - Mesure du courant moteur	75
7.2.3 - Mesure de la puissance d'entrée et de sortie du variateur	75
7.3 - Liste des pièces de rechange	75
7.4 - Echange de produits	75

1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 - Généralités

Le **PROXIDRIVE** est un variateur électronique IP66/Nema 4X destiné à l'alimentation de moteurs asynchrones triphasés. En version de base, le **PROXIDRIVE** est un variateur de vitesse à contrôle vectoriel de flux sans retour vitesse (boucle ouverte **U**) avec des performances très élevées (maintien du couple nominal sur une plage de vitesse de N à N/10), et convient donc à la majorité des applications.

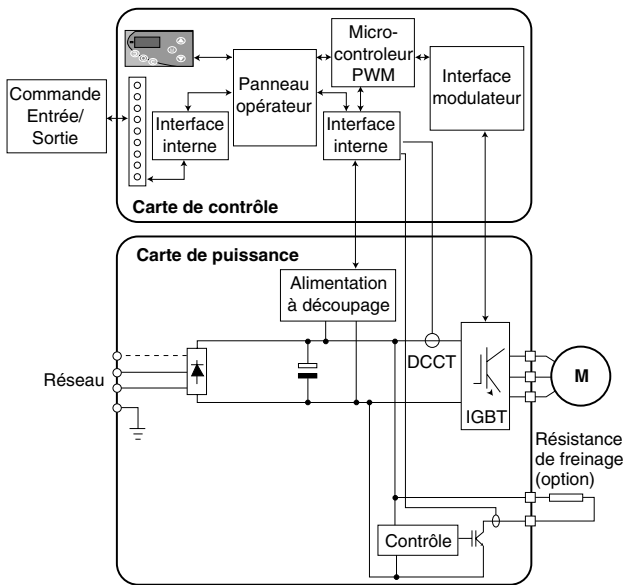
Avec l'option retour vitesse (mode vectoriel boucle fermée **V**), le **PROXIDRIVE** contrôle un moteur équipé d'un codeur incrémental ou d'un capteur à effet Hall, permettant ainsi de maîtriser le couple et la vitesse sur une plus grande plage de vitesse (y compris à vitesse nulle), avec des performances dynamiques accrues.

Les performances du **PROXIDRIVE** sont compatibles avec une utilisation dans les 4 quadrants du plan couple/vitesse.

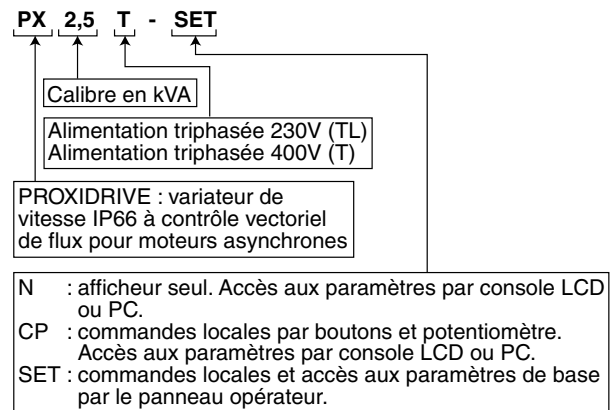
Sa protection IP66/Nema 4X permet une implantation à proximité du moteur, sans armoire.

Sa flexibilité permet à l'utilisateur dans la plupart des cas d'adapter le variateur à son application.

Synoptique



1.2 - Désignation du produit



Plaque signalétique

 M1482 E211799 Ind. Cont. Eq. 540N	PX 1,5 T - SET SX13400075PBSTD	 PX 1,5T - SET
	IP66/NEMA Type 4X S/N : 12345678978	 SX13400075PBSTD
70°C WARNING 158°F Hot surface Risk of burn	INPUT Ph V Hz I(A) 3 380 - 480 50 - 60 2,5 / 2	OUTPUT V Hz I(A) Kw 0 - 480 0 - 400 2,5 0,75

1.3 - Caractéristiques d'environnement

⚠ L'accès au variateur est interdit aux personnes non habilitées.

Caractéristiques	Niveau
Protection	IP66/Nema 4X.
Température de stockage et de transport	-40°C à +60°C. Conforme à la norme CEI 60068-2-1.
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C. Les caractéristiques du variateur sont données à +40°C. Au delà de 40°C, se reporter au tableau de déclassement §1.4.3.
Humidité relative	- Utilisation de PE IP66/Nema 4X ou plus, correctement installés (§3.2) : 100 % - Utilisation des passe-câbles : < 95% sans condensation
Altitude	< 1000 m sans déclassement. L'altitude maximum autorisée est de 4000 m, mais au delà de 1000 m, l'intensité de sortie permanente doit subir un déclassement de 1% par tranche de 100m supplémentaire au dessus de 1000 m (ex.: pour une altitude de 3000 m, déclasser de 20%).
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Produit non emballé : 0,01 g²/Hz 1hr selon la norme CEI 68-2-34. Vibrations sinusoïdales (produit emballé) : 2-9 Hz 3,5 ms⁻² 9-200 Hz 10 ms⁻² 200-500 Hz 15 ms⁻² selon la norme CEI 68-2-6.
Chocs	Produit emballé : 15 g, 6 ms, 500 fois/direction dans les 6 directions selon la norme CEI 60068-2-29.

1.4 - Caractéristiques électriques

1.4.1 - Caractéristiques générales

Caractéristiques	Niveau
Déséquilibre de tension entre phases	3 %
Nombre maximum de mises sous tension par heure	< 100
Fréquence d'entrée	2 % autour de la fréquence nominale (50 ou 60 Hz)
Plage de fréquence en sortie	0 à 400 Hz (nous consulter pour les applications nécessitant une fréquence de sortie > 150 Hz)
Tension d'alimentation	208V -10% à 240V +10% (TL) 380V -10% à 480V +10% (T)
Surcharge maximum pendant 60 secondes	150 % de I_{sp}

1.4.2 - Caractéristiques électriques à 40°C

ATTENTION :

En réglage usine, le variateur fonctionne avec une fréquence de découpage de 4,5kHz pour une température ambiante de 40°C.

Dans le cas de la sélection d'une fréquence de découpage plus élevée, l'intensité de sortie permanente (I_{sp}) peut subir un déclassement. Se reporter au tableau § 1.4.3.

I_{sp} : Intensité de sortie permanente.

P_{mot} : Puissance moteur.

Réseau triphasé 208V -10 % à 240V +10 %

Taille	Calibre	Puissance		Intensité
		P_{mot} à 230V (kW)	P_{mot} à 230V (HP)	I_{sp} à 4,5kHz (A)
1	1TL	0,37	0,50	2,5
	1,2TL	0,55	0,75	3,2
	1,5TL	0,75	1	4,5
2	2TL	1,1	1,5	6
	2,5TL	1,5	2	8
	3,5TL	2,2	3	10
3	4,5TL	3	4	13,5
	5,5TL	4	5	16,5

Réseau triphasé 380V -10 % à 480V +10 %

Taille	Calibre	Puissance		Intensité
		P_{mot} à 400V (kW)	P_{mot} à 460V (HP)	I_{sp} à 4,5kHz (A)
1	1,5T	0,75	1	2,5
	2T	1,1	1,5	3,2
	2,5T	1,5	2	4,5
2	3,5T	2,2	3	6
	4,5T	3	4	8
	5,5T	4	5	10
3	8T	5,5	7,5	13,5
	11T	7,5	10	16,5

1.4.3 - Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage


Taille	PROXIDRIVE		Temp.	Intensité de sortie permanente I_{sp} suivant la fréquence de découpage					
	Réseau triphasé			3 kHz	4,5 kHz	5,5 kHz	6 kHz	9 kHz	11 kHz
	208V - 10 % à 240V +10%	380V - 10 % à 480V +10%							
1	1TL	1,5T	40°C	2,5	2,5	2	1,9	1,7	1,3
			50°C	2,3	2,3	1,7	1,6	1,4	1
	1,2TL	2T	40°C	3,2	3,2	2,9	2,7	2,4	1,8
			50°C	2,9	2,7	2,4	2,3	2	1,5
	1,5TL	2,5T	40°C	4,5	4,5	4	3,8	3,4	2,5
			50°C	4	3,7	3,4	3,3	2,9	2,1
2	2TL	3,5T	40°C	6	6	5,4	5,3	4,6	3,5
			50°C	5,2	4,9	4,6	4,5	4	3
	2,5TL	4,5T	40°C	8	8	7,2	6,8	6,1	4,6
			50°C	6,9	6,5	6,1	5,8	5,2	3,9
	3,5TL	5,5T	40°C	10	10	9	8,5	7,6	5,7
			50°C	8,4	8	7,3	7,2	6,5	4,8
3	4,5TL	8T	40°C	13,5	13,5	12,4	11,6	10,3	7,7
			50°C	11,6	11	10,5	9,9	8,8	6,6
	5,5TL	11T	40°C	16,9	16,5	15,2	14,5	12,9	9,7
			50°C	14,4	13,7	12,8	12,3	11	8,2

1.5 - Compatibilité électromagnétique (CEM)

ATTENTION :

La conformité du variateur n'est respectée que lorsque les instructions d'installation mécanique et électrique décrites dans cette notice sont respectées.

		Immunité					
Norme	Description	Application	Conformité				
CEI 61000-4-2 EN 61000-4-2	Décharges électrostatiques	Enveloppe du produit	Niveau 3 (industriel)				
CEI 61000-4-3 EN 61000-4-3	Normes d'immunité aux radio-fréquences rayonnées	Enveloppe du produit	Niveau 3 (industriel)				
CEI 61000-4-4 EN 61000-4-4	Transitoires rapides en salve	Câble de contrôle	Niveau 4 (industriel dur)				
		Câble de puissance	Niveau 3 (industriel)				
CEI 61000-4-5 EN 61000-4-5	Ondes de chocs	Câbles d'alimentation entre phase et terre	Niveau 4				
		Câbles d'alimentation entre phases	Niveau 3				
		Circuits de signal à la terre (se référer au § 3.6.2)	Niveau 2				
CEI 61000-4-6 EN 61000-4-6	Normes génériques d'immunité aux radio-fréquences conduites	Câbles de contrôle et de puissance	Niveau 3 (industriel)				
EN 50082-1 CEI 61000-6-1 EN 61000-6-1	Normes génériques d'immunité pour les environnement résidentiel, commercial et industrie légère	-	Conforme				
EN 50082-2 CEI 61000-6-2 EN 61000-6-2	Normes génériques d'immunité pour l'environnement industriel	-	Conforme				
EN 61800-3 CEI 61800-3 EN 61000-3	Normes variateurs de vitesse	Conforme au premier et second environnement					
Emission							
Norme	Description	Application	Conditions de conformité en fonction de la fréquence de découpage				
			Longueur câbles variateur/moteur	Avec filtre RFI			
				Interne (standard)	Externe (Option)		
			Tailles 1 et 2	Tailles 1 et 2	Taille 3		
EN 61800-3 CEI 61800-3	Normes variateurs de vitesse	Second environnement avec distribution non restreinte (DENR)	≤ 4 m	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz	
			≤ 20 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz	
		Second environnement avec distribution restreinte (DER)	≤ 20 m	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz	
			Premier environnement avec distribution non restreinte (R)	≤ 4 m	-	≤ 4,5 kHz	-
				≤ 20 m	-	≤ 4,5 kHz	≤ 4,5 kHz
Premier environnement avec distribution restreinte (I)	≤ 4 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz			
	≤ 20 m	-	≤ 4,5 kHz	≤ 4,5 kHz			
(EN 50081-1) EN61000-6-3 CEI 61000-6-3	Normes génériques d'émission pour l'environnement résidentiel, commercial et industrie légère	Réseau d'alimentation alternatif	≤ 4 m	-	≤ 4,5 kHz	-	
(EN 50081-2) EN 61000-6-4 CEI 61000-6-4	Normes génériques d'émission pour l'environnement industriel	Réseau d'alimentation alternatif	≤ 4 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz	
			≤ 20 m	-	≤ 4,5 kHz	≤ 4,5 kHz	

 • Le second environnement comprend les réseaux industriels alimentés en basse tension mais qui n'alimentent pas de constructions à usage domestique. Le fonctionnement d'un variateur sans filtre RFI dans un tel environnement, peut provoquer des interférences sur certains appareils électroniques situés auprès du variateur et dont le niveau d'immunité ne serait pas compatible avec le milieu industriel. Si le filtrage de l'élément perturbé s'avère impossible, adjoindre au variateur un filtre RFI externe.

1.6 - Conformité UL

- **Pour la conformité UL, la température de fonctionnement ne doit pas excéder 40°C.**

- **Protection surcharge moteur**

Le variateur dispose d'une protection de surcharge pour le moteur.

Le niveau de surcharge est de 150 % du courant à pleine charge du variateur.

Il est donc nécessaire de paramétrer correctement le courant au paramètre **06** pour que la protection agisse efficacement (le niveau de protection peut être ajusté en dessous de 150% si besoin).

- **Protection thermique moteur**

Le variateur intègre une protection thermique pour le moteur.

- **Homologation UL n° 211799**

2 - INSTALLATION MÉCANIQUE

⚠ • Il est de la responsabilité du propriétaire ou de l'utilisateur de s'assurer que l'installation, l'exploitation, l'entretien du variateur et de ses options sont effectués dans le respect de la législation relative à la sécurité des biens et des personnes et des réglementations en vigueur dans le pays où il est utilisé.

Le variateur ne doit pas être installé dans des zones à risque hormis dans une enceinte adaptée. Dans ce cas l'installation devra être certifiée.

2.1 - Vérification à la réception

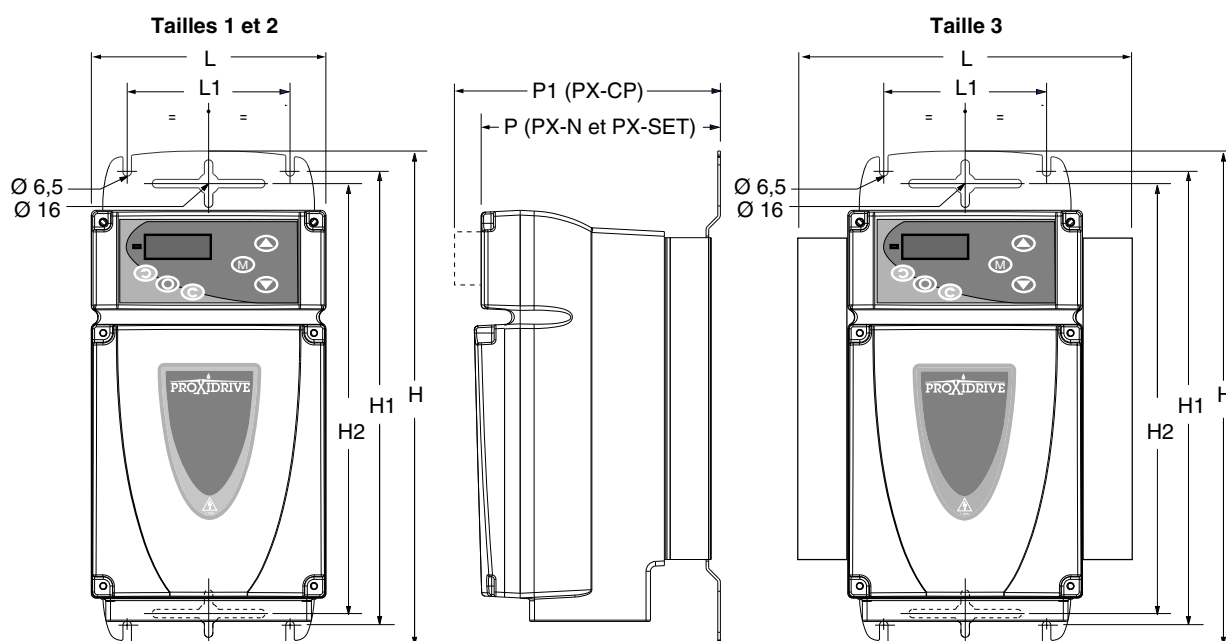
Avant de procéder à l'installation du **PROXIDRIVE**, assurez vous que :

- le variateur n'a pas été endommagé durant le transport,
- les indications sur la plaque signalétique sont compatibles avec le réseau d'alimentation.

2.2 - Précautions d'installation

- Implanter le **PROXIDRIVE** verticalement en prévoyant un espace libre de 100 mm au dessus et au dessous afin de faciliter la circulation d'air dans le refroidisseur.
- Ne pas placer le **PROXIDRIVE** au dessus d'une source de chaleur.

2.3 - Encombrements et masses



PROXIDRIVE		Cotes (mm)							Vis	Masse (Kg)
Taille	Calibre	L	L1	H	H1	H2	P	P1		
1	1TL à 1,5TL 1,5T à 2,5T	180	125	380	350	330	189	204	M6	4,7
2	2TL à 3,5TL 3,5T à 5,5T	180	125	380	350	330	223	238	M6	6,7
3	4,5TL et 5,5TL 8T et 11T	281	125	380	350	330	233	248	M6	8,8

3 - RACCORDEMENTS

! • Tous les travaux de raccordement doivent être effectués suivant les lois en vigueur dans le pays où il est installé. Ceci inclut la mise à la terre ou à la masse afin de s'assurer qu'aucune partie du variateur directement accessible ne peut être au potentiel du réseau ou à toute autre tension pouvant s'avérer dangereuse.

• Les tensions présentes sur les câbles ou les connexions du réseau, du moteur, de la résistance de freinage ou du filtre peuvent provoquer des chocs électriques mortels. Dans tous les cas éviter le contact.

• Le variateur doit être alimenté à travers un organe de coupure afin de pouvoir le mettre hors tension de manière sécuritaire.

• L'alimentation du variateur doit être protégée contre les surcharges et les court-circuits.

• La fonction arrêt du variateur ne protège pas des tensions élevées présentes sur les borniers.

• S'assurer que la tension du bus continu est inférieure à 40V avant d'intervenir.

• Vérifier la compatibilité en tension et en courant du variateur, du moteur et du réseau.

• Après fonctionnement du variateur, il se peut que le radiateur soit très chaud, limiter le contact (70°C).

• Prêter une attention particulière à un variateur installé dans un équipement raccordé au réseau par des connecteurs rapides. Les bornes réseau du variateur sont raccordées à des condensateurs internes à travers un pont de diodes, ce qui ne fournit pas dans ce cas une isolation suffisante. Il est donc nécessaire d'ajouter un système d'isolation automatique des connecteurs rapides lorsqu'ils ne sont pas raccordés entre eux.

3.1 - Accès aux borniers



- Dévisser les 4 vis (1 à 4) du capot à l'aide d'un tournevis plat ou torx 25.

- Soulever le capot.

ATTENTION :

Pour conserver l'indice de protection IP66/Nema 4X du PROXIDRIVE, il est essentiel de :

- ne pas endommager le joint pendant la dépose du capot,

- de repositionner le capot correctement au remontage et de respecter un couple de serrage de 2 Nm pour chacune des 4 vis.

3.2 - Passage des câbles



- Dévisser les 5 vis (5 à 9) de la plaque presse-étoupes à l'aide d'un tournevis plat ou torx 25.

- Dévisser la tresse de masse.

- Déposer la plaque presse-étoupes.

- Remplacer les bouchons montés sur les orifices qui doivent être utilisés, par des presse-étoupes IP66/Nema 4X ou plus, tels que spécifiés dans le tableau ci dessous.

Raccordement	Presse-étoupes avec écrou	
	Type	Dimensions
Entrée réseau	Standard	M 20
Sortie moteur	CEM	M 20
Entrées-sorties logiques	Standard	M 16 ou M 20
Entrées-sorties analogiques	CEM	M 16 ou M 20

ATTENTION :

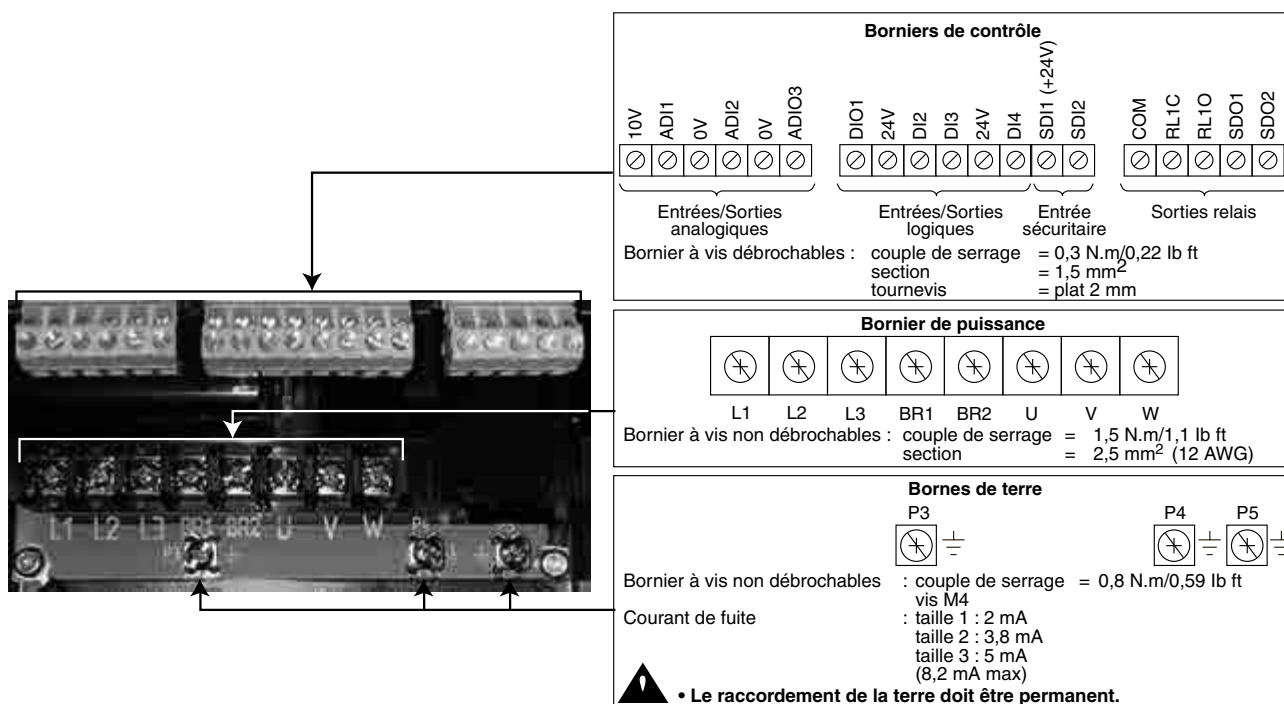
• Le PROXIDRIVE est livré avec un indice de protection IP66/Nema 4X. Seule l'utilisation de presse-étoupes IP66/Nema 4X ou plus, correctement installés, permet de préserver cet indice. L'option PX-Cabling kit comprend tous les presse-étoupes nécessaires au raccordement du produit de base. Se reporter au § 6.5.

• Les bouchons montés en standard sur la plaque peuvent être utilisés comme passe-câbles si le PROXIDRIVE est installé dans une enceinte non sujette à la condensation (enceinte humide et/ou soumise à de fortes variations de température) ou si l'environnement permet un indice de protection limité à IP 54/Nema 12.

Conformité UL : les passe-câbles sont considérés comme des bouchons de transport et doivent être remplacés par des presse-étoupes ou passe-câbles homologués UL.



3.3 - Localisation des borniers



3.4 - Raccordement de la puissance

3.4.1 - Entrée sécuritaire

Cette entrée, lorsqu'elle est ouverte, entraîne le verrouillage du variateur. Indépendante du microprocesseur, elle agit sur plusieurs niveaux de la commande du pont de sortie. Sa conception est telle que même en cas de défaillance d'un ou plusieurs composants du circuit, l'absence de couple sur l'arbre moteur est garantie avec un très haut niveau d'intégrité.

Cette entrée permet de réaliser une fonction de sécurité utilisant des principes de la catégorie 1 ou 3 de la norme EN954-1, selon le schéma d'application.

La conception de la fonction "arrêt roue libre" utilisant l'entrée SDI2, a été évaluée par le CETIM.

Les résultats de cet examen sont consignés dans le procès verbal n° 732773/502/47A (attestation de conformité n° D526 0104 1602).

Cette fonctionnalité intégrée permet au variateur de se substituer à un contacteur pour assurer un arrêt du moteur en roue libre.

L'utilisation de cette entrée sécuritaire en redondance avec une autre entrée logique du variateur permet de mettre en œuvre un schéma pouvant résister à un défaut simple. Le variateur réalisera l'arrêt du moteur en roue libre en utilisant deux voies de commande différentes.

Pour une mise en œuvre correcte, il conviendra de respecter les schémas de raccordement de la puissance décrits dans les paragraphes suivants.

Pour déverrouiller le variateur et pour assurer la fonction sécuritaire, l'entrée sécuritaire SDI2 doit être reliée à la source +24V SDI1.

Cette source +24V doit être exclusivement réservée à la fonction entrée sécuritaire.

⚠ • L'entrée sécuritaire est un élément de sécurité qui doit être incorporé au système complet dédié à la sécurité de la machine. Comme pour toute installation, la machine complète devra faire l'objet d'une analyse de risque de la part de l'intégrateur qui déterminera la catégorie de sécurité à laquelle l'installation devra se conformer.

• L'entrée sécuritaire, lorsqu'elle est ouverte, verrouille le variateur, ne permettant pas d'assurer une fonction de freinage dynamique. Si une fonction de freinage est requise avant le verrouillage sécuritaire du variateur, un relais de sécurité temporisé devra être installé afin de commander automatiquement le verrouillage après la fin du freinage.

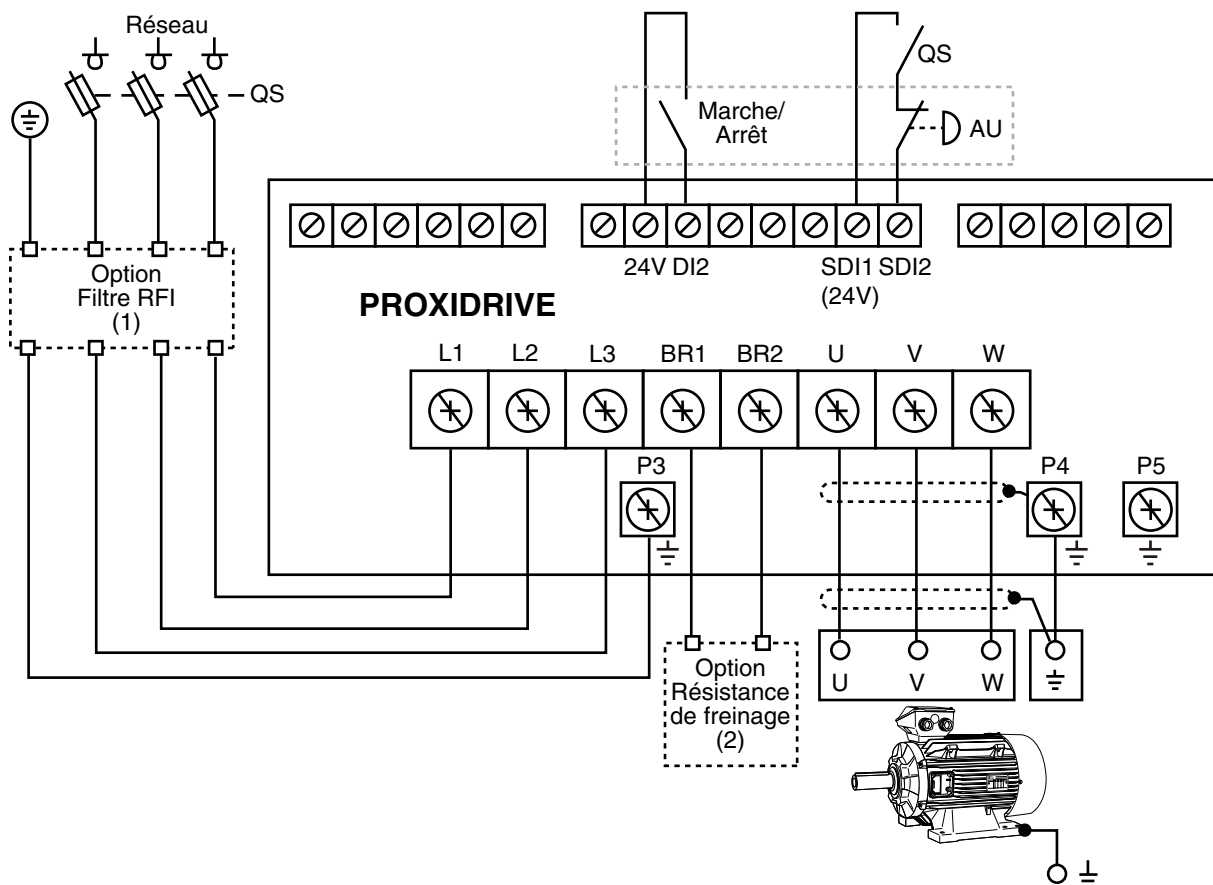
Si le freinage doit être une fonction de sécurité de la machine, il devra être assuré par une solution électromécanique car la fonction de freinage dynamique par le variateur n'est pas considérée comme sécuritaire.

• L'entrée sécuritaire n'assure pas la fonction d'isolation électrique. Avant toute intervention, la coupure d'alimentation devra donc être assurée par un organe de sectionnement homologué (sectionneur, interrupteur...).

• La fonction sécuritaire n'est pas validée lorsque le variateur est commandé par le clavier ou par bus de terrain.

3.4.2 - Alimentation par réseau triphasé AC, selon norme de sécurité EN954-1 - catégorie 1

Utilisation de l'entrée sécuritaire SDI2 pour réaliser un arrêt sûr



QS : Sectionneur à fusibles : nécessité d'ouvrir QS avant toute intervention sur les parties électriques du variateur ou du moteur.
 AU : Bouton d'arrêt d'urgence.

(1) Option filtre RFI. Pour la conformité à la norme générique EN 61000-6-4 (EN 50081-2) des variateurs taille 3 et dans certaines conditions pour

les tailles 1 et 2, il est nécessaire d'ajouter un filtre RFI externe. Se reporter au § 6.4.

(2) Option résistance de freinage. Permet de dissiper la puissance active renvoyée par le moteur sur le bus continu du variateur dans le cas d'une machine entraînée. Se reporter au § 6.3.

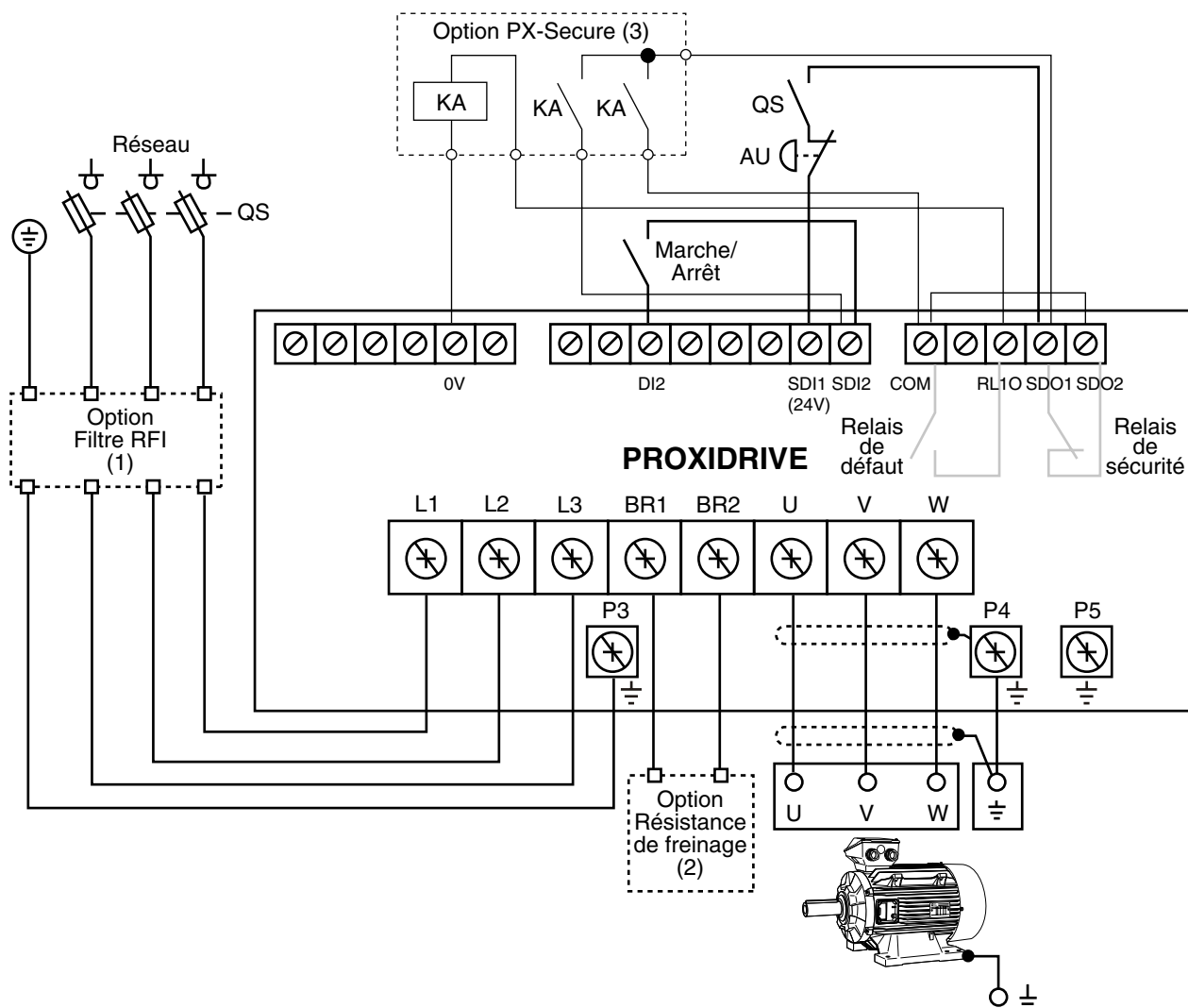
L'utilisation de l'entrée de sécurité permet de réaliser une mise à l'arrêt en roue libre sans utiliser de contacteur de ligne. Le variateur dispose de principes internes suffisamment sûrs pour réaliser un arrêt en utilisant directement l'entrée sécuritaire (catégorie 1 de EN954-1).

ATTENTION :

La gestion particulière de l'entrée sécuritaire n'est pas compatible avec un pilotage des ordres de Marche/Arrêt par le clavier des PROXIDRIVE CP et SET. Lorsqu'une commande par clavier est requise, l'entrée SDI2 doit être considérée comme une simple entrée déverrouillage. Dans ce cas, le schéma de puissance doit respecter les règles habituelles de sécurité.

3.4.3 - Alimentation par réseau triphasé AC, selon norme de sécurité EN954-1 - catégorie 2 ou 3

Utilisation de l'entrée sécuritaire SDI2 en redondance avec l'entrée logique DI2



QS : Sectionneur à fusibles : nécessité d'ouvrir QS avant toute intervention sur les parties électriques du variateur ou du moteur.

AU : Bouton d'arrêt d'urgence.

KA : Relais de télécommande.

(1) Option filtre RFI. Pour la conformité à la norme générique EN 61000-6-4 (EN 50081-2) des variateurs taille 3 et dans certaines conditions pour les tailles 1 et 2, il est nécessaire d'ajouter un filtre RFI externe. Se reporter au § 6.4.

(2) Option résistance de freinage. Permet de dissiper la puissance active renvoyée par le moteur sur le bus continu du variateur dans le cas d'une machine entraînée. Se référer au § 6.3.

(3) Option télécommande catégories 2 ou 3 avec entrée sécuritaire. Se reporter au § 6.1.5.

L'utilisation de l'entrée de sécurité permet de réaliser une mise à l'arrêt en roue libre sans utiliser de contacteur de ligne. Le variateur dispose de principes internes suffisamment sûrs pour réaliser un arrêt en utilisant directement l'entrée sécuritaire (catégorie 1 de EN954-1).

La duplication de l'ordre d'arrêt sur une entrée logique permet de mettre en œuvre une redondance interne au variateur pour assurer une mise à l'arrêt en roue libre (application des principes de la catégorie 3 selon EN954 pour la partie relative au variateur).

ATTENTION :

La gestion particulière de l'entrée sécuritaire n'est pas compatible avec un pilotage des ordres de Marche/Arrêt par le clavier des PROXIDRIVE CP et SET. Lorsqu'une commande par clavier est requise, l'entrée SDI2 doit être considérée comme une simple entrée déverrouillage. Dans ce cas, le schéma de puissance doit respecter les règles habituelles de sécurité.

3.4.4 - Câbles et fusibles

! Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'effectuer le raccordement et la protection du PROXIDRIVE en fonction de la législation et des règles en vigueur dans le pays dans lequel il est utilisé. Ceci est particulièrement important pour la taille des câbles, le type et le calibre des fusibles, le raccordement de la terre ou de la masse, la mise hors tension, les acquittements de défauts, l'isolement et la protection contre les surintensités.

• Ces tableaux sont donnés à titre indicatif, en aucun cas ils ne se substituent aux normes en vigueur.

PROXIDRIVE	Réseau alimentation					Moteur		
	I entrée à 380V (A)	Fusibles		Section câbles (2)		I _{sp} (1) (A)	Section câbles (1) (3)	
		CEI (gG) (A)	USA (A)	EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)		EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)
1TL	2,5	6		1	18	2,5	1	22
1,2TL	3,5	6		1	18	3,2	1	20
1,5TL	4,5	10		1,5	14	4,5	1	18
2TL	5,6	12	15	1,5	14	6	1	16
2,5TL	8	16		1,5	12	8	1,5	14
3,5TL	10,5	20		1,5	12	10	1,5	14
4,5TL	13,5	20		2,5	12	13,5	2,5	14
5,5TL	16,5	20		2,5	12	16,5	2,5	12
1,5T	2,5	6		1	18	2,5	1	22
2T	3,5	6		1	18	3,2	1	20
2,5T	4,5	10		1	14	4,5	1	18
3,5T	5,6	12	15	1,5	14	6	1,5	16
4,5T	8	12	15	1,5	12	8	1,5	14
5,5T	10,5	16	15	1,5	12	10	1,5	14
8T	13,5	16		2,5	12	13,5	2,5	14
11T	16,5	20		2,5	12	16,5	2,5	12

Longueur maximum des câbles moteur : 20 m.

(1) La valeur du courant nominal et les sections de câbles moteur sont données à titre indicatif. Sachant que le courant nominal moteur admissible par le variateur varie en fonction de la fréquence de découpage et de la température, se reporter au paragraphe 1.4.

(2) Les sections préconisées sont établies pour du câble unifilaire d'une longueur maxi de 30m, au delà, prendre en compte les chutes en ligne dues à la longueur.

(3) Les sections préconisées sont établies pour du câble unifilaire d'une longueur maxi de 10m, au delà, prendre en compte les chutes en ligne dues à la longueur.

Nota :

- La valeur du courant réseau est une valeur typique qui dépend de l'impédance de la source. Plus l'impédance est élevée, plus le courant est faible.
- En réglage usine, la fréquence de découpage est à 4,5 kHz.
- Pour déterminer la section des câbles de terre (selon la norme EN 60204) : si la section des câbles de phase est $\leq 16 \text{ mm}^2$, utiliser un câble de terre de même section.

ATTENTION :

Pour limiter les courants de fuite, il est recommandé d'utiliser des câbles de capacité inférieure ou égale à 260pF/m. Si l'utilisation de câbles de plus haute capacité est nécessaire, réduire de moitié la longueur maximum des câbles moteur référencée dans le tableau ci-dessus.

3.4.5 - Conformité UL

3.4.5.1 - Spécification réseau

Le variateur peut être incorporé dans une installation pouvant délivrer un maximum de 5000A rms symétriques sous une tension de 480Vac maximum, protégé par un fusible homologué UL (JFHR2), par exemple type GBH de Bussman dimensionné comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

3.4.5.2 - Câbles

Utiliser des câbles cuivre de classe 1 60/75°C (140/167° F) uniquement.

3.4.5.3 - Fusibles

La conformité UL est respectée, si les fusibles utilisés sont des fusibles rapides (classe CC jusqu'à 25A) et si le courant de court-circuit symétrique ne dépasse pas 5 kA.

Exemple de fusibles rapides :

- Limitron KTK de Bussman,
- Amp - trap ATM de Gould.

Notes

3.5 - Raccordement du contrôle

! • Le PROXIDRIVE est configuré en logique positive. Associer un variateur avec un automatisme de logique de commande différente, peut entraîner le démarrage intempestif du moteur.

• Dans le variateur, les circuits de contrôle sont isolés des circuits de puissance par une isolation simple (CEI 664-1). L'installateur doit s'assurer que les circuits de contrôle externes sont isolés contre tout contact humain.

• Si les circuits de contrôle doivent être raccordés à des circuits conformes aux exigences de sécurité SELV, une isolation supplémentaire doit être insérée pour maintenir la classification SELV.

3.5.1 - Caractéristiques des bornes

1	10V	Source analogique interne +10V
Précision		± 2 %
Courant de sortie maximum		20 mA
Protection		Seuil à 15V

2	ADI1	Entrée analogique ou logique 1
Caractéristiques		Tension analogique (mode commun) ou courant unipolaire
Résolution		10 bits
Echantillonnage		6 ms
Entrée en tension		
Plage de tension pleine échelle		10V ± 2 %
Tension maximum		33V
Impédance d'entrée		95 kΩ
Entrée en courant		
Plage de courant		0 à 20 mA ± 5 %
Tension maximum		33V / 0V
Courant maximum		33 mA
Impédance d'entrée		500 Ω
Entrée logique (si raccordée au +24V)		
Seuils		0 : < 5V 1 : > 10V
Plage de tension		0 à +24V
Tension maximum		33V/0V
Charge		95 kΩ
Seuil d'entrée		7,5V

3	0V	0V commun
5		

4	ADI2	Entrée analogique ou logique 2
Caractéristiques		Tension analogique (mode commun) ou courant unipolaire
Résolution		10 bits
Echantillonnage		6 ms
Entrée en tension		
Plage de tension pleine échelle		10V ± 2 %
Tension maximum		33V
Impédance d'entrée		95 kΩ
Entrée en courant		
Plage de courant		0 à 20 mA ± 5 %
Tension maximum		33V / 0V
Courant maximum		33 mA
Impédance d'entrée		500 Ω
Entrée logique (si raccordée au +24V)		
Seuils		0 : < 5V 1 : > 10V
Plage de tension		0 à +24V
Tension maximum		33V / 0V
Charge		95 kΩ
Seuil d'entrée		7,5V
Entrée sonde moteur		
Tension interne		5V
Seuil de mise en sécurité		≥ 3,3 kΩ
Seuil effacement mise en sécurité		< 1,8 kΩ

6	ADIO3	Entrée analogique ou logique ou sortie analogique 3
Caractéristiques		Tension analogique (mode commun) ou courant unipolaire
Résolution		10 bits
Echantillonnage		6 ms
Entrée en tension		
Plage de tension pleine échelle		10V ± 2 %
Tension maximum		33V
Impédance d'entrée		95 kΩ
Entrée en courant		
Plage de courant		0 à 20 mA ± 5 %
Tension maximum		33V
Courant maximum		33 mA
Impédance d'entrée		500 Ω
Entrée logique (si raccordée au +24V)		
Seuils		0 : < 5V 1 : > 10V
Plage de tension		0 à +24V
Tension maximum		33V / 0V
Charge		95 kΩ
Seuil d'entrée		7,5V
Sortie en tension		
Plage de tension		0 à 10V
Résistance de charge		2 KΩ
Protection		Court-circuit (40 mA maxi)
Courant maximum		10mA
Sortie en courant		
Plage de courant		0 à 20 mA
Tension maximum		10V
Résistance de charge		1 kΩ

7	DIO1	Entrée ou sortie logique 1
Caractéristiques		Entrée ou sortie logique (logique positive)
Seuils		0 : < 5V 1 : > 10V
Plage de tension		0 à +24V
Echantillonnage/ rafraîchissement		2 ms
Entrée logique		
Plage de tension maximum absolue		0V à +35V
Charge		15 kΩ
Seuil d'entrée		7,5V
Sortie logique		
Courant de sortie maximum		50 mA
Courant de surcharge		50 mA

8	+24V	Source interne +24V
11		
Courant de sortie		100 mA au total
Courant de surcharge		150 mA
Précision		± 5 %
Protection		Limitation de courant et mise en sécurité

9	DI2	Entrée logique 2
10	DI3	Entrée logique 3
12	DI4	Entrée logique 4
Caractéristiques		Entrée logique (logique positive)
Seuils		0 : < 5V 1 : > 10V
Plage de tension		0 à +24V
Echantillonnage/ rafraîchissement		2 ms
Plage de tension maximum absolue		0V à +35V
Charge		15 kΩ
Seuil d'entrée		7,5V

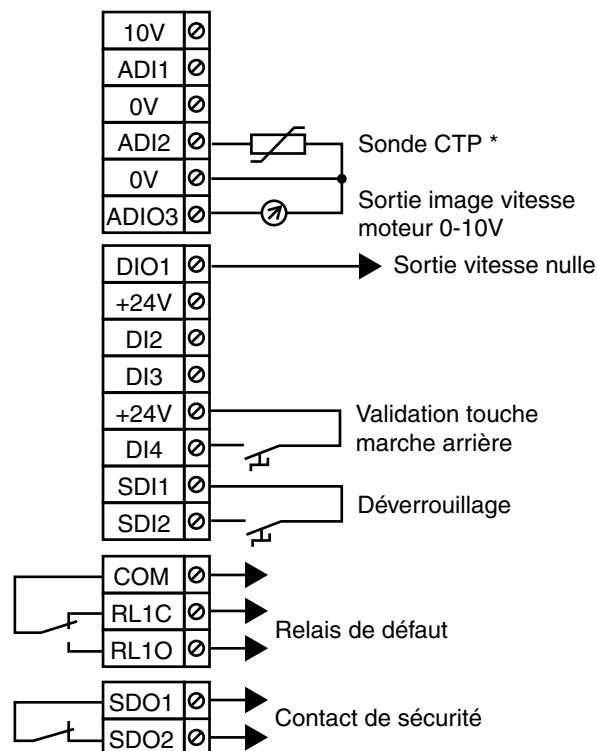
13	SDI1	+24V dédié à l'entrée sécuritaire
14	SDI2	Entrée sécuritaire/déverrouillage variateur
Caractéristiques		Entrée logique (logique positive)
Seuils		0 : < 5V 1 : > 18V
Plage de tension (alimentation relais)		9V à 33V
Impédance		820 Ω

15	COM	Sortie relais de défaut
16	RL1C	
17	RL1O	
Caractéristiques		Contact simple pôle inverseur NO_NF 250Vca
Courant maximum de contact		• 2A, charge résistive • 2A, charge inductive

18	SDO1	Contact de sécurité
19	SDO2	
Caractéristiques		250 Vca
Courant maximum de contact		• 2A, charge résistive • 1A, charge inductive

3.5.2 - Raccordement du bornier de contrôle d'un PROXIDRIVE CP

De base, le **PROXIDRIVE CP** ne permet pas d'accéder au paramétrage. Suivre le schéma de raccordement ci-dessous pour une mise en service à partir de la configuration usine.



Dans cette configuration, les ordres de Marche/Arrêt et la référence vitesse sont issus du clavier.

* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

ATTENTION :
L'entrée **SDI2** est configurée en simple entrée déverrouillage.

3.5.3 - Configurations pré-réglées du bornier de contrôle

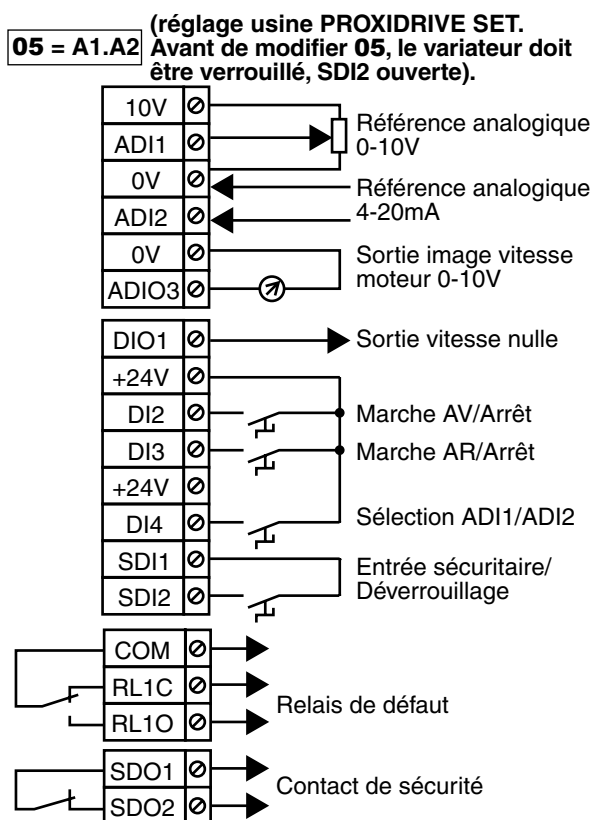
ATTENTION :

Ces configurations sont accessibles à partir d'un PROXIDRIVE SET ou à partir d'un PROXIDRIVE N associé à une console LCD ou au logiciel PROXISOFT.

Le PROXIDRIVE donne la possibilité à l'utilisateur de configurer très simplement le bornier en sélectionnant une des différentes configurations pré-réglées à partir d'un seul paramètre (**05**).

Ces configurations ont été établies afin de répondre aux besoins des applications les plus courantes.

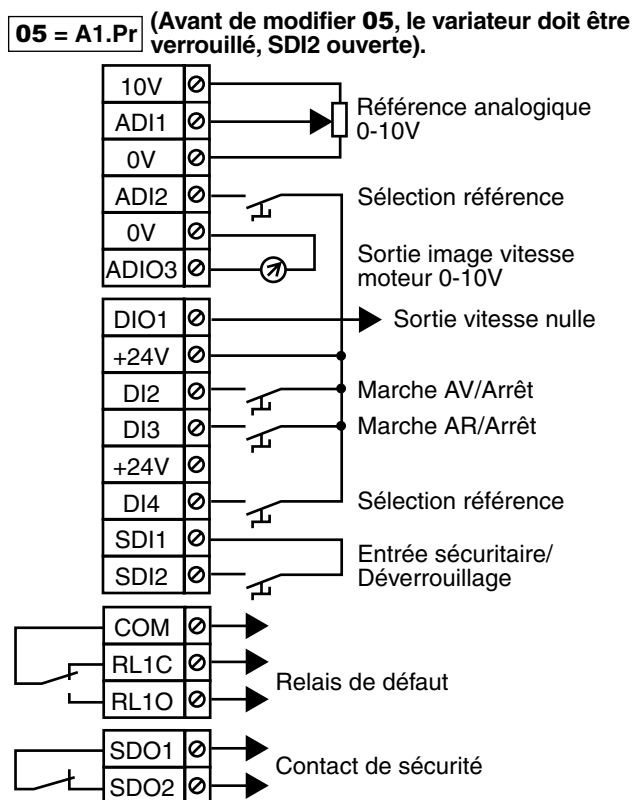
3.5.3.1 - Configuration pré-réglée A1.A2 : référence en tension (0-10V) ou en courant (4-20mA)



DI4	Sélection
0	Référence analogique 0-10V (ADI1)
1	Référence analogique 4-20mA (ADI2)

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.2 - Configuration A1.Pr : référence en tension (0-10V) ou 3 références pré-réglées

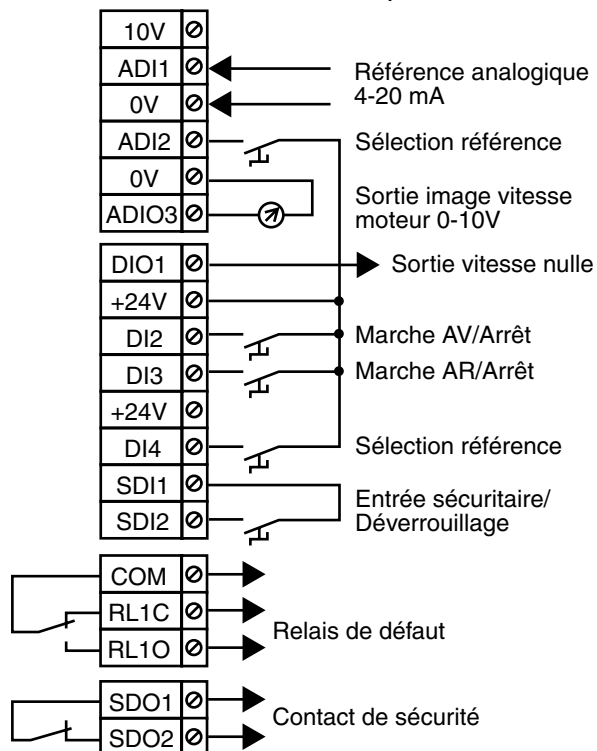


DI4	ADI2	Sélection
0	0	Référence analogique 0-10V (ADI1)
1	0	Référence pré-réglée 2
0	1	Référence pré-réglée 3
1	1	Référence pré-réglée 4

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.3 - Configuration A2.Pr : référence en courant (4-20mA) ou 3 références prérégées

05 = A2.Pr (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).

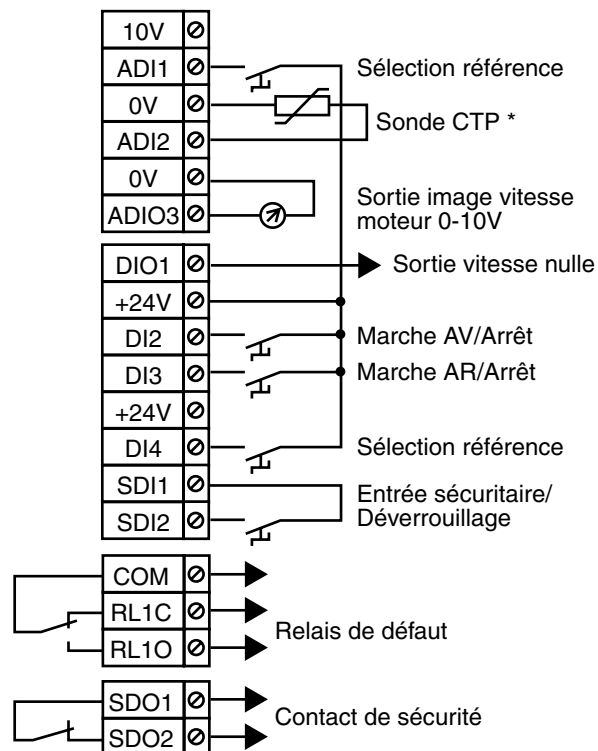


DI4	ADI2	Sélection
0	0	Référence analogique 4-20mA (ADI1)
1	0	Référence prérégée 2
0	1	Référence prérégée 3
1	1	Référence prérégée 4

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.4 - Configuration 4Pr : 4 références prérégées

05 = 4Pr (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).



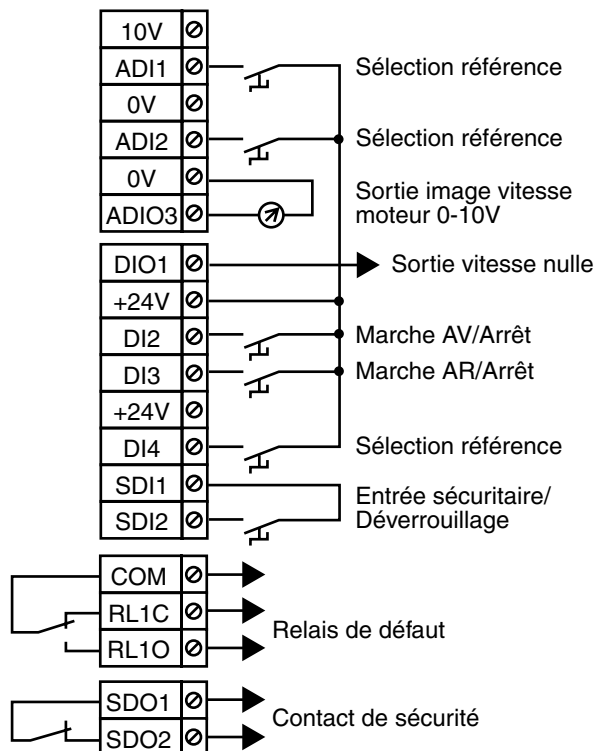
DI4	ADI1	Sélection
0	0	Référence prérégée 1
1	0	Référence prérégée 2
0	1	Référence prérégée 3
1	1	Référence prérégée 4

* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.5 - Configuration 8Pr : 8 références pré réglées

05 = 8Pr (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).

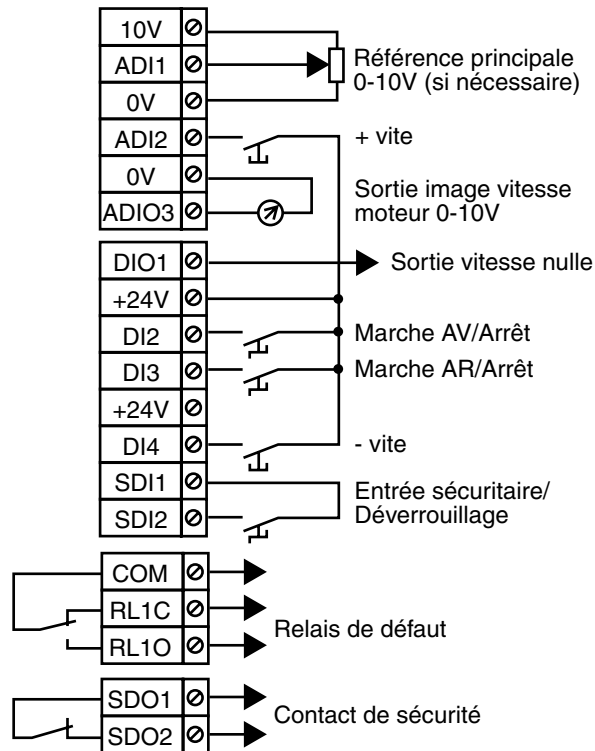


DI4	ADI1	ADI2	Sélection
0	0	0	Référence pré réglée 1
1	0	0	Référence pré réglée 2
0	1	0	Référence pré réglée 3
1	1	0	Référence pré réglée 4
0	0	1	Référence pré réglée 5
1	0	1	Référence pré réglée 6
0	1	1	Référence pré réglée 7
1	1	1	Référence pré réglée 8

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.6 - Configuration E.Pot : potentiomètre motorisé

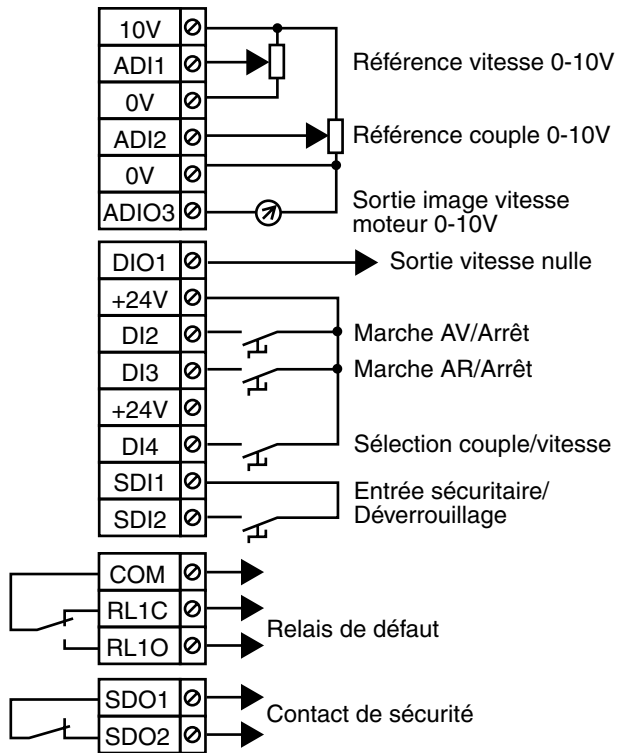
05 = E.Pot (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).



Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.7 - Configuration Torq : commande en vitesse ou commande en couple

05 = Torq (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).

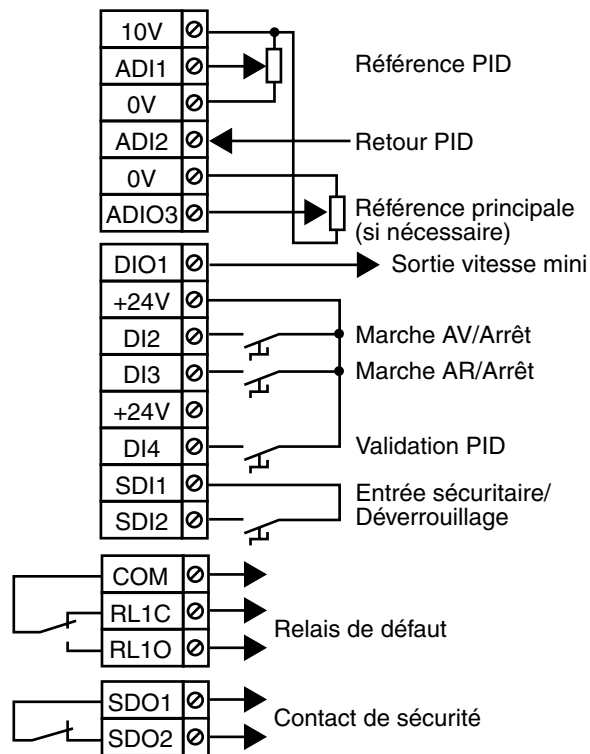


DI4	Sélection
0	Commande en vitesse-référence par ADI1
1	Commande en couple-référence par ADI2 et limitation de vitesse par le paramètre 02

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.8 - Configuration PID : régulation PID

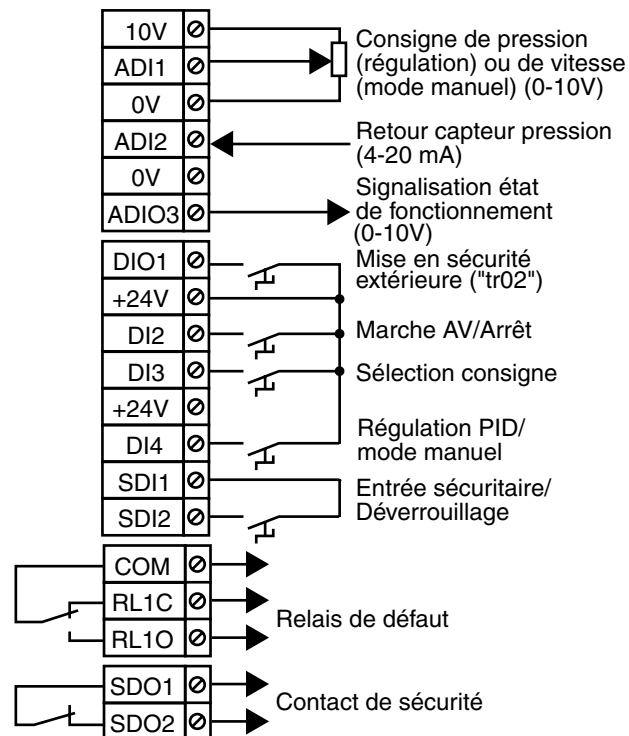
05 = PID (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).



Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.9 - Configuration PUMP : régulation de pompes

05 = PUMP (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).



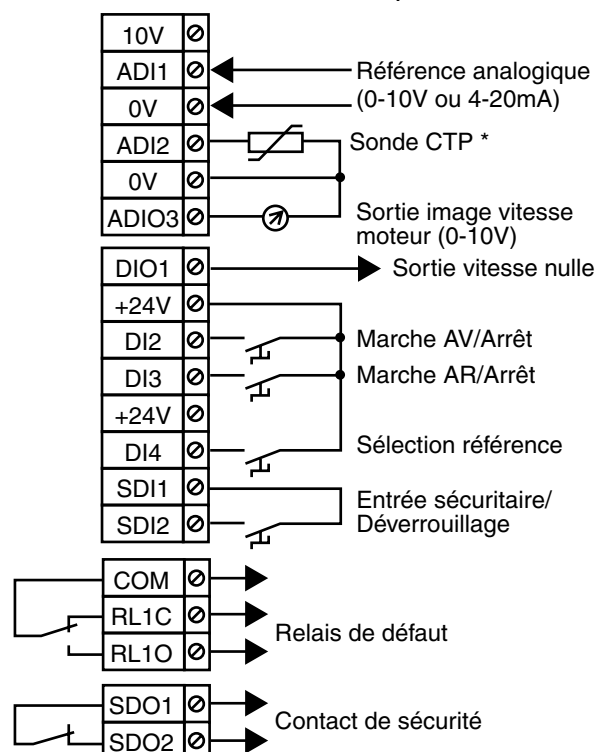
DI3	Sélection consigne
0	Consigne analogique 0-10V (ADI1)
1	Consigne numérique 0-100 % définie par 18

DI4	Régulation/mode manuel
0	Mode manuel (vitesse)
1	Régulation PID

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.10 - Configuration A.CtP : entrée tension ou courant et gestion sonde CTP

05 = A.CtP (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).



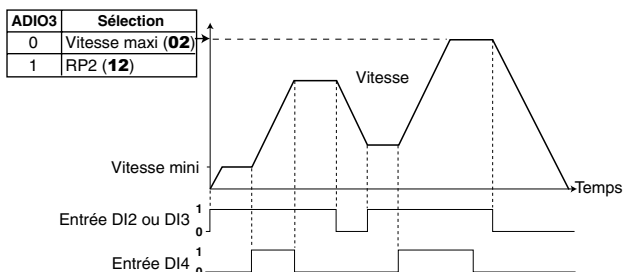
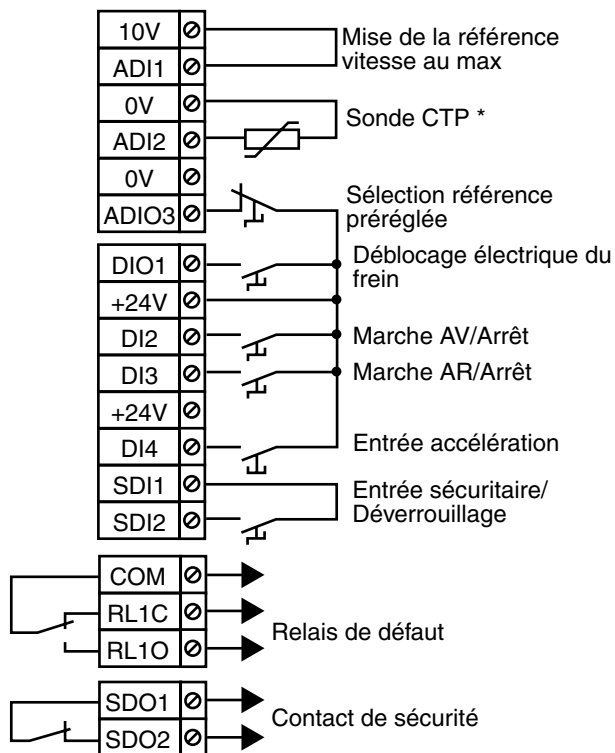
DI4	Sélection
0	Référence analogique 0-10V (ADI1)
1	Référence analogique 4-20mA (ADI1)

* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.11 - Configuration HoIS : commande de pont roulant ou palan

05 = HoIS (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).

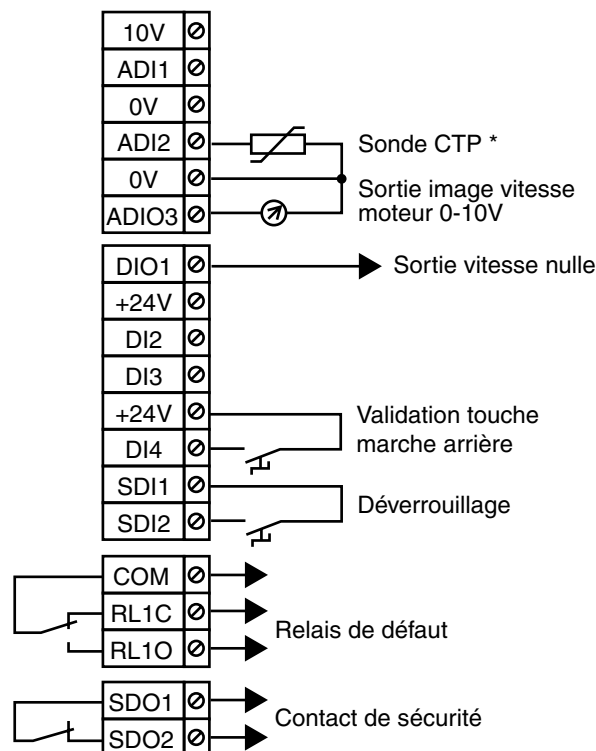


* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.12 - Configuration Pad : commande par clavier (réglage usine du PROXIDRIVE CP, non valide pour le PROXIDRIVE N)

05 = Pad (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).



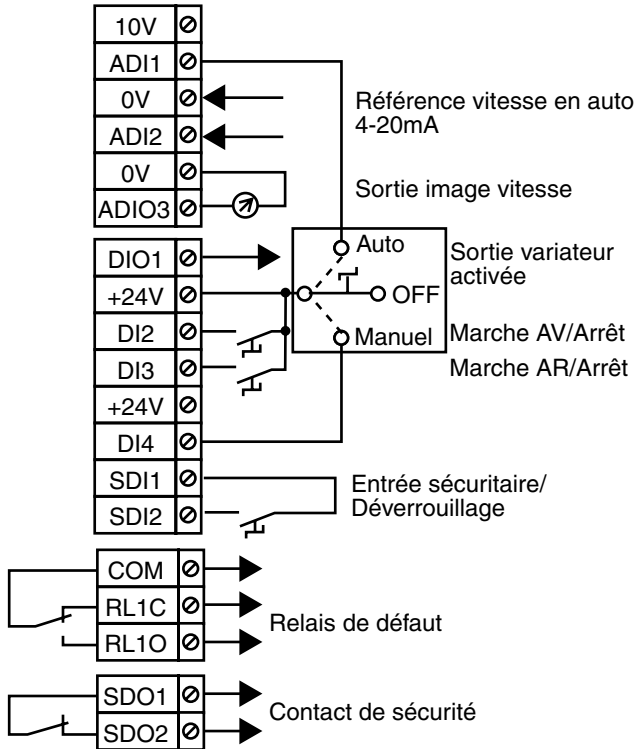
* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

ATTENTION :
L'entrée SDI2 est configurée en simple entrée déverrouillage.

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.5.3.13 - Configuration HuAC : mode auto-manuel (non valide pour le PROXIDRIVE N)

05 = HuAC (Avant de modifier **05**, le variateur doit être verrouillé, SDI2 ouverte).



OFF	Aucun ordre de marche, ni référence ne sont pris en compte.
Auto	Les ordres de Marche/Arrêt et la référence sont issus du bornier.
Manuel	Les ordres de Marche/Arrêt et la référence sont issus du clavier du PROXIDRIVE SET .

Nota : L'entrée SDI2 doit être fermée avant l'ordre de marche.

3.6 - Recommandations CEM

3.6.1 - Utilisation de presse-étoupes CEM

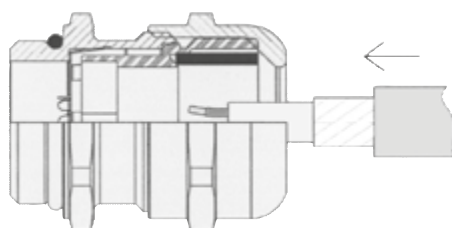
Afin de respecter les niveaux d'émission et d'immunité du **PROXIDRIVE**, le câble de sortie moteur ainsi que les câbles utilisés pour le raccordement des entrées/sorties analogiques doivent être blindés. Les blindages doivent ensuite être raccordés à la masse du **PROXIDRIVE**.

La plaque presse-étoupes du **PROXIDRIVE** étant métallique, et raccordée à la masse générale, l'utilisation de presse-étoupes CEM simplifie le raccordement et garantit une excellente qualité de blindage.

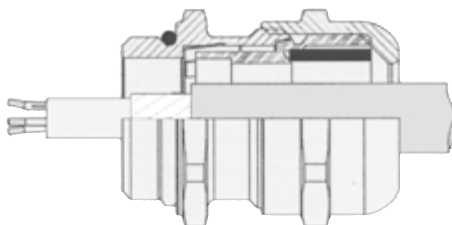
Etape 1 : dénuder le câble



Etape 2 : insérer le câble



Etape 3 : visser le chapeau



3.6.2 - Immunité aux surtensions

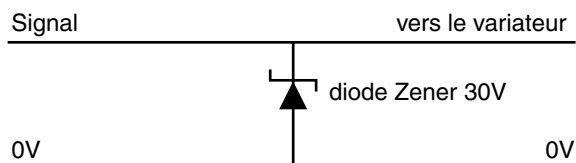
(Immunité aux surtensions des circuits de contrôle ou grande longueur de câbles et raccordement à l'extérieur d'un bâtiment.)

Les différents circuits d'entrée et de sortie du variateur sont conformes à la norme liée aux surtensions EN61000-6-2 (1kV).

Il y a des cas exceptionnels, où l'installation peut être exposée à des pics de surtension qui dépassent les niveaux fixés par la norme. Ceci peut être le cas lors de coups de foudre ou de défauts de terre associés à des grandes longueurs de câble (>30 m). Pour limiter les risques d'endommagement du variateur, les précautions suivantes peuvent être envisagées :

- isolation galvanique des entrées/sorties,
- doubler le blindage des câbles d'un fil de terre de 10mm² minimum. Le blindage du câble et le fil de terre doivent être reliés ensemble à chaque extrémité et raccordés à la masse par une connexion la plus courte possible. Cet artifice permet aux forts courants de passer dans le fil de terre, plutôt que dans le blindage,
- renforcer la protection des entrées/sorties logiques et analogiques en ajoutant une diode zener ou un écrêteur.

Suppression des surtensions Entrées/Sorties logiques et analogiques unipolaires



Ce circuit est disponible en module (montage sur rail), par ex. chez Phoenix Contact (unipolaire : TT UKK5 D/24 DC). Ce type de circuit ne convient pas pour les signaux codeur ou pour des réseaux de données logiques rapides, parce que les diodes peuvent affecter le signal. La plupart des codeurs ont une isolation galvanique entre la carcasse du moteur et le circuit du codeur, et dans ce cas, aucune précaution n'est nécessaire. Pour les réseaux de données, suivre les recommandations spécifiques au réseau.

4 - MISE EN SERVICE

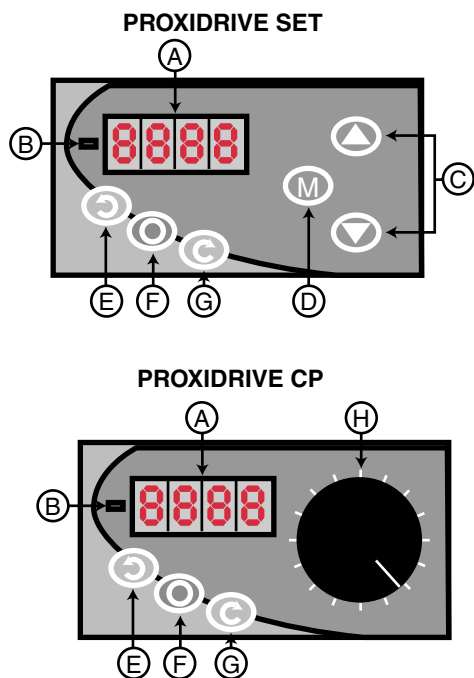
! Les variateurs utilisent un algorithme qui est ajusté par des paramètres. Le niveau de performances atteint dépend du paramétrage. Des réglages inadaptés peuvent avoir des conséquences graves pour le personnel et la machine.

- Le paramétrage des variateurs doit uniquement être effectué par du personnel qualifié et habilité.
- Avant la mise sous tension du variateur, vérifier que les raccordements de puissance (réseau et moteur) sont corrects, et que les pièces en mouvement sont protégées mécaniquement.
- Une attention particulière est recommandée aux utilisateurs du variateur afin d'éviter des démarrages intempestifs.
- Dans le cas d'utilisation de résistances de freinage, s'assurer qu'elles sont bien raccordées entre les bornes BR1 et BR2.

4.1 - Présentation du Panneau opérateur

Le panneau opérateur du **PROXIDRIVE SET** est constitué d'un afficheur, de trois touches de commandes et de trois touches de paramétrage.

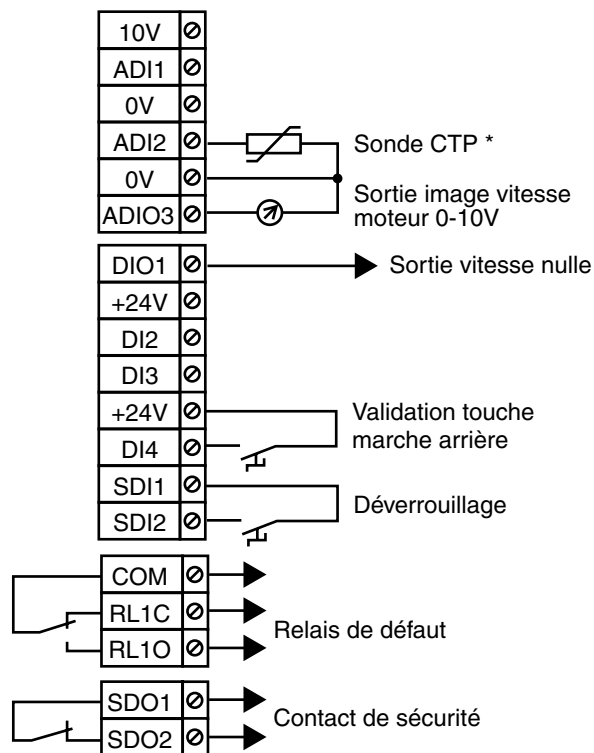
Le panneau opérateur du **PROXIDRIVE CP** est constitué d'un afficheur, de trois touches de commandes et d'un bouton potentiomètre.



Repère	Fonction
(A)	Afficheur composé de 4 digits " 7 segments " permettant de visualiser : - l'état de fonctionnement du variateur, - certaines données en fonctionnement, - les paramètres de réglage (01 à 80) et leur valeur (PROXIDRIVE-SET uniquement).
(B)	LED pour signer les données (la LED allumée correspondant au signe " - ")
(C)	Touches permettant de faire défiler dans un ordre croissant ou décroissant les paramètres ou leur valeur (PROXIDRIVE-SET uniquement).
(D)	Touche Mode permettant de passer du mode normal au mode paramétrage. En mode paramétrage, le numéro et la valeur du paramètre sont visualisés en alternance sur l'afficheur. (PROXIDRIVE-SET uniquement).
(E)	En mode clavier, ces touches permettent les commandes :
(F)	- marche Arrière,
(G)	- Arrêt, effacement mise en sécurité, - marche Avant.
(H)	Bouton potentiomètre permettant de faire varier la vitesse moteur (PROXIDRIVE-CP uniquement).

4.2 - Mise en service du PROXIDRIVE CP

• Raccordement du bornier de contrôle (Rappel)



* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

ATTENTION :

L'entrée SDI2 est configurée en simple entrée déverrouillage.

⚠ • De base, le PROXIDRIVE CP ne permet pas d'accéder au paramétrage. Vérifier avant la mise en service que les réglages usine sont adaptés à l'application.

• Réglages usine du PROXIDRIVE CP :

- Limite minimum : 0 min⁻¹.
- Limite maximum : 1500 min⁻¹.
- Rampe d'accélération : 3 secondes/1000 min⁻¹.
- Rampe de décélération : 5 secondes/1000 min⁻¹.
- Courant nominal et vitesse nominale moteur :

PROXIDRIVE CP	Courant (A)	Vitesse (min ⁻¹)
1TL	1,7	1400
1,2TL	2,7	1429
1,5TL	3,4	1428
2TL	4,2	1436
2,5TL	6,0	1437
3,5TL	8,0	1438
4,5TL	10,8	1447
5,5TL	13,8	1451
1,5T	2,0	1400
2T	2,5	1429
2,5T	3,5	1428
3,5T	5,1	1436
4,5T	7,2	1437
5,5T	9,1	1438
8T	11,9	1447
11T	15,2	1451

• Mise en fonctionnement :

- Mettre sous tension le variateur, l'afficheur indique " inh ".
- Positionner le bouton potentiomètre au minimum (0 %).
- Déverrouiller le variateur, par la borne SDI2. L'afficheur indique " rdy ".
- Appuyer sur le bouton Marche AV ☉.
- Faire varier la vitesse par le bouton potentiomètre jusqu'à la vitesse désirée.
- Pour arrêter le système, diminuer la vitesse par le bouton potentiomètre jusqu'à l'arrêt du moteur.
- Appuyer sur la touche Arrêt ☹.
- Verrouiller le variateur par la borne SDI2.

4.3 - Mise en service du PROXIDRIVE SET

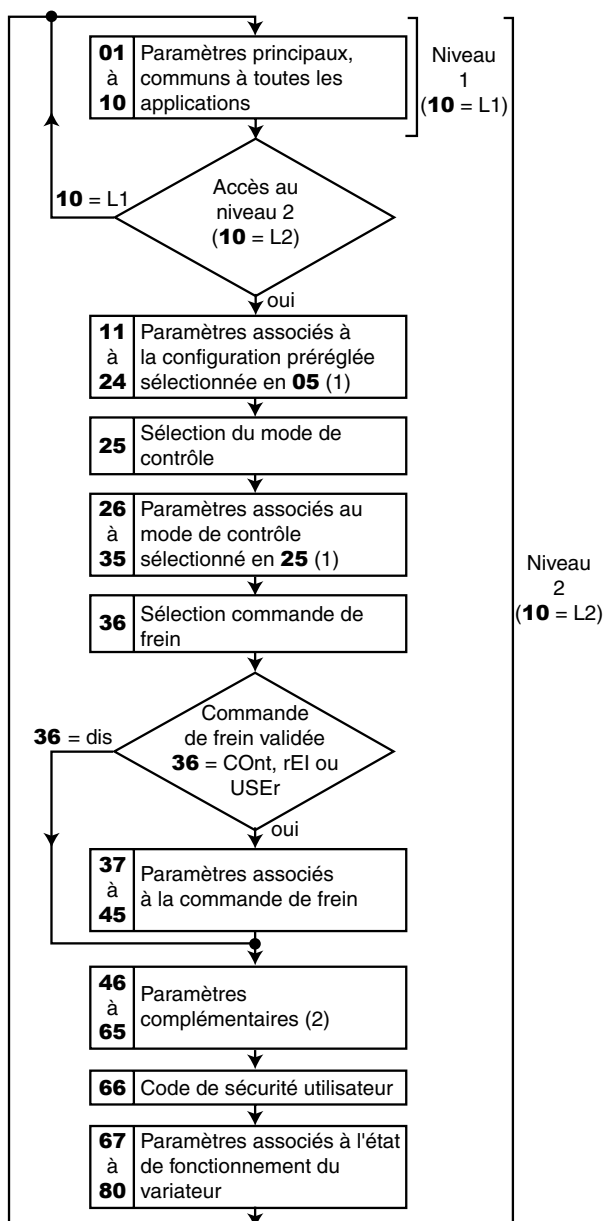
4.3.1 - Les paramètres de réglage

La configuration usine du **PROXIDRIVE** peut être modifiée afin de répondre aux exigences de l'application.

Les touches de paramétrage permettent de sélectionner et de modifier une liste de paramètres appelée menu "simplifié" (paramètres **01** à **80**).

Ce menu est composé de paramètres numériques ou binaires (valeur 0 ou 1) accessibles :

- soit en lecture seule (LS) : ils donnent des informations concernant le fonctionnement du variateur,
- soit en lecture-écriture (L-E) : ils peuvent être lus et/ou modifiés en vue d'affiner les réglages du variateur au plus près des besoins de l'application.



(1) Ces paramètres dépendent d'une sélection précédente.

En conséquence, ils changent d'une configuration à une autre.

Il se peut également que le nombre de paramètres associés soit différent. Dans ce cas, le **PROXIDRIVE** ne proposera pas les paramètres inutilisés.

(2) Les fonctions de ces paramètres sont communes à toutes les applications, exceptées pour la configuration Pompe (**05** = PUMP).

4.3.2 - Sélection et modification d'un paramètre

ATTENTION :

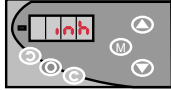
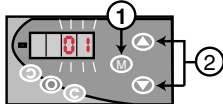
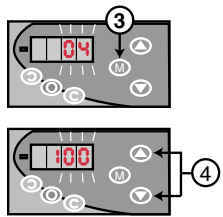
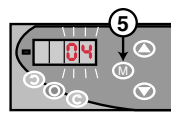
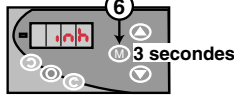
• Cette procédure a été rédigée dans le cas d'une première mise en service.

• Dans le cas où le variateur est déjà sous tension, il se peut que le premier paramètre visualisé ne soit pas **01**. Il suffit alors de sélectionner le paramètre à visualiser ou à modifier à l'aide des touches Δ ou ∇ .

Passage du mode paramétrage au mode lecture :

• Pour passer du mode paramétrage au mode lecture, appuyer pendant 3 secondes sur la touche M .

• En mode paramétrage, sans action de l'utilisateur pendant 4 minutes, l'afficheur arrête de clignoter et retourne automatiquement à l'état initial du variateur.

Action	Commentaire
	Mise sous tension Variateur verrouillé (entrée SDI2 ouverte). Afficheur en mode " Lecture " (état initial).
	1 : Accès au mode paramétrage. Appuyer sur la touche M . Le paramètre 01 s'affiche, clignotant en alternance avec sa valeur. 2 : Les touches Δ et ∇ permettent d'accéder au paramètre à modifier. Par exemple, appuyer sur Δ pour sélectionner le paramètre 04 .
	3 : Accès à la modification du paramètre. Appuyer sur la touche M . La valeur du paramètre clignote. 4 : Maintenir la touche Δ ou ∇ enfoncée, afin de faire défiler rapidement la valeur du paramètre. Le réglage final s'effectue par de brèves pressions sur la même touche.
	5 : Appuyer sur la touche M . La nouvelle valeur de 04 est mémorisée, et le paramètre clignote en alternance avec sa valeur. Appuyer sur les touches Δ et ∇ afin de sélectionner un nouveau paramètre à modifier.
	6 : Retour à l'état initial du variateur.

4.3.3 - Sélection du niveau d'accès aux paramètres

• Sélection du niveau 2

Sélectionner le paramètre :	Entrer la valeur :	Action	Mémorisation
10	L2	Accès aux paramètres 01 à 80	Appuyer sur la touche Ⓜ


• Retour au niveau 1

Sélectionner le paramètre :	Entrer la valeur :	Action	Mémorisation
10	L1	Accès limité aux paramètres 01 à 10	Appuyer sur la touche Ⓜ

4.3.4 - Mémorisation

Toutes les modifications des paramètres sont automatiquement mémorisées.
 Pour revenir à la configuration initiale du variateur, suivre la procédure de retour au réglage usine.

4.3.5 - Retour au réglage usine

 **• Avant de suivre cette procédure, vérifier que le moteur est à l'arrêt, que le variateur est verrouillé, et que la sécurité du système et des personnes n'est pas mise en cause.**

• Retour au réglage usine Europe (réseau 50 Hz)

Sélectionner le paramètre :	Entrer la valeur :	Action	Mémorisation
10	L2	Accès au paramètre 65	Appuyer sur la touche Ⓜ
65	Eur	Configuration du variateur en réglage usine Europe (50 Hz)	

• Retour au réglage usine USA (réseau 60 Hz)

Sélectionner le paramètre :	Entrer la valeur :	Action	Mémorisation
10	L2	Accès au paramètre 65	Appuyer sur la touche Ⓜ
65	USA	Configuration du variateur en réglage usine USA (60 Hz)	

4.3.6 - Code de sécurité

Dans certains cas, il est nécessaire de bloquer la modification des paramètres du variateur, tout en conservant la possibilité de les lire.

• Verrouillage du paramétrage par code de sécurité

Sélectionner le paramètre :	Entrer la valeur :	Action	Validation
10	L2	Accès au paramètre 66	Appuyer sur la touche Ⓜ
66	entre 1 et 9999 au choix	Choix du code de sécurité	
10	Loc	Activation du code de sécurité	Appuyer sur la touche Stop Ⓢ

Le paramètre **10** retourne automatiquement à la valeur "L1" : tous les paramètres du menu utilisateur sont visibles mais ne peuvent pas être modifiés.
 La valeur de **66** retourne automatiquement à 0.

Nota : Ne pas utiliser un code de sécurité égal à 0.

• Accès au paramétrage avec code de sécurité

Sélectionner le paramètre à modifier.
 Appuyer sur la touche **Ⓜ**, l'afficheur indique " CodE ".
 A l'aide des flèches **⬅** et **➡**, entrer le code de sécurité, puis appuyer de nouveau sur **Ⓜ**.
 - Code correct : le paramètre est en mode paramétrage, prêt à être modifié.
 - Code incorrect : le paramètre reste en mode lecture uniquement, ainsi que tous les autres paramètres.
 Pour revenir au mode lecture seule, sélectionner **10** et entrer la valeur " Loc ", puis appuyer sur la touche Stop **Ⓢ**.
 Le code de sécurité est de nouveau actif.

• Suppression d'un code de sécurité

Sélectionner un paramètre.
 Appuyer sur la touche **Ⓜ**, l'afficheur indique " CodE ".
 A l'aide des flèches **⬅** et **➡**, entrer le code de sécurité, puis appuyer de nouveau sur **Ⓜ**.
 Sélectionner **66**, entrer la valeur 0 et appuyer de nouveau sur **Ⓜ**.

• Recherche d'un code de sécurité

Dans le cas où l'utilisateur a oublié le code de sécurité (variateur bloqué en lecture seule), contacter votre interlocuteur LEROY-SOMER habituel.

4.3.7 - Mise en service à partir d'une configuration prérégulée

- Les valeurs des paramètres affectent la protection du moteur et la sécurité du système.
- Les paramètres relatifs au moteur doivent être réglés à l'aide des indications relevées sur la plaque signalétique du moteur utilisé. Le passage d'une configuration à une autre n'affecte pas les paramètres moteur déjà renseignés.

La sélection d'une configuration prérégulée par le paramètre **05** entraîne la configuration automatique du bornier et l'élaboration de la liste des paramètres associés. Il est donc recommandé de sélectionner la configuration correspondant à l'application et de suivre la procédure de mise en service associée.

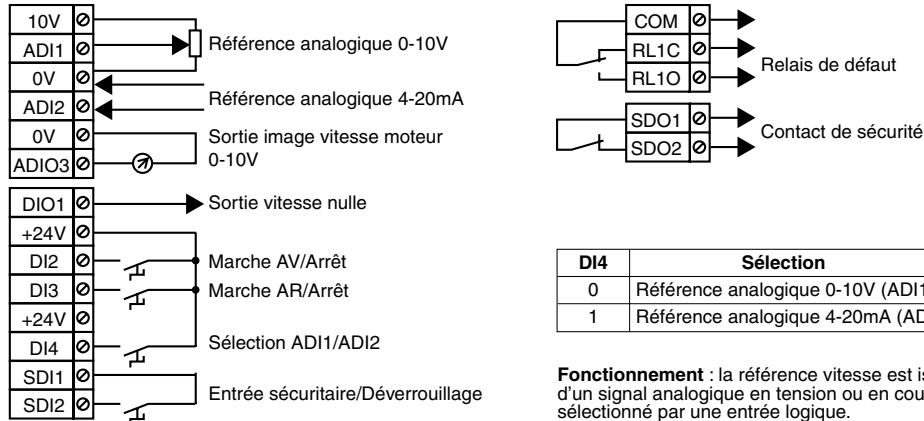
ATTENTION :

Avant de sélectionner la configuration prérégulée par **05**, le variateur doit être verrouillé (borne SDI2 ouverte).

Légende : LS = paramètre de lecture seulement - L-E = paramètre de lecture et écriture.

4.3.7.1 - Configuration A1.A2 : sélection d'une référence en tension (0-10V) ou en courant (4-20mA) par entrée logique

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



Fonctionnement : la référence vitesse est issue d'un signal analogique en tension ou en courant sélectionné par une entrée logique.

• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "A1.A2", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire. Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), sélectionner la référence vitesse (borne DI4), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3). Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration prérégulée	11.46	L-E	A1.A2	A1.A2 , A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoIS, Pad, HuAC, OPEN
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Type signal sur ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-20, 20-4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique
12	Type signal sur ADI2	7.11	L-E	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-20, 20-4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique ; CtP : sonde moteur
13 à 24	Non utilisés				

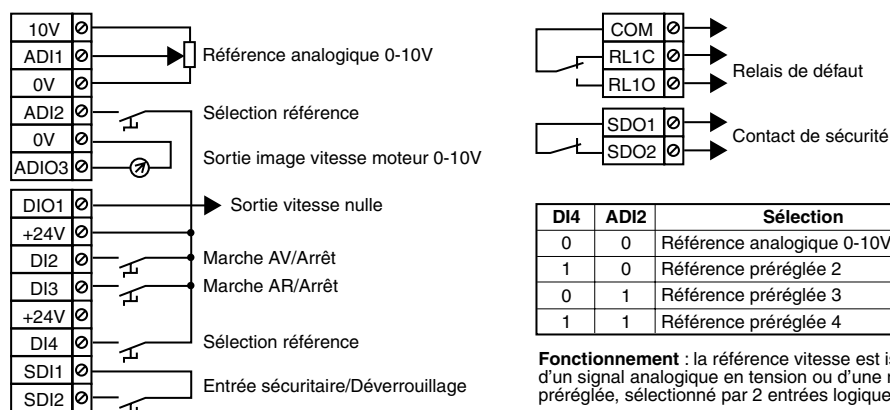
• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25 à 80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEN" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.2 - Configuration A1.Pr : sélection d'une référence en tension (0-10V) ou de 3 références pré-réglées par 2 entrées logiques

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "A1.Pr", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), sélectionner la référence vitesse (borne DI4 et ADI2), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3).

Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	A1.Pr	A1.A2, A1.Pr , A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Type signal sur ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique
12 à 14	Référence pré-réglée 2 (RP2) à Référence pré-réglée 4 (RP4)	1.22 à 1.24	L-E	0	± Limite maximum (paramètre 02) min ⁻¹
15 à 24	Non utilisés				

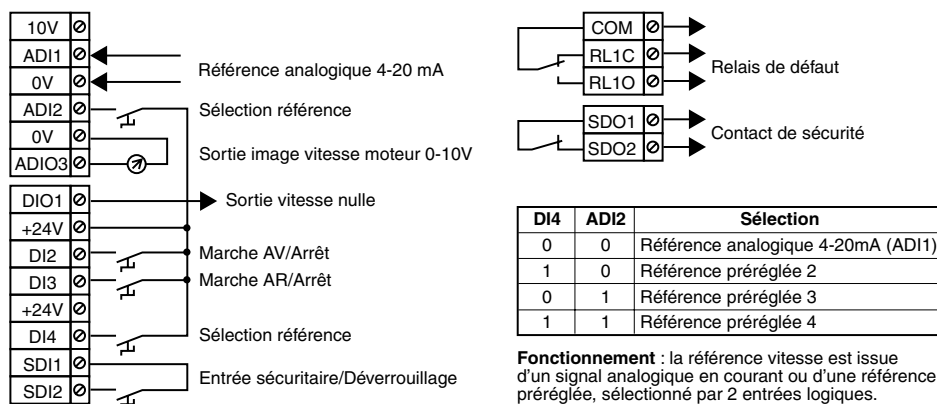
• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres 25 à 80), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.3 - Configuration A2.Pr : sélection d'une référence en courant (4-20mA) ou 3 références pré-réglées par 2 entrées logiques

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "A2.Pr", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), sélectionner la référence vitesse (borne DI4 et ADI2), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3).

Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

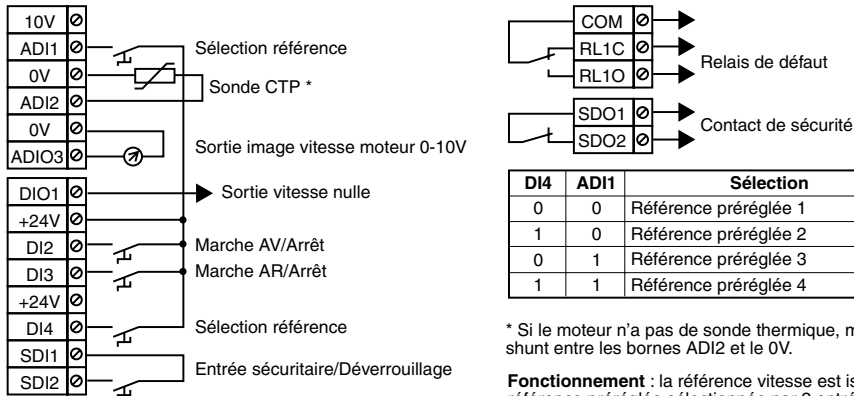
Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	A2.Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr , 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à Isp (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Type signal sur ADI1	7.06	L-E	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique
12 à 14	Référence pré-réglée 2 (RP2) à Référence pré-réglée 4 (RP4)	1.22 à 1.24	L-E	0	± Limite maximum (paramètre 02) min ⁻¹
15 à 24	Non utilisés				

• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25 à 80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.4 - Configuration 4Pr : sélection de 4 références prérégées par 2 entrées logiques
• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "4Pr", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire. Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), sélectionner la référence vitesse (borne DI4 et ADI1), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3). Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

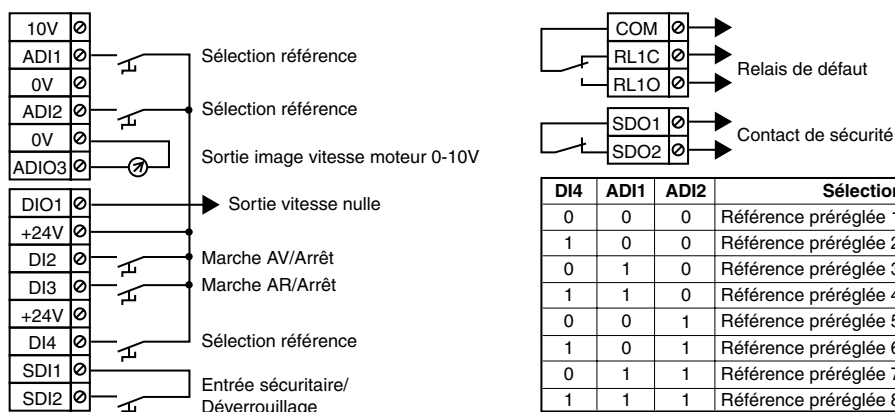
• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration prérégée	11.46	L-E	4Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr , 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11 à 14	Référence prérégée 1 (RP1) à Référence prérégée 4 (RP4)	1.21 à 1.24	L-E	0	± Limite maximum (paramètre 02) min ⁻¹
15 à 24	Non utilisés				

- Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25 à 80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.
- Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

4.3.7.5 - Configuration 8Pr : sélection de 8 références pré réglées par 3 entrées logiques

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



DI4	ADI1	ADI2	Sélection
0	0	0	Référence pré réglée 1
1	0	0	Référence pré réglée 2
0	1	0	Référence pré réglée 3
1	1	0	Référence pré réglée 4
0	0	1	Référence pré réglée 5
1	0	1	Référence pré réglée 6
0	1	1	Référence pré réglée 7
1	1	1	Référence pré réglée 8

Fonctionnement : la référence vitesse est issue d'une référence pré réglée sélectionnée par 3 entrées logiques.

• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "8Pr", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), sélectionner la référence vitesse (borne DI4, ADI1 et ADI2), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3).

Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

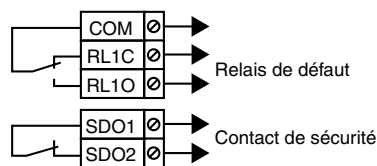
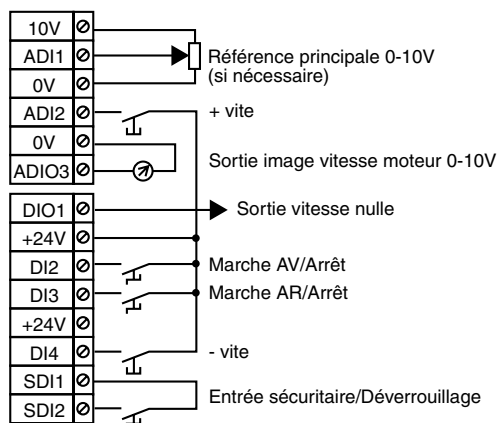
Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré réglée	11.46	L-E	8Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr , E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoIS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur (A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11 à 18	Référence pré réglée 1 (RP1) à Référence pré réglée 8 (RP8)	1.21 à 1.28	L-E	0	± Limite maximum (paramètre 02) min ⁻¹
19 à 24	Non utilisés				

• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25** à **80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

4.3.7.6 - Configuration E.Pot : potentiomètre motorisé

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



Fonctionnement : Référence vitesse = référence principale 0-10V + référence issue des entrées +vite/-vite (fonction potentiomètre motorisé).

• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "E.Pot", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3).

Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	E.Pot	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot , TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Type signal sur ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4- 20, 20- 4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-ln : entrée logique
12	RAZ manuelle référence +vite, -vite	9.28	L-E	no	no, RSEt
13	RAZ auto référence +vite, -vite	9.21	L-E	Rst.d (*)	Rst.e : RAZ à chaque mise sous tension, Pre.e : à la mise sous tension, réf. au niveau de la dernière mise hors tension, Rst.d : RAZ à chaque mise sous tension. +vite et -vite actifs quand sortie variateur active, Pre.d : à la mise sous tension, réf. au niveau de la dernière mise hors tension. +vite et -vite actifs quand sortie variateur active.
14	Polarité référence +vite, -vite	9.22	L-E	Pos	Pos, biPo.
15	Rampe référence +vite, -vite	9.23	L-E	20 s	0 à 250 s
16	Mise à l'échelle référence +vite, -vite	9.24	L-E	1,00	0 à 2,50
17	Lecture référence +vite, -vite	9.03	LS	-	±100,0 %
18 à 24	Non utilisés				

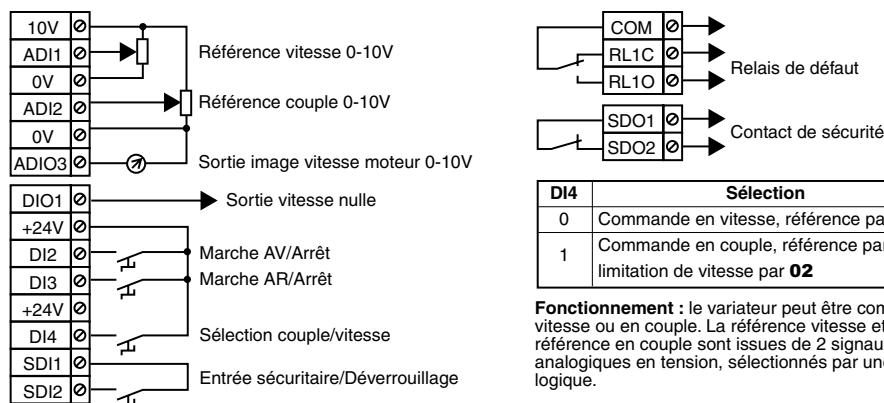
• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres 25 à 80), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.7 - Configuration TorQ : sélection commande en vitesse ou commande en couple avec limitation de vitesse par entrée logique

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "TorQ", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), sélectionner la commande en vitesse ou en couple par DI4, puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3). Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

ATTENTION :

• Ne pas passer d'une régulation en vitesse en régulation en couple avec un ordre de marche actif.

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration prééglée	11.46	L-E	TorQ	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ , Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEN
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Type signal sur ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique
12	Type signal sur ADI2	7.11	L-E	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique ; CtP : sonde moteur
13 à 18	Non utilisés				
19	Mise à l'échelle ADI2	7.12	L-E	1,00	0 à 2,50
20 à 24	Non utilisés				

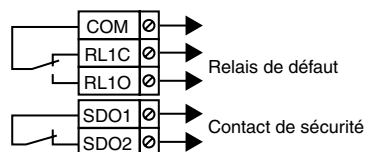
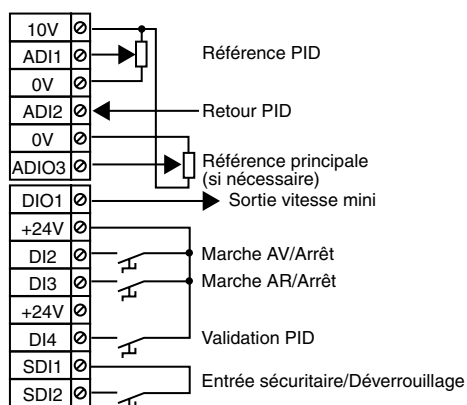
• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres 25 à 80), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEN" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.8 - Configuration PID : régulation PID

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



Fonctionnement :

Cette fonction permet de réguler une consigne analogique issue de la "référence PID" par rapport à une mesure "retour PID" (température pression, débit, niveau, pantin). Dans ce cas, le régulateur PID couvre seul la plage de vitesse. Lorsque le PID ne régule pas la totalité d'un signal (correction partielle), la "référence principale" peut être utilisée comme signal principal pour améliorer la stabilité du PID par exemple.

• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "Pid", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2). Valider la régulation PID (fermer DI4), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3).

Si le régulateur n'est pas optimal, régler les gains proportionnel **13**, intégral **14** et dérivé **15**.

Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	Pid	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Type signal sur ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique
12	Type signal sur ADI2	7.11	L-E	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique ; CtP : sonde moteur
13	Gain proportionnel PID	14.10	L-E	10,00	0 à 320,00
14	Gain intégral PID	14.11	L-E	5,00	0 à 320,00
15	Gain dérivé PID	14.12	L-E	0	0 à 2,50
16	Limite haute PID	14.13	L-E	100,0 %	0 à 100,0 %
17	Limite basse PID	14.14	L-E	- 100,0 %	± 100,0 %
18	Mise à l'échelle sortie PID	14.15	L-E	1,00	0 à 2,50
19	Mise à l'échelle entrée ADI2	7.12	L-E	1,00	0 à 2,50
20	Mise à l'échelle entrée ADIO3	7.16	L-E	1,00	0 à 2,50
21	Référence PID	14.20	LS	-	± 100 %
22	Retour PID	14.21	LS	-	± 100 %
23	Référence principale	14.19	LS	-	± 100 %
24	Sortie PID	14.01	LS	-	± 100 %

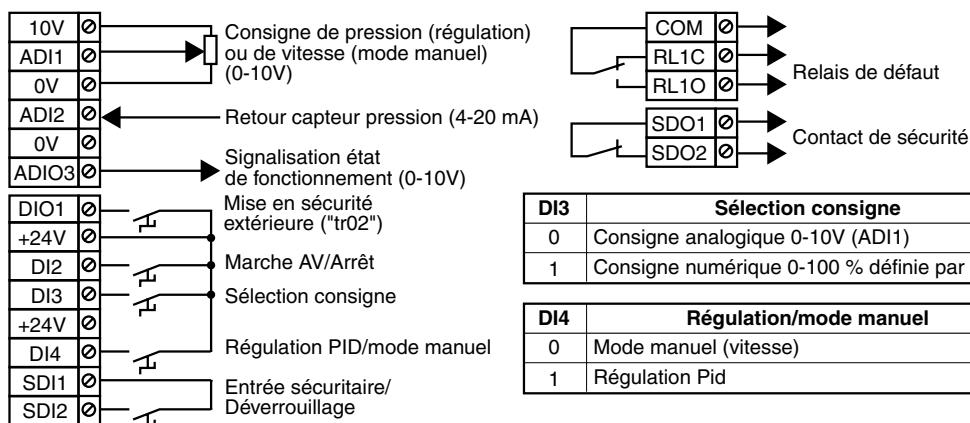
• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25** à **80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEN" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.9 - Configuration PUMP : régulation pompes

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



DI3	Sélection consigne
0	Consigne analogique 0-10V (ADI1)
1	Consigne numérique 0-100 % définie par 18

DI4	Régulation/mode manuel
0	Mode manuel (vitesse)
1	Régulation Pid

• Fonctionnement :

ADI1 est configurée en 0-10V (**11**) et reçoit une consigne issue d'un potentiomètre ou d'un signal extérieur.

ADI2 est configurée en 4-20mA (**12**) et reçoit le capteur analogique de pression (consommation maxi : 60mA).

ADIO3 signale l'état de fonctionnement : 0V correspond à un fonctionnement normal, 10V indique que le variateur est en sécurité, 6 et 10V alternativement indiquent que le variateur est en limitation de courant.

DIO1 permet de provoquer une mise en sécurité client "tr02" (borne ouverte).

ATTENTION :

La configuration PUMP nécessite l'utilisation de la console **KEYPAD-LCD** ou du logiciel **PROXISOFT**.

• Paramètres à régler :

- Vérifier que le variateur est verrouillé et sans mise en sécurité (borne SDI2 ouverte et borne DIO1 fermée) avant de procéder au paramétrage. Puis, sélectionner la configuration en réglant le paramètre **05** = PUMP. Ensuite, à l'aide de la console KEYPAD-LCD ou du logiciel PROXISOFT, régler **8.14** = Oui. Le paramètre **05** passe alors à la valeur "Open".
- Revenir au menu 0, et régler les paramètres moteur **06** à **09**.

- Détermination du sens de rotation : ouvrir DI4 pour sélectionner le mode manuel. Fermer SDI2 et appliquer une consigne de vitesse sur ADI1 ou régler le paramètre **18**, et sélectionner le type de consigne correspondant avec DI3. Fermer DI2 brièvement. Si le sens de rotation n'est pas correct pour la pompe, mettre le variateur hors tension et procéder au croisement de deux phases en sortie variateur. Ouvrir SDI2.

- Régler la pression de consigne sur ADI1 ou dans le paramètre **18**.

Exemple de réglage : capteur 0-10 bars, régulation à 7 bars, consigne sur 0-10V sur ADI1; la valeur à régler sur ADI1 sera 7V.

- Effectuer la mise à l'échelle de la lecture de la consigne (**20**) et du retour capteur (**21**) à l'aide du paramètre **19**.

Ex.: capteur 0-10 bars, régler 10 dans **19**, pour une lecture en mbars.

- Pour régler la fonction désamorçage, paramétrer le seuil de désamorçage au paramètre **16** (en pourcentage de la pression capteur) et la temporisation au paramètre **17** (en secondes). En régulation de pression, si la pression n'atteint pas le seuil fixé en **16** au bout d'un temps fixé par **17**, le variateur se met en sécurité désamorçage "tr01". Cette protection est active au démarrage et en cours de fonctionnement de la régulation.

- Régler la vitesse maximum au paramètre **02** en se reportant aux caractéristiques de la pompe. Pour une bonne dynamique de la régulation, régler à 0,1s la rampe d'accélération au paramètre **03** et la rampe de décélération au paramètre **04** de la consigne.

- Fermer la borne SDI2 pour déverrouiller le variateur, puis fermer DI4. Lire la valeur du paramètre **20**, et ajuster la consigne de pression si nécessaire. Donner un ordre de marche en fermant DI2 ; la valeur du retour pression est donnée au paramètre **21**.

- En cas de variation rapide de la consigne ou du débit, il faut optimiser le réglage des gains proportionnel (**13**) et intégral (**14**) si c'est insuffisant, sélectionner le menu 2 à l'aide de la console LCD ou du PROXISOFT, et paramétrer **2.04** à 0 (rampe fixe).

- La fonction arrêt sur vitesse minimum est activée de base (**15** = Oui). Lorsque la vitesse est minimum pendant une durée de 25 s, le variateur arrête automatiquement le moteur. Pour régler cette vitesse minimum, il faut lire la vitesse moteur dans le paramètre **22** lorsque le débit est faible ou nul (fermer une vanne au refoulement de la pompe), puis paramétrer dans le paramètre **01** la valeur lue en **22** + 300min⁻¹. Le redémarrage intervient lorsque la pression devient inférieure à la pression consigne fixée par l'utilisateur x 1,05 (coefficient réglable dans le paramètre **48**).

- En cas de surcharge de la pompe, la vitesse sera automatiquement réduite de façon à éviter la mise en sécurité du variateur.

- Pour arrêter le moteur, ouvrir DI2.

MISE EN SERVICE

• Liste des paramètres 01 à 58 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	PUMP	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP , A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	400V	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L2	L1, L2, Loc
11	Type signal sur ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20,20-0, 4-20,20-4:entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4:entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt:entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique
12	Type signal sur ADI2	7.11	L-E	4-20 (*)	0-20,20-0, 4-20,20-4:entrée en courant (mA); 4-.20,20-.4:entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt:entrée en tension (0 à 10V) ; d-In:entrée logique ; CtP:sonde moteur
13	Gain proportionnel PID	14.10	L-E	150,00	0 à 320,00
14	Gain intégral PID	14.11	L-E	20,00	0 à 320,00
15	Validation arrêt sur Vmin	14.56	L-E	Oui	Non - Oui
16	Seuil de désamorçage	12.04	L-E	20,0%	0 à 20,0%
17	Temporisation de désamorçage	16.05	L-E	10,0s	0 à 10,0s
18	Consigne numérique	14.51	L-E	0,00	0 à 100,00%
19	Coefficient unité client	14.53	L-E	1	0 à 30
20	Lecture consigne client	14.54	LS	-	±32000
21	Lecture retour capteur client	14.55	LS	-	±32000
22	Vitesse moteur	5.04	LS	-	±2 x 1.06 min ⁻¹
23 et 24	Non utilisés				
25 à 45	Voir §4.3.8.1 Sélection du mode de contrôle et §4.3.8.2 Sélection et paramétrage de la commande de frein, si nécessaire				
46	Compteur horaire (an, jour)	6.22	LS		0 à 9,364
47	Compteur horaire (h, min)	6.23	LS		0 à 23,59
48	Seuil de redémarrage automatique	7.62	L-E	1,05	0 à 2,50
49	Mise en sécurité -1 (la plus récente)	10.20	LS	-	0 à 50
50	Mise en sécurité -2	10.21	LS	-	0 à 50
51	Mise en sécurité -3	10.22	LS	-	0 à 50
52	Mise en sécurité -4	10.23	LS	-	0 à 50
53	Mise en sécurité -5	10.24	LS	-	0 à 50
54	Mise en sécurité -6	10.25	LS	-	0 à 50
55	Mise en sécurité -7	10.26	LS	-	0 à 50
56	Mise en sécurité -8	10.27	LS	-	0 à 50
57	Mise en sécurité -9	10.28	LS	-	0 à 50
58	Mise en sécurité -10	10.29	LS	-	0 à 50

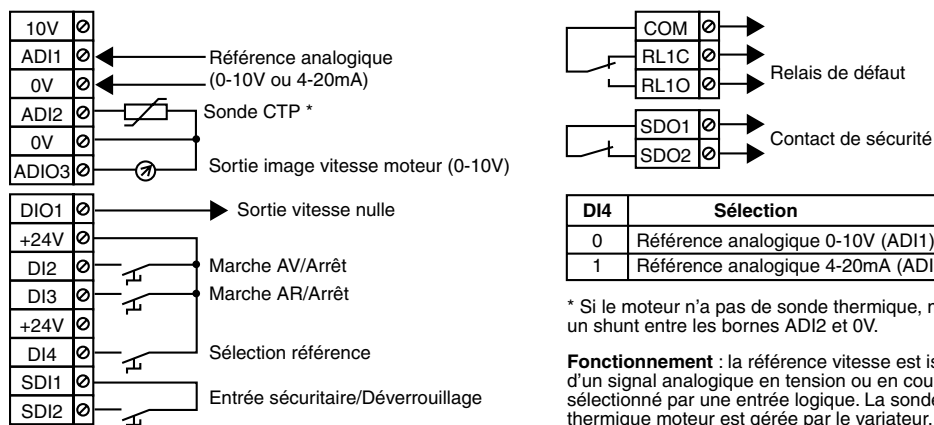
• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **59 à 80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.10 - Configuration A.CtP : Entrée en tension ou courant et gestion sonde CTP

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



DI4	Sélection
0	Référence analogique 0-10V (ADI1)
1	Référence analogique 4-20mA (ADI1)

* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et 0V.

Fonctionnement : la référence vitesse est issue d'un signal analogique en tension ou en courant sélectionné par une entrée logique. La sonde thermique moteur est gérée par le variateur.

• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "A.CtP", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2). Sélectionner le type de référence choisie pour ADI1 (borne DI4), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3). Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

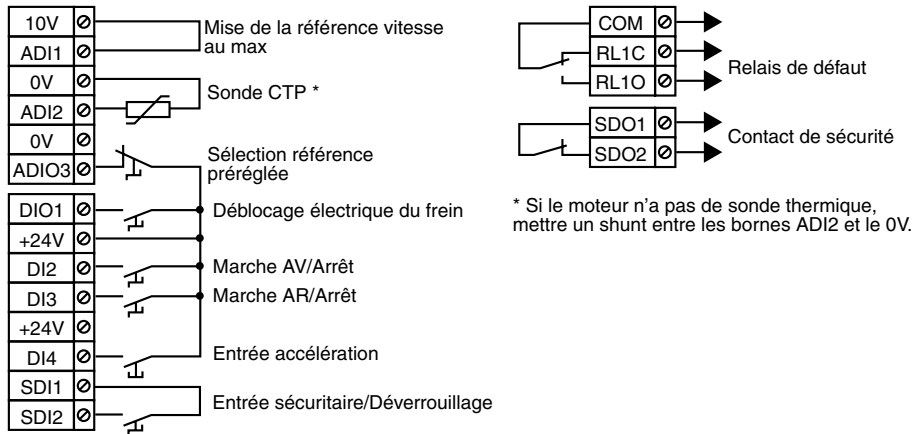
Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	A.CtP	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP , HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur (A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11 à 24	Non utilisés				

• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres 25 à 80), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

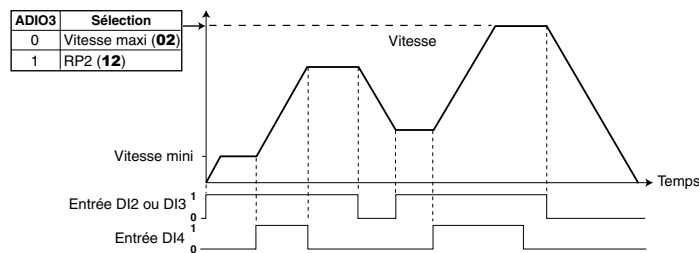
4.3.7.11 - Configuration HoiS : Commande de pont roulant ou palan

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

• Diagramme de fonctionnement



• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "HoiS", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire. Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2). Sélectionner la valeur de la vitesse maximum (borne ADIO3), puis donner un ordre de marche (fermer la borne DI2 ou DI3). Pour arrêter le moteur, ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

ATTENTION :

Si la charge est entraînant avec une résistance de freinage, paramétrer **55** à Fst.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

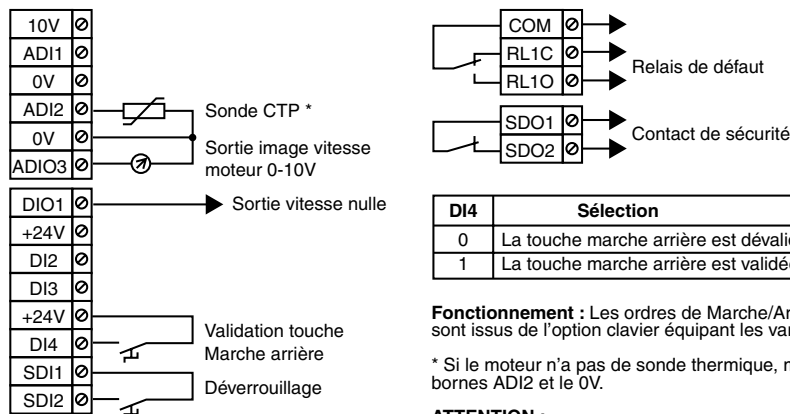
Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹ 0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	ATTENTION : Dans le cas d'une charge entraînant, il est nécessaire de paramétrer 55 = Fst et souvent d'utiliser une résistance de freinage extérieure.
05	Sélection configuration prérégulée	11.46	L-E	HoiS	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS , Pad, HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur (A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Non utilisé				
12	Référence prérégulée 2 (RP2)	1.22	L-E	0	± Limite maximum (paramètre 02) min ⁻¹
13 à 24	Non utilisés				

• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25** à **80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

4.3.7.12 - Configuration Pad : commande par clavier

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



DI4	Sélection
0	La touche marche arrière est dévalidée
1	La touche marche arrière est validée

Fonctionnement : Les ordres de Marche/Arrêt et la référence vitesse sont issus de l'option clavier équipant les variateurs de type CP ou SET.

* Si le moteur n'a pas de sonde thermique, mettre un shunt entre les bornes ADI2 et le 0V.

ATTENTION :
L'entrée SDI2 est configurée en simple entrée déverrouillage.

• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "Pad", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), puis donner un ordre de marche (appuyer sur la touche marche). Augmenter la vitesse par les flèches du clavier. Pour arrêter le moteur, appuyer sur le bouton arrêt.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	Pad	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad , HuAC, OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Réf. clavier à la mise sous tension	1.51	L-E	rSEt	rSEt : à zéro ; Prec : identique à la référence au moment de la mise hors tension ; Pr1 : identique à RP1
12	Référence à la mise sous tension (RP1)	1.21	L-E	0	± Limite maximum (paramètre 02) min ⁻¹
13	Validation touche Marche AV clavier	6.11	L-E	On (*)	OFF, On
14	Validation touche Arrêt clavier	6.12	L-E	On (*)	OFF, On
15 à 24	Non utilisés				

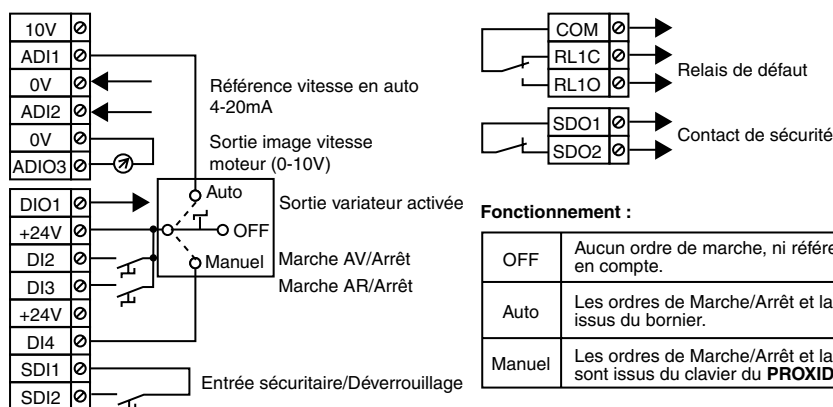
• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25 à 80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.7.13 - Configuration HuAC : Mode auto/manuel

• Raccordement du bornier de contrôle (rappel)



Fonctionnement :

OFF	Aucun ordre de marche, ni référence ne sont pris en compte.
Auto	Les ordres de Marche/Arrêt et la référence sont issus du bornier.
Manuel	Les ordres de Marche/Arrêt et la référence sont issus du clavier du PROXIDRIVE SET

• Paramètres à régler

Vérifier que le variateur est verrouillé (borne SDI2 ouverte). Régler le paramètre **05** à "HuAC", puis procéder au paramétrage. Régler le paramètre **10** à "L2" pour accéder aux paramètres supérieurs à **10** si nécessaire.

Lorsque le paramétrage est achevé, déverrouiller le variateur (fermer la borne SDI2), puis sélectionner à l'aide du commutateur auto/manuel le mode de commande (bornier ou clavier). Donner un ordre de marche (appuyer sur la touche marche ou fermer la borne DI2 ou DI3). Augmenter la vitesse par les flèches du clavier pour un variateur version "SET" ou par le potentiomètre pour un variateur version "CP". Pour arrêter le moteur, appuyer sur le bouton arrêt ou ouvrir la borne DI2 ou DI3 fermée précédemment.

• Liste des paramètres 01 à 24 correspondants

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage configuration	Plage de variation
01	Limite minimum	1.07	L-E	0	0 à (paramètre 02) min ⁻¹
02	Limite maximum	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 à 32000 min ⁻¹
03	Rampe d'accélération	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampe de décélération	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 à 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Sélection configuration pré-réglée	11.46	L-E	HuAC	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC , OPEn
06	Courant nominal moteur	5.07	L-E	Courant nominal moteur(A)	0 à I _{sp} (A)
07	Vitesse nominale moteur	5.08	L-E	Vitesse nominale moteur (min ⁻¹)	0 à 9999 min ⁻¹
08	Tension nominale moteur	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	0 à 480V
09	Facteur de puissance (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 à 1,00
10	Niveau d'accès menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Non utilisé				
12	Type signal sur ADI2	7.11	L-E	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : entrée en courant (mA); 4-.20, 20-.4 : entrée en courant sans détection perte de signal (mA) ; volt : entrée en tension (0 à 10V) ; d-In : entrée logique ; CtP : sonde moteur
13 à 24	Non utilisés				

• Pour le paramétrage complémentaire du variateur (paramètres **25 à 80**), se reporter au § 4.3.8 page 46.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de la valeur de ce paramètre provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage.

4.3.8 - Mise en service (suite)

Légende : LS = paramètre de lecture seulement ; L-E = paramètre de lecture et écriture.

= contrôle vectoriel boucle ouverte ; = contrôle vectoriel boucle fermée.

4.3.8.1 - Sélection du mode de contrôle

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
25	Mode de fonctionnement	11.31	L-E	oP.LP	oP.LP : pilotage en boucle ouverte ; cL.LP : pilotage en mode vectoriel boucle fermée ; SruO : pilotage d'un moteur servo.

• Si 25 = oP.LP : Boucle ouverte

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
26	Mode boucle ouverte	5.14	L-E	r-FSt	r.run : mesure résistance statorique et offset tension à chaque ordre de marche ; r.no : pas de mesure ; UtoF : mode U/F ; r.FSt : équivalent au mode r.no ; r.On : équivalent au mode r.run après le premier démarrage ; SqrE : loi tension fréquence quadratique.

27 et 28 Non utilisés

• Si 26 = UtoF

29	Boost	5.15	L-E	0	0 à 25,0 % de (08)
30	U/F dynamique	5.13	L-E	Lin	Lin : rapport U/F fixe ; dyn : loi U/F dynamique (varie avec la charge).

31 à 35 Non utilisés

• Si 26 = r.run, r.no, r.FSt, r.On ou SqrE

29 et 30	Non utilisés				
31	Gain proportionnel boucle de courant	4.13	L-E	20	0 à 999
32	Gain intégral boucle de courant	4.14	L-E	40	0 à 250
33 à 35	Non utilisés				

• Si 25 = cL.LP : boucle fermée ou SruO : servo

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
26	Type de capteur	3.38	L-E	<ul style="list-style-type: none"> • Si 25 = oP.LP ou cL.LP : Incr. • Si 25 = SruO : CoMM 	Incr. : codeur incrémental en quadrature ; Fd : codeur incrémental F/D ; Fr : codeur incrémental Av/Ar ; CoMM : codeur incrémental avec voies commutation ; haLL : capteur à effet hall ; tyP1 à tyP4 : sans capteur mode 1 à 4.
27	Nombre de points/tour	3.34	L-E	1024 pts	0 à 32000 pts
28	Filtre retour codeur	3.42	L-E	3,0	0 à 10,0
29	Gain proportionnel boucle de vitesse Kp1	3.10	L-E	200	0 à 32000
30	Gain intégral boucle de vitesse Ki1	3.11	L-E	100	0 à 32000
31	Gain proportionnel boucle de courant	4.13	L-E	20	0 à 999
32	Gain intégral boucle de courant	4.14	L-E	40	0 à 250
33	By-pass rampes	2.02	L-E	raMP	raMP ou no
34 et 35	Non utilisés				

4.3.8.2 - Sélection et paramétrage de la commande de frein








Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
36	Validation commande de frein	12.41	L-E	dis (*)	dis : commande de frein dévalidée ; COnt : commande de frein validée sur Px-Brake Contactor ; rEI : commande de frein validée sur le relais ; USEr : commande de frein validée et affectation libre.

• Pour une aide à la mise en service, se reporter au § 4.5 page 61.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le paramétrage de **36** à rEI provoquera le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration pré-réglée sélectionnée.

• Si 36 = COnt, rEI, USEr :

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
37	Seuil courant ouverture frein	12.42	L-E	10 %	0 à 200 %
38	Seuil courant fermeture frein	12.43	L-E	10 %	0 à 200 %
39	Seuil fréquence ouverture frein	12.44	L-E	1,0 Hz	0 à 20,0 Hz
40	Seuil fréquence fermeture frein 	12.45	L-E	2,0 Hz	0 à 20,0 Hz
	Seuil vitesse fermeture frein 			5 min ⁻¹	0 à 100 min ⁻¹
41	Temporisation magnétisation 	12.46	L-E	0,10 s 	0 à 25,00 s
	Temporisation fermeture du frein 			0,30 s 	
42	Temporisation déblocage de rampe	12.47	L-E	0,10 s	0 à 25,00 s
43	Temporisation verrouillage 	12.48	L-E	0	0 à 25,00 s
44 et 45	Non utilisés				

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

4.3.8.3 - Complément de paramétrage


Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
46 #	Gestion des commandes logiques	6.04	L-E	Lchd (*)	Lchd : Marche AV/Arrêt (DI2) et marche AR/Arrêt (DI3) maintenus ; Puls : Marche AV (DI2), Arrêt (DI3) et Marche AR (DIO1) par impulsions ; r.InP : Marche/Arrêt (DI2) et sens de rotation (DI3) maintenus.
47 #	Gestion de l'entrée SDI	8.10	L-E	Secu (*)	Enab : entrée verrouillage uniquement (SDI) ; SEcu : entrée verrouillage et sécuritaire (SDI) (non validé, si 05 = Pad).
48 #	Type signal sur ADIO3	7.15	L-E	0 - 10 o (*)	0.20i, 20.0i, 4.20i, 20.4i : entrée courant (mA) ; 4.20i., 20.4i. : entrée courant sans détection perte signal (mA) ; 0.10i : entrée tension 0 à 10V ; d-In : entrée logique ; 0.20o, 4.20o : sortie courant (mA) ; 0.10o : sortie tension 0 à 10V.
49 #	Affectation rapide ADIO3	7.33	L-E	SPd (*)	SPd : vitesse moteur ; Ld : charge moteur ; A : courant moteur ; Puur : puissance moteur ; Adv : affectation libre.
50 #	Affectation rapide DIO1	8.41	L-E	n = 0 (*)	n = 0 : sortie vitesse nulle ; At.SP : sortie consigne atteinte ; Lo.SP : Sortie vitesse minimum ; At.Ld : Sortie charge nominale atteinte ; act : sortie variateur actif ; alar : sortie alarme générale variateur ; Lt : sortie limitation de courant ; JoG : entrée marche par impulsions ; rESE : entrée reset ; Adv : affectation libre.
51 #	Référence marche par impulsions	1.05	L-E	45 min ⁻¹	0 à 16000 min ⁻¹
52 #	Sélection mode bipolaire	1.10	L-E	PoS	PoS : références négatives nulles nEg : changement sens de rotation par polarité de la référence
53 #	Saut (vitesse critique)	1.29	L-E	0	0 à 02 min ⁻¹
54 #	Largeur du saut	1.30	L-E	15 min ⁻¹	0 à 300 min ⁻¹
55 #	Mode de décélération	2.04	L-E	Std	Fst : rampe décélération imposée ; Std : rallongement automatique StdH : rallongement automatique avec U _n + 20 % FstH : décélération imposée avec U _n + 20 %
56 #	Type de rampe	2.06	L-E	Lin	Lin : rampe linéaire ; S-rP : rampe en S validée

Pour la configuration PUMP, la fonction de ce paramètre est différente. Se reporter au § 4.3.7.9.

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

* Le changement de ce paramètre provoquera le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration préréglée sélectionnée.

MISE EN SERVICE

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
57 #	Mode d'arrêt	6.01	L-E	rAMP	FrEE : arrêt en roue libre ; rAMP : arrêt sur rampe ; rP.dC : arrêt sur rampe avec injection CC ; dC-o : arrêt par freinage (injection CC) jusqu'à vitesse nulle ; dC-t : arrêt par freinage (injection CC) avec un temps imposé.
58 #	Gestion micro-coupures	6.03	L-E	diS	diS : continue de fonctionner sur coupure réseau si tension bus cc suffisante ; StOP : décélération contrôlée sur coupure réseau jusqu'à l'arrêt du moteur ; rd.th : décélération contrôlée sur coupure réseau, puis accélération au retour réseau.
59	Sélection reprise à la volée	6.09	L-E	no	no : dévalidée ; On.2d : dans les 2 sens ; On.Fd : dans le sens horaire ; On.rS : sens anti-horaire
60	Fréquence de découpage	5.18	L-E	4,5 kHz	3 kHz, 4,5 kHz, 5,5 kHz, 6 kHz, 9 kHz, 11 kHz.
61	Fréquence nominale moteur	5.06	L-E	50,0 Hz (Eur) 60,0 Hz (USA)	0 à 400,0 Hz
62	Nombre de pôles moteur	5.11	L-E	Auto	Auto, 2 pôles, 4 pôles, 6 pôles, 8 pôles.
63	Autocalibrage	5.12	L-E	no	no : pas d'autocalibrage ; StoP : mesure caractéristiques moteur à l'arrêt ; rot : mesure caractéristiques moteur avec rotation  <ul style="list-style-type: none"> • Moteur désaccouplé. • Ne doit pas présenter de risque pour la sécurité.
64	Recopie paramètres	11.42	L-E	no	no : aucune action ; rEAd : transfert XPressKey dans variateur ; 2 (Prog) : transfert variateur vers XPressKey ; Auto : transfert automatique des modifications paramètres dans XPressKey.
65	Retour réglage usine	11.43	L-E	no	no, Eur, USA.

Pour la configuration PUMP, la fonction de ce paramètre est différente. Se reporter au § 4.3.7.9.

4.3.8.4 - Code de sécurité

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
66	Code sécurité client	11.30	L-E	0	0 à 9999



Pour l'utilisation d'un code de sécurité, suivre la procédure au §4.3.6.

4.3.8.5 - Paramètres associés à l'état de fonctionnement du variateur

Paramètre	Libellé	Adresse	Type	Réglage usine	Plage de variation
67	Mode d'affichage à la mise sous tension	11.22	L-E	Spd	Spd : affichage vitesse ; Load : affichage charge SP.Ld : affichage intermittent vitesse ou charge/courant ; USER, SP.US et Ld.US : fonctions accessibles uniquement par les menus avancés. (Se référer à la notice réf. 3756).
68	Sélection affichage de la charge	4.21	L-E	Ld	Ld : niveau charge A : courant moteur total
69	Unité d'affichage de la vitesse	5.34	L-E	SP	Fr : fréquence sortie (Hz) SP : vitesse moteur (min ⁻¹) Cd : unité client = 79 x 70
70	Mise à l'échelle unité client	11.21	L-E	1,00	0 à 9,999
71	Dernière mise en sécurité	10.20	LS	-	0 à 54
72	Avant dernière mise en sécurité	10.21	LS	-	0 à 54
73	Entrée ADI1	7.01	LS	-	0 à 100,0 %
74	Entrée ADI2	7.02	LS	-	0 à 100,0 %
75	Entrée ou sortie ADIO3	7.03	LS	-	0 à 100,0 %
76	Référence avant offset	1.60	LS	-	± 02 min ⁻¹
77	Référence avant rampes	1.03	LS	-	± 02 ou (01 à 02)
78	I moteur total	4.01	LS	-	0 à I _{max} variateur (A)
79	Vitesse moteur	5.04	LS	-	± 2 x 02 min ⁻¹
80	Tension bus DC	5.05	LS	-	0 à 420 V (TL) 0 à 860 V (T)

• Pour les explications détaillées de tous les paramètres, se reporter au § 4.4 page 49.

4.4 - Explication détaillée des paramètres

Légende : LS = paramètre de lecture seulement
 L-E = paramètre de lecture et écriture.
 = contrôle vectoriel boucle ouverte
 = contrôle vectoriel boucle fermée

01 : Limite minimum


En mode unipolaire, ce paramètre définit la vitesse minimum.

ATTENTION :

• Ce paramètre est inactif lors de la marche par impulsions.

• Dans le cas où la valeur de 02 est inférieure à celle de 01, la valeur de 01 est automatiquement modifiée à la nouvelle valeur de 02.

02 : Limite maximum

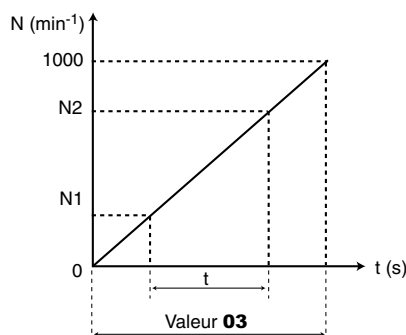
 • Avant de paramétrer une limite maximum élevée, vérifier que le moteur et la machine peuvent la supporter.

Ce paramètre définit la vitesse maximum dans les deux sens de rotation.

03 : Rampe d'accélération

Réglage du temps pour accélérer de 0 à 1000 min⁻¹.

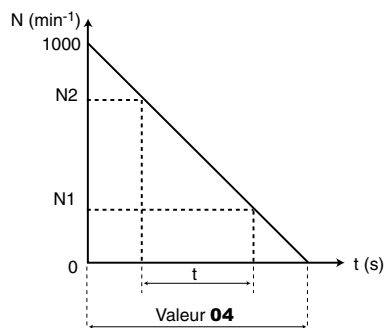
$$03 = \frac{t \text{ (s)} \times 1000 \text{ min}^{-1}}{(N2-N1) \text{ min}^{-1}}$$



04 : Rampe de décélération

Réglage du temps pour décélérer de 1000 min⁻¹ à 0.

$$04 = \frac{t \text{ (s)} \times 1000 \text{ min}^{-1}}{(N2-N1) \text{ min}^{-1}}$$



05 : Sélection configuration préreglée

A1.A2 : une entrée en référence tension 0-10V et une entrée en référence courant 4-20mA sélectionnable par entrée logique.

A1.Pr : une entrée en référence tension 0-10V et 3 références préreglées sélectionnables par 2 entrées logiques.

A2.Pr : une entrée en référence courant 4-20mA et 3 références préreglées, sélectionnables par 2 entrées logiques.

4Pr : 4 références préreglées sélectionnables par 2 entrées logiques.

8Pr : 8 références préreglées sélectionnables par 3 entrées logiques.

E.Pot : potentiomètre motorisé (plus vite, moins vite).

TorQ : sélection commande en vitesse ou commande en couple par entrée logique (avec limitation de vitesse).

Pid : régulation PID.

PUMP : régulation de pompe.

A.CtP : une entrée en référence tension ou courant et une entrée sonde CTP.

HoiS : commande de pont roulant.

Pad : pilotage par le clavier en local.

HuAC : mode auto/manuel.

OPEn : Le paramétrage est ouvert.

Nota : la modification de certains paramètres du menu 0 provoque automatiquement le passage de 05 à "OPEn" (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration préreglée sélectionnée.

06 : Courant nominal moteur

C'est la valeur du courant nominal moteur relevé sur la plaque signalétique. La surcharge est calculée à partir de cette valeur.

07 : Vitesse nominale moteur

C'est la vitesse en charge du moteur relevée sur la plaque signalétique.

08 : Tension nominale moteur

C'est la tension nominale relevée sur la plaque moteur.

09 : Facteur de puissance (Cos φ)

Le Cos φ est mesuré automatiquement pendant une phase d'autocalibrage de niveau 2 (voir 63) et réglé dans ce paramètre.

Dans le cas où la procédure d'autocalibrage avec rotation ne peut pas être effectuée, entrer la valeur du Cos φ relevée sur la plaque signalétique du moteur.

10 : Niveau d'accès menu 0

L1 : accès niveau 1. Seuls les paramètres 01 à 10 sont accessibles au clavier.

L2 : accès niveau 2. Les paramètres 01 à 80 sont accessibles au clavier.

Loc : utilisé pour mémoriser ou réactiver un code de sécurité (voir procédure au § 4.3.7).

11 :

• Configurations A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, E.Pot, TorQ, Pid et PUMP : Type signal sur ADI1

Permet de définir le type de signal sur l'entrée ADI1. Un réglage différent de celui de la configuration préreglée provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

11	Description
0-20	Signal courant 0-20mA, 0mA correspond à la référence minimum
20-0	Signal courant 20-0mA, 20mA correspond à la référence minimum
4-20	Signal courant 4-20mA avec détection de perte de signal. 4mA correspond à la référence minimum
20-4	Signal courant 20-4mA avec détection de perte de signal. 20mA correspond à la référence minimum
4-20	Signal courant 4-20mA sans détection de perte de signal. 4mA correspond à la référence minimum
20-4	Signal courant 20-4mA sans détection de perte de signal. 20mA correspond à la référence minimum
volt	Signal tension 0-10V
d-In	L'entrée est configurée en entrée logique

• Configuration 4Pr et 8Pr : Référence préreglée 1

Permet de définir la référence préreglée RP1.

• Configuration Pad : Réf. clavier à la mise sous tension rSEt : à la mise sous tension, la référence clavier est remise à zéro.

Prec : à la mise sous tension, la référence clavier reprend la valeur qu'elle avait lors de la mise hors tension.

Pr1 : à la mise sous tension, la référence clavier prend la valeur de la référence préreglée 1 (**12**).

12 :

• Configurations A1.A2, TorQ, Pid, PUMP et HuAC : Type signal sur ADI2

Permet de définir le type de signal sur l'entrée ADI2. Un réglage différent de celui de la configuration préreglée provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

12	Description
0-20	Signal courant 0-20mA, 0mA correspond à la référence minimum
20-0	Signal courant 20-0mA, 20mA correspond à la référence minimum
4-20	Signal courant 4-20mA avec détection de perte de signal. 4mA correspond à la référence minimum
20-4	Signal courant 20-4mA avec détection de perte de signal. 20mA correspond à la référence minimum
4-20	Signal courant 4-20mA sans détection de perte de signal. 4mA correspond à la référence minimum
20-4	Signal courant 20-4mA sans détection de perte de signal. 20mA correspond à la référence minimum
volt	Signal tension 0-10V
d-In	L'entrée est configurée en entrée logique
CtP	L'entrée est configurée pour gérer des sondes CTP moteur

• Configurations A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr et HoiS : Référence préreglée 2

Permet de définir la référence préreglée RP2.

• Configuration E.Pot : RAZ manuelle référence +vite, -vite

Lorsque ce paramètre est à RSEt, la référence de la commande +vite, -vite est remise à zéro.

• Configuration Pad : Référence à la mise sous tension RP1

Permet de définir la référence à la mise sous tension lorsque **11** est paramétré à Pr1.

13 :

- **Configurations A1.Pr, A2.Pr, 4Pr et 8Pr : Référence pré-réglée 3**

Permet de définir la référence pré-réglée RP3.

- **Configuration E.Pot : RAZ auto référence +vite, -vite**

Permet de sélectionner le type de remise à zéro automatique. Un réglage différent de celui de la configuration pré-réglée provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

Rst.e : la référence est remise à 0 à chaque mise sous tension. Les entrées +vite, -vite et reset sont actives en permanence.

Pre.e : à la mise sous tension, la référence est au niveau où elle était à la mise hors tension. Les entrées +vite, -vite et reset sont actives en permanence.

Rst.d : la référence est remise à 0 à chaque mise sous tension. Les entrées +vite, -vite ne sont actives que lorsque la sortie variateur est active. L'entrée reset est active en permanence.

Pre.d : à la mise sous tension, la référence est au niveau où elle était à la mise hors tension. Les entrées +vite, -vite ne sont actives que lorsque la sortie variateur est active. L'entrée reset est active en permanence.

- **Configuration Pid et PUMP : Gain proportionnel PID**

Il s'agit du gain proportionnel appliqué à l'erreur PID.

Nota : Les valeurs de gains fixées pour un variateur version V2.20 ne doivent pas être conservées pour un variateur version V3.10 (plage de variation modifiée).

- **Configuration Pad : Validation touche marche AV clavier**

Permet de valider ou dévalider la touche marche avant du clavier.

Un réglage différent de celui de la configuration pré-réglée provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

OFF : touche marche AV du clavier dévalidée.

On : touche marche AV du clavier validée.

14 :

- **Configurations A1.Pr, A2.Pr, 4Pr et 8Pr : Référence pré-réglée 4**

Permet de définir la référence pré-réglée RP4.

- **Configuration E.Pot : Polarité référence +vite, -vite Pos : la référence de la commande +vite, -vite est limitée à des valeurs positives (0 à 100,0 %).**

biPo : la référence de la commande +vite, -vite pourra évoluer de -100 % à +100 %.

- **Configuration Pid et PUMP : Gain intégral PID**

Il s'agit du gain appliqué à l'erreur PID avant intégration.

Nota : Les valeurs de gains fixées pour un variateur version V2.20 ne doivent pas être conservées pour un variateur version V3.10 (plage de variation modifiée).

- **Configuration Pad : Validation touche Arrêt clavier**

Permet de valider ou dévalider la touche arrêt du clavier.

Un réglage différent de celui de la configuration pré-réglée provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

OFF : touche Arrêt du clavier dévalidée.

On : touche Arrêt du clavier validée.

15 :

- **Configuration 8Pr : Référence pré-réglée 5**

Permet de définir la référence pré-réglée RP5.

- **Configuration E.Pot : Rampe référence +vite, -vite**

Ce paramètre définit le temps nécessaire pour que la référence de la commande +vite, -vite évolue de 0 à 100,0 %. Il faudra une durée double pour qu'elle évolue de -100,0 % à +100,0 %.

Définit la sensibilité de la commande.

- **Configuration Pid : Gain dérivé PID**

Il s'agit du gain appliqué à l'erreur PID avant dérivation.

- **Configuration PUMP : Validation arrêt sur Vmin**

Ce paramètre sert à valider la fonction marche/arrêt sur vitesse minimum. En cours de fonctionnement, si **15** = Oui, et que le débit est au minimum (vitesse mini.) pendant une durée de 25 secondes, le variateur dévalide automatiquement la régulation PID et arrête le moteur. Le redémarrage intervient lorsque la pression devient inférieure à la pression fixée par l'utilisateur (pression consigne x **48**).

16 :

• **Configuration 8Pr : Référence préréglée 6**

Permet de définir la référence préréglée RP6.

• **Configuration E.Pot : Mise à l'échelle référence +vite, -vite**

La valeur maximum de la référence de la commande +vite, -vite prend automatiquement la valeur maximum **02**.

Ce paramètre permet de corriger l'action du +vite, -vite, dans le cas où la référence principale est utilisée.

Pour une référence maximum du +vite, -vite, à 1000 min⁻¹ :

$$16 = \frac{1000}{02}$$

• **Configuration Pid : Limite haute PID**

Permet de limiter la valeur maximum de la sortie PID.

• **Configuration PUMP : Seuil de désamorçage**

Ce paramètre permet de fixer le seuil (en pourcentage de la pression capteur) de mise en sécurité désamorçage "tr01" du variateur, lorsque la pression de retour n'est pas atteinte.

17 :

• **Configuration 8Pr : Référence préréglée 7**

Permet de définir la référence préréglée RP7.

• **Configuration E.Pot : Lecture référence +vite, -vite**

Indique le niveau de la référence avant mise à l'échelle (exprimé en pourcentage).

• **Configuration Pid : Limite basse PID**

Permet de limiter la valeur maximum négative ou la valeur minimum positive de la sortie du PID.

• **Configuration PUMP : Temporisation de désamorçage**

Permet de fixer la durée avant la mise en sécurité désamorçage "tr01" du variateur, lorsque la pression de retour n'est pas atteinte.

18 :

• **Configuration 8Pr : Référence préréglée 8**

Permet de définir la référence préréglée RP8.

• **Configuration Pid : Mise à l'échelle sortie du PID**

Permet de mettre à l'échelle la sortie du PID avant d'être ajoutée à la référence principale.

La somme des deux références sera automatiquement remise à l'échelle en fonction de la plage de variation du paramètre auquel elle est adressée.

• **Configuration PUMP : Consigne numérique**

Si la consigne de régulation est numérique (borne DI3 fermée), **18** permet de définir la valeur de cette consigne (en pourcentage de la pression, voir exemple au § 4.3.7.9).

19 :

• **Configuration TorQ et Pid : Mise à l'échelle de l'entrée ADI2**

Sert éventuellement à mettre à l'échelle l'entrée analogique ADI2. Toutefois, cela s'avère rarement nécessaire du fait que le niveau d'entrée maximum (100 %) correspond automatiquement à la valeur maxi du paramètre de destination.

• **Configuration PUMP : Coefficient unité client**

Ce paramètre est un coefficient multiplicateur permettant de visualiser la référence PID et le retour PID en grandeur client (**20** et **21**).

20 :

• **Configuration Pid : Mise à l'échelle de l'entrée ADIO3**

Sert éventuellement à mettre à l'échelle l'entrée analogique. Toutefois cela s'avère rarement nécessaire du fait que la valeur maximum de l'entrée analogique correspond automatiquement à la valeur maximum du paramètre qui est affecté.

20 :

• **Configuration PUMP : Lecture consigne client**

Ce paramètre indique la valeur de la consigne PID en unité client (mise à l'échelle par **19**).

21 :

• **Configuration Pid: Référence PID**

Indique la valeur de la référence PID.

• **Configuration PUMP: Lecture retour capteur client**

Ce paramètre indique la valeur du retour capteur en unité client (mise à l'échelle par **19**).

22 :

• **Configuration Pid : Retour PID**

Indique la valeur du retour PID.

• **Configuration PUMP : Vitesse moteur**

Ce paramètre indique la vitesse de rotation du moteur.

23 :

• **Configuration Pid : Référence principale**

Indique la valeur de la référence principale.

24 :

• **Configuration Pid : Sortie PID**

Indique le niveau de la sortie du régulateur PID avant mise à l'échelle.

25 : **Mode de fonctionnement**

Ce paramètre permet de choisir le mode de contrôle. Une procédure de retour aux réglages usine ne modifie pas le mode de fonctionnement.

Le choix du mode de fonctionnement ne peut s'effectuer que lorsque le variateur est à l'arrêt.

oP.LP : le variateur est piloté en boucle ouverte. Le mode de pilotage en boucle ouverte est défini par le paramètre 26.

cL.LP : le variateur pilote un moteur asynchrone en contrôle vectoriel boucle fermée. Le type de codeur ou le mode de pilotage sont définis par le paramètre **26**.

SruO : le variateur pilote un moteur servo. Le type de codeur ou le mode de pilotage sont définis par le paramètre **26**.

Nota : Le passage du mode boucle ouverte (**25 = oP.LP**) en mode boucle fermée (**25 = cL.LP** ou **SruO**) ou inversement, provoque le retour au réglage usine des paramètres **40** (seuil fréquence ou vitesse fermeture frein) et **41** (temporisation magnétisation/fermeture du frein).

26 :

• Si **25 = oP.LP** : Mode boucle ouverte (□)

Détermine le mode de contrôle en boucle ouverte. Les modes r.run, r.no, r.FSt ou r.On sont utilisés en contrôle vectoriel. La différence entre ces modes est la méthode utilisée pour identifier les paramètres moteur, notamment la résistance statorique. Ces paramètres variant avec la température et étant essentiels pour obtenir des performances optimum, on tiendra compte du cycle de la machine pour sélectionner le mode le plus approprié. Les modes UtoF et SqrE correspondent à un mode de pilotage par une loi U/F. Cette loi est linéaire en mode UtoF et quadratique en mode SqrE.

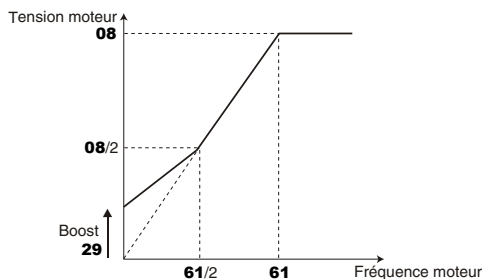
r.run : la résistance statorique et l'offset de tension sont mesurés à chaque fois que le variateur reçoit un ordre de marche.

Ces mesures ne sont valables que si la machine est à l'arrêt, totalement défluxée. La mesure n'est pas effectuée lorsque l'ordre de marche est donné moins de 2 secondes après l'arrêt précédent. C'est le mode de contrôle vectoriel le plus performant. Toutefois le cycle de fonctionnement doit être compatible avec les 2 secondes nécessaires entre un ordre d'arrêt et un nouvel ordre de marche.

r.no : la résistance statorique et l'offset de tension ne sont pas mesurés.

Ce mode est bien entendu le moins performant. On ne l'utilisera que lorsque le mode r.run est incompatible avec le cycle de fonctionnement.

UtoF : loi tension-fréquence avec boost fixe réglable par les paramètres **29** et **08**.



ATTENTION :
Utiliser ce mode pour la commande de plusieurs moteurs.

r.FSt : fonctionnement équivalent au mode r.no.

r.On : fonctionnement équivalent au mode r.run après le premier démarrage.

⚠ En mode r.On, une tension est brièvement appliquée au moteur. Par sécurité aucun circuit électrique ne doit être accessible dès que le variateur est sous tension.

SqrE : loi tension fréquence quadratique.

• Si **25 = cL.LP** ou **Sruo** : Type de capteur

Incr. : codeur incrémental en quadrature.

Fd : codeur incrémental avec sortie Fréquence/Direction.

Fr : codeur incrémental avec sorties AV/AR.

CoMM : codeur incrémental avec voies de commutation.

haLL : capteur à effet hall.

tyP1 à **tyP4** : sans capteur mode 1 à mode 4 (modes spécifiques, nécessitant l'utilisation des menus avancés, cf. notice réf. 3756).

27 :

• Si **25 = cL.LP** ou **Srvo** : Nombre de points par tour

Permet de configurer le nombre de points par tour codeur. Sert à convertir l'entrée codeur en vitesse.

28 :

• Si **25 = cL.LP** ou **Srvo** : Filtre retour codeur (□)

Ce paramètre permet d'introduire un filtre sur le retour vitesse codeur, tel que :

constante de temps = 2^{28} ms.

Ceci est particulièrement utile pour atténuer la demande de courant lorsque la charge a une forte inertie et qu'un gain important est nécessaire sur la boucle de vitesse. Si le filtre n'est pas validé dans ces conditions, il est possible que la sortie de la boucle de vitesse change constamment d'une limitation de courant à une autre, bloquant la fonction intégrale de la boucle de vitesse.

Le filtre est inactif si **28 = 0**.

29 :

• Si **25 = oP.LP** et **26 = UtoF** : Boost

Pour le fonctionnement en mode U/F, le paramètre **29** permet de surfluxer le moteur à basse vitesse afin qu'il délivre plus de couple au démarrage. C'est un pourcentage de la tension nominale moteur (**08**).

• Si **25 = cL.LP** ou **Srvo** : Gain proportionnel boucle de vitesse **Kp1** (□)

Règle la stabilité de la vitesse moteur sur des variations brutales de la référence.

Augmenter le gain proportionnel jusqu'à l'obtention de vibrations dans le moteur, puis diminuer la valeur de 20 à 30%, en vérifiant que la stabilité du moteur est bonne sur des variations brutales de vitesse, à vide comme en charge.

30 :

• Si **25 = oP.LP** et **26 = UtoF** : U/F dynamique

Lin : le rapport U/F est fixe et réglé par la fréquence de base (**61**).

dyn : loi U/F dynamique. Génère une caractéristique tension/fréquence variant avec la charge. On l'utilisera dans les applications à couple quadratique (pompes/ventilateur/compresseurs). On pourra l'utiliser dans les applications à couple constant à faible dynamique pour réduire les bruits moteur.

• Si **25 = cL.LP** ou **Srvo** : Gain intégral boucle de vitesse **Ki1** (□)

Règle la stabilité de la vitesse moteur sur un impact de charge.

Augmenter le gain intégral pour obtenir la même vitesse en charge qu'à vide sur un impact de charge.

ATTENTION :

Ne pas régler une valeur nulle dans ce paramètre (peut provoquer des difficultés au moment de l'arrêt du moteur).

32 : Gain intégral boucle de courant

• Si **25** = oP.LP et **26** ≠ UtoF ou si **25** = cL.LP ou Srvo :
Compte tenu d'un certain nombre de facteurs internes au variateur, des oscillations peuvent se produire dans les cas suivants :

- Régulation de fréquence avec limitation de courant autour de la fréquence nominale et sur impacts de charge.
 - Régulation de couple sur des machines faiblement chargées et autour de la vitesse nominale.
 - Sur coupure réseau ou sur rampe de décélération contrôlée lorsque la régulation du bus courant continu est sollicitée.
- Pour diminuer ces oscillations, il est recommandé dans l'ordre :
- d'augmenter le gain proportionnel **31**,
 - de diminuer le gain intégral **32**.

33 :

• Si **25** = cL.LP ou Srvo : By-pass rampes (☐)
raMP : rampes actives.
no : rampes court-circuitées.

34 et **35** : Non utilisés

36 : Validation commande de frein

Permet de valider la commande de frein et de sélectionner sur quelle sortie logique elle sera affectée.

dis : la commande de frein n'est pas validée.

COnt : la commande de frein est validée et dirigée vers l'option contacteur de frein PX-Brake Contactor (ou PX-Brake Contactor Secure).

rEI : la commande de frein est validée et dirigée vers le relais. Dans ce cas, la fonction affectée initialement au relais du variateur (relais défaut) est redirigée vers la sortie logique DIO1.

USEr : la commande de frein est validée. La sortie n'est pas affectée automatiquement, la sélection est au choix de l'utilisateur. Se reporter à la notice fonctions développées réf. 3756.

ATTENTION :

• La fonction sécuritaire est prioritaire sur la commande de frein : si **47** = SEcu puis **36** = rEI, la commande de frein est bien validée mais le relais conserve sa fonction de relais de défaut et **36** passe automatiquement à USEr. Par conséquent, dévalider la fonction sécuritaire par **47** = Enab avant de paramétrer **36** = rEI.

Nota : le paramétrage de **36** à rEI provoquera le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration pré-réglée sélectionnée.

37 :

• Si **36** ≠ dis : Seuil courant ouverture frein

Permet de régler le seuil de courant auquel le frein sera commandé. Ce niveau de courant doit permettre d'assurer un couple suffisant au moment de l'ouverture du frein.

38 :

• Si **36** ≠ dis : Seuil courant fermeture frein

Permet de régler le seuil de courant en dessous duquel la commande du frein sera désactivée (frein fermé). Il doit être réglé de façon à détecter la perte d'alimentation du moteur.

• Si **36** ≠ dis : Seuil fréquence ouverture frein

Permet de régler le seuil de fréquence auquel le frein sera commandé. Ce niveau de fréquence doit permettre de fournir un couple suffisant pour entraîner la charge dans la bonne direction au moment de l'ouverture du frein. En général, ce seuil est réglé à une valeur légèrement supérieure à la fréquence correspondant au glissement du moteur à pleine charge.

Exemple :

- $1500 \text{ min}^{-1} = 50 \text{ Hz}$,
- vitesse nominale en charge = 1470 min^{-1} ,
- glissement = $1500 - 1470 = 30 \text{ min}^{-1}$,
- fréquence de glissement = $30/1500 \times 50 = 1 \text{ Hz}$.

40 :

• Si **36** ≠ dis : Seuil fréquence (☐) ou vitesse (☐) fermeture frein

Permet de régler le seuil de fréquence ou vitesse auquel la commande de frein sera désactivée. Ce seuil permet d'appliquer le frein avant la vitesse nulle afin d'éviter le dévissage de la charge pendant la durée de fermeture du frein.

Si la fréquence ou la vitesse passe en dessous de ce seuil alors que l'arrêt n'est pas demandé (inversion de sens de rotation), la commande de frein sera maintenue activée. Cette exception permettra d'éviter la retombée du frein lors du passage par le zéro de vitesse.

41 :

• Si **36** ≠ dis : Temporisation magnétisation (☐) Temporisation fermeture du frein (☐)

☐ : Cette temporisation est déclenchée lorsque toutes les conditions d'ouverture du frein sont réunies. Elle permet de laisser du temps pour établir, dans le moteur, un niveau de courant magnétisant suffisant et pour s'assurer que la fonction de compensation de glissement est complètement activée. Lorsque cette temporisation est écoulée, la commande de frein est validée. Pendant toute la durée de cette temporisation, la rampe appliquée à la consigne est bloquée.

☐ : Cette temporisation permet de retarder la commande de retombée du frein par rapport au passage en dessous du seuil de vitesse minimum (**40**). Elle est utile pour éviter le battement répété du frein lors d'une utilisation autour de la vitesse nulle.

42 :

• Si **36** ≠ dis : Temporisation déblocage de rampe

Cette temporisation est déclenchée lorsque la commande de frein est validée. Elle permet de laisser le temps au frein pour s'ouvrir avant de débloquent la rampe.

43 :

• Si **36** ≠ dis : Temporisation verrouillage (☐)

Cette temporisation permet de maintenir le couple à l'arrêt pendant la fermeture du frein. Lorsque cette temporisation est écoulée, la sortie variateur est désactivée.

44 et **45** : Non utilisés

46 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Gestion commandes logiques**

Permet de choisir parmi 3 modes de gestion des ordres de Marche/Arrêt et du Sens de rotation.

Un réglage différent de celui de la configuration pré-réglée provoque le passage à "OPen" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

Lchd : borne DI2 utilisée comme Marche AV/Arrêt, borne DI3 utilisée comme Marche AR/Arrêt. Ordres donnés par contacts maintenus.

Puls : borne DI2 utilisée comme Marche AV, borne DI3 utilisée comme Arrêt, borne DIO1 utilisée comme Marche AR. Ordres donnés par contacts à impulsions.

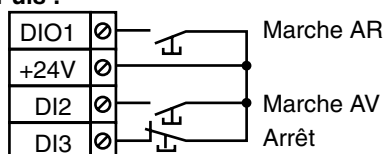
Pour passer de la marche AV à la marche AR ou vice versa, passer par un ordre d'arrêt.

r.InP : borne DI2 utilisée comme Marche/Arrêt, borne DI3 utilisée pour sélectionner le sens de rotation. Ordres donnés par contacts maintenus.

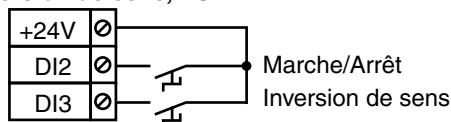
Ces trois configurations entraînent l'affectation automatique des entrées logiques.

Nota : La modification de **46** doit se faire variateur verrouillé.

- Si commande 3 fils (Marche/Arrêt impulsions), **46 = Puls** :



- Si inversion de sens, **46 = r.InP** :



46 :

• **Configuration PUMP : Compteur horaire (an, jour)**

Ce paramètre enregistre les années et les jours de fonctionnement depuis la première mise en service du variateur.

47 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Gestion de l'entrée SDI**

Permet de définir le type de l'entrée SDI. Un réglage différent de celui de la configuration pré-réglée provoque le passage à "OPen" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

Enab : l'entrée SDI est utilisée en simple entrée déverrouillage.

SEcu : l'entrée SDI est utilisée comme entrée sécuritaire. Afin d'être conforme à la norme sécurité EN 954-1 catégorie 3, le variateur devra être câblé conformément au schéma préconisé dans la notice (§ 3.4).

Nota : La modification de **47** doit se faire variateur verrouillé.

ATTENTION :

Le réglage usine de **47** est Enab pour la configuration Pad. Il en est de même si le variateur est piloté par bus de terrain ou par console LCD.

47 :

• **Configuration PUMP : Compteur horaire (h, min)**

Ce paramètre enregistre les heures et les minutes de fonctionnement depuis la première mise en service du variateur. Après 23,59, **47** revient à 0 et **46** est incrémenté de 1 jour.

48 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Type signal sur ADIO3**

Permet de définir si ADIO3 est utilisée en entrée ou en sortie et le type de signal utilisé.

Un réglage différent de celui de la configuration pré-réglée provoque le passage à "OPen" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

48	Description
0.20i	Entrée courant 0-20mA, 0mA correspond à la référence minimum
20.0i	Entrée courant 20-0mA, 20mA correspond à la référence minimum
4.20i	Entrée courant 4-20mA avec détection de perte de signal. 4mA correspond à la référence minimum
20.4i	Entrée courant 20-4mA avec détection de perte de signal. 20mA correspond à la référence minimum
4.20i.	Entrée courant 4-20mA sans détection de perte de signal. 4mA correspond à la référence minimum
20.4i.	Entrée courant 20-4mA sans détection de perte de signal. 20mA correspond à la référence minimum
0.10i	Entrée tension 0-10V
d-In	L'entrée est configurée en entrée logique
0.20o	Sortie courant 0-20mA, où 20mA correspond à la valeur maximum du paramètre affecté
4.20o	Sortie courant 4-20mA, où 20mA correspond à la valeur maximum du paramètre affecté
0.10o	Sortie tension 0-10V, où 10V correspond à la valeur maximum du paramètre affecté

• **Configuration PUMP : Seuil de redémarrage automatique**

Après un arrêt sur vitesse minimum, le redémarrage du moteur intervient lorsque la pression devient inférieure à la pression fixée par l'utilisateur, soit : pression consigne x **48**.

49 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Affectation rapide ADIO3**

Ce paramètre permet d'affecter rapidement la fonction de ADIO3 dans le cas où elle est utilisée en sortie.

Un réglage différent de celui de la configuration préreglée provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

49	Fonction ADIO3
SPd	Vitesse moteur
Ld	Charge moteur
A	Courant moteur
Puur	Puissance moteur
Adv	Affectation libre

Dans le cas où ADIO3 est utilisée en entrée, **49** est forcé à Adv.

Lorsque **49** = Adv, l'affectation est au choix de l'utilisateur. Se reporter à la notice " fonctions développées " réf. 3756.

49 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -1 (la plus récente)**

Permet de prendre connaissance de la dernière mise en sécurité du variateur.

50 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Affectation rapide DIO1**

Ce paramètre permet d'affecter rapidement la fonction DIO1. Un réglage différent de celui de la configuration préreglée provoque le passage à "OPEn" du paramètre **05** (paramétrage ouvert). Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Cela peut entraîner une modification du schéma de câblage de la configuration sélectionnée.

Réglages possibles :

50	Fonction DIO1
n = 0	Sortie vitesse nulle
At.SP	Sortie consigne atteinte
Lo.SP	Sortie vitesse minimum
At.Ld	Sortie charge nominale atteinte
act	Sortie variateur actif
alar	Sortie alarme générale variateur
I.Lt	Sortie limitation de courant
JoG	Entrée marche par impulsions
rESE	Entrée reset
Adv	Affectation libre

50 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -2**

Lecture de la mise en sécurité -2.

51 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Référence marche par impulsions**

Vitesse de fonctionnement lorsque l'entrée marche par impulsions est sélectionnée (voir **50**).

51 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -3**

Lecture de la mise en sécurité -3.

52 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Sélection mode bipolaire**

PoS : toutes les références négatives sont traitées comme nulles.

nEg : permet d'effectuer le changement de sens de rotation par la polarité de la référence. Peut être issue des références préreglées.

Nota : Les entrées analogiques sont unipolaires.

52 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -4**

Lecture de la mise en sécurité -4.

53 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Saut (vitesse critique)**

Un saut est disponible pour éviter la vitesse critique d'une machine. Lorsque le paramètre est à 0, la fonction est désactivée.

53 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -5**

Lecture de la mise en sécurité -5.

54 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Largeur du saut**

Définit la largeur du saut autour de la vitesse évitée. Le saut total sera donc égal au seuil réglé ± largeur de saut. Lorsque la référence se trouve dans la fenêtre ainsi déterminée, le variateur interdira le fonctionnement dans cette zone.

54 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -6**

Lecture de la mise en sécurité -6.

55 :

- **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Mode de décélération**

Fst : rampe de décélération imposée. Si la rampe de décélération paramétrée est trop rapide par rapport à l'inertie de la charge, la tension du bus continu dépasse sa valeur maximum et le variateur se met en sécurité surtension " OU ".

ATTENTION :

Sélectionner le mode 55 = FSt lorsqu'une résistance de freinage est utilisée ou dans le cas d'une charge entraînant (notamment dans le cas de la configuration pré-réglée HoIS).

Std : rampe de décélération standard avec rallongement automatique du temps de rampe afin d'éviter la mise en sécurité surtension du bus continu du variateur.

StdH : le variateur permet l'augmentation de la tension moteur jusqu'à 1,2 fois la tension nominale paramétrée en **08** (tension nominale moteur), afin d'éviter d'atteindre le seuil de tension maximum du bus continu. Toutefois, si cela n'est pas suffisant, le temps de la rampe de décélération standard est rallongé, afin d'éviter la mise en sécurité surtension du bus continu du variateur.

Pour une même quantité d'énergie, le mode StdH permet une décélération plus rapide que le mode Std.

FstH : idem au mode StdH, mais la rampe est imposée. Si la rampe paramétrée est trop rapide, le variateur se met en sécurité OU.

ATTENTION :

En mode StdH et FstH, le moteur doit être en mesure de supporter les pertes supplémentaires liées à l'augmentation de la tension à ses bornes.

55 :

- **Configuration PUMP : Mise en sécurité -7**

Lecture de la mise en sécurité -7.

56 :

- **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Type de rampe**

Lin : la rampe est linéaire.

S-rP : un arrondi en début et fin de rampe évite le balancement des charges (rampe en S).

ATTENTION :

La rampe en S est désactivée lors des décélérations contrôlées, 55 = Std ou StdH.

56 :

- **Configuration PUMP : Mise en sécurité -8**

Lecture de la mise en sécurité -8.

57 :

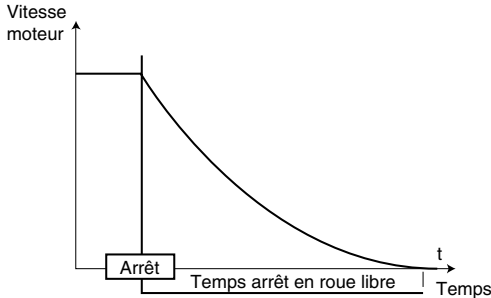
• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Mode d'arrêt**

FrEE : arrêt en roue libre.

Le pont de puissance est désactivé dès l'ordre d'arrêt.

Le variateur ne peut recevoir un nouvel ordre de marche pendant 2s, temps de démagnétisation du moteur.

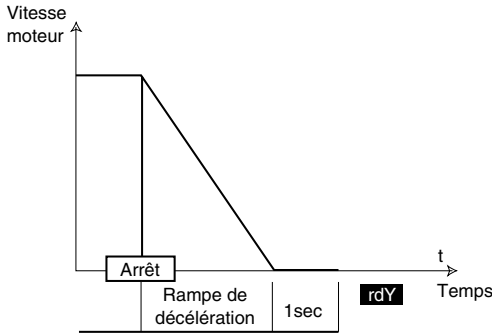
L'afficheur indique rdY, 2 secondes après l'ordre d'arrêt. Le temps d'arrêt de la machine dépend de son inertie.



rAMP : arrêt sur rampe de décélération.

Le variateur décélère le moteur suivant le mode de décélération choisi dans le paramètre 55.

Une seconde après l'arrêt, l'afficheur indique rdY.

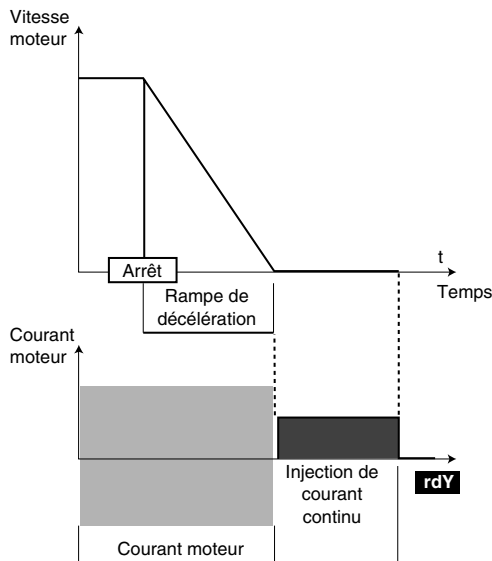


rP.dC : arrêt sur rampe de décélération avec injection de courant continu pendant un temps imposé.

Le variateur décélère le moteur suivant le mode de décélération choisi dans le paramètre 55.

Lorsque la fréquence nulle est atteinte, le variateur injecte du courant continu pendant 1 seconde.

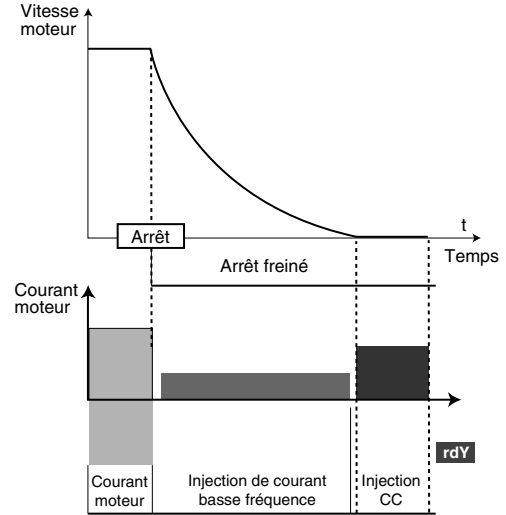
Le variateur affiche alors rdY.



dC-O (I) : arrêt par freinage par injection de courant continu, et élimination à vitesse nulle.

Le variateur décélère le moteur en imposant un courant basse fréquence jusqu'à une vitesse presque nulle que le variateur détecte automatiquement.

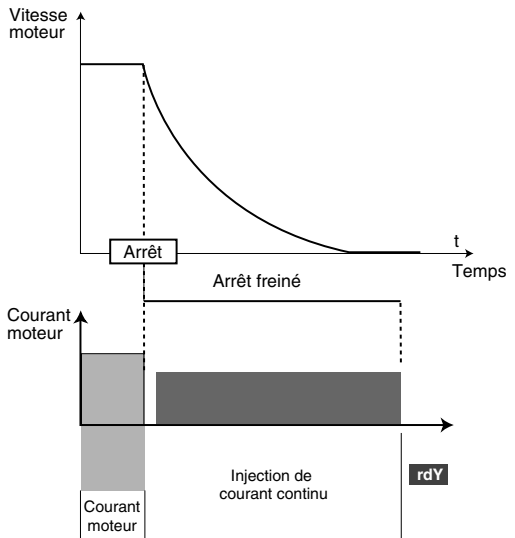
Le variateur injecte alors du courant continu pendant 1 seconde. Le variateur affiche alors rdY. Aucun ordre de marche ne peut être pris en compte tant que rdY n'est pas affiché.



dC-t (I) : arrêt sur injection de courant continu avec un temps imposé.

Le variateur décélère le moteur en imposant un courant continu pendant une seconde, puis le variateur affiche rdY.

Aucun ordre de marche ne peut être pris en compte tant que rdY n'est pas affiché.



57 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -9**
Lecture de la mise en sécurité -9.

58 :

• **Toutes configurations sauf configuration PUMP : Gestion micro-coupages diS : le variateur ne tient pas compte des coupures réseau et continue à fonctionner tant que la tension du bus continu est suffisante.**

StOP : en cas de coupure réseau, le variateur va décélérer sur une rampe, automatiquement calculée par le variateur, afin que le moteur renvoie de l'énergie vers le bus continu du variateur et ainsi continue à alimenter son électronique de contrôle. Sur retour aux conditions normales, la décélération se poursuit jusqu'à l'arrêt du moteur, mais suivant le mode de décélération paramétré en **55**.

rd.th : en cas de coupure réseau, le variateur va décélérer sur une rampe, automatiquement calculée par le variateur, afin que le moteur renvoie de l'énergie vers le bus continu du variateur et ainsi continue à alimenter son électronique de contrôle. Sur retour aux conditions normales, le moteur réaccélère jusqu'à la vitesse de consigne.


58 :

• **Configuration PUMP : Mise en sécurité -10**
Lecture de la mise en sécurité -10.

59 : Sélection reprise à la volée

Si ce paramètre est validé par **59** = On.2d, On.Fd ou On.rS, le variateur, sur ordre de marche ou après une coupure réseau, exécute une procédure afin de calculer la fréquence et le sens de rotation du moteur. Il recalera automatiquement la fréquence de sortie sur la valeur mesurée et réaccélèrera le moteur jusqu'à la fréquence de référence.

59	Fonctions
no	Dévalidation de la reprise à la volée d'un moteur en rotation
On.2d	Validation de la reprise à la volée d'un moteur en rotation horaire ou anti-horaire
On.Fd	Validation de la reprise à la volée d'un moteur en rotation horaire uniquement
On.rS	Validation de la reprise à la volée d'un moteur en rotation anti-horaire uniquement

 • **Si la charge est immobile au moment de l'ordre de marche ou à la réapparition du réseau, cette opération peut entraîner la rotation de la machine dans les 2 sens de rotation avant l'accélération du moteur.**

• **S'assurer avant de valider cette fonction qu'il n'y a pas de danger pour les biens et les personnes.**

60 : Fréquence de découpage

Règle la fréquence de découpage du PWM.

60	Fréquence
3 hH	3 kHz
4.5 hH	4,5 kHz
5.5 hH	5,5 kHz
6 hH	6 kHz
9 hH	9 kHz
11 hH	11 kHz

ATTENTION :

Une fréquence de découpage élevée réduit le bruit magnétique, en revanche, elle augmente les échauffements moteur et le niveau d'émission de perturbations radio-fréquence et diminue le couple de démarrage.

Dans le cas où la température devient trop importante, le variateur peut réduire la fréquence de découpage sélectionnée par l'utilisateur.

61 : Fréquence nominale moteur


C'est le point où le fonctionnement du moteur passe de couple constant à puissance constante. En fonctionnement standard, c'est la fréquence relevée sur la plaque signalétique moteur.

62 : Nombre de pôles moteur

Lorsque ce paramètre est à Auto, le variateur calcule automatiquement le nombre de pôles en fonction de la vitesse nominale (**07**) et de la fréquence nominale (**61**). Toutefois, on peut renseigner la valeur directement suivant le tableau ci-dessous :

Vitesse nominale moteur min ⁻¹	62
3000	2 P
1500	4 P
1000	6 P
750	8 P

63 : Autocalibrage

 • **La mesure effectuée lorsque 63 = rot doit se faire moteur désaccouplé car le variateur entraîne le moteur aux 2/3 de sa vitesse nominale.**

S'assurer que cette opération ne présente pas de risques pour la sécurité, et s'assurer que le moteur est à l'arrêt avant la procédure d'autocalibrage.

• **Si la commande de frein est validée, il se peut que la procédure d'autocalibrage commande l'ouverture du frein. S'il y a danger, dévalider la commande de frein avant d'initier l'autocalibrage (36 = dis).**

• **Après modification des paramètres moteur, renouveler l'autocalibrage.**

no : pas d'autocalibrage

StOP : mesure des caractéristiques du moteur à l'arrêt. La résistance statorique et l'offset de tension sont mémorisés.

Procédure :

- s'assurer que les paramètres moteur ont été paramétrés et que le moteur est à l'arrêt,
- déverrouiller le variateur,
- donner un ordre de marche. L'afficheur indique alternativement " Auto " et " tunE ". Attendre que l'afficheur se stabilise à " 0.0 ",
- verrouiller le variateur et enlever l'ordre de marche.

Le moteur est ensuite prêt à fonctionner normalement.

Le paramètre **63** repasse à "no" dès la fin de l'autocalibrage.

ATTENTION :

Cet autocalibrage est automatiquement effectué bien que 63 = no, dans les cas suivants :

- première mise en service du variateur,
- retour aux réglages usine, après avoir déverrouillé le variateur et donné un ordre de marche.

rot : mesure des caractéristiques du moteur avec rotation.

La résistance statorique et l'offset tension sont mémorisés, et le courant magnétisant et l'inductance de fuite sont utilisés afin de calculer le facteur de puissance **09**. Ce mode permet d'obtenir des performances optimum.

Procédure :

- s'assurer que les paramètres moteur ont été paramétrés et que le moteur est à l'arrêt,
- déverrouiller le variateur,
- donner un ordre de marche. Le moteur accélère jusqu'à 2/3 de la vitesse nominale, puis s'arrête en roue libre. Au cours de l'autocalibrage, l'afficheur indique alternativement " Auto " et " tunE ". Attendre que l'afficheur se stabilise à " 0.0 ",
- verrouiller le variateur et enlever l'ordre de marche.

Le moteur est ensuite prêt à fonctionner normalement.

Le paramètre **63** repasse à no dès la fin de l'autocalibrage.

64 : Recopie paramètres

Verrouiller le variateur (borne SDI2 ouverte).
Raccorder XPressKey à la liaison série du variateur.

no : aucune action.

rEad : lorsque ce paramètre est mémorisé à rEad, l'affichage alterne "rEad" et "hEY ?". Confirmer le transfert des paramètres dans le variateur en appuyant sur le bouton KeY. A la fin du transfert, le paramètre repasse à 0. La fonction rEad peut également être activée à partir du bouton pousoir localisé sur la clé de recopie. Une première action sur le bouton correspond au passage à rEad du paramètre **64** et une deuxième action entraîne la validation. Appuyer sur le bouton de la clé dans un délai de 10 secondes maximum après avoir sélectionné rEad dans **64**.

Prog : lorsque ce paramètre est mémorisé à Prog, l'affichage alterne "Prog" et "hEY ?". Confirmer le transfert des paramètres dans XPressKey en appuyant sur le bouton Key de l'XPressKey. A la fin du transfert, le paramètre repasse à 0. Appuyer sur le bouton de la clé dans un délai de 10 secondes maximum après avoir sélectionné Prog dans **64**.

Auto : chaque modification de paramètre est automatiquement sauvegardée dans la clé de recopie. L'action est validée au moment de la mémorisation (touche M). Un retour au réglage usine n'entraîne pas d'écriture dans la clé de recopie.

ATTENTION :

• **La clé de recopie contient des paramètres liés au calibre du variateur. Si les paramètres sont recopiés dans un variateur de calibre différent, les paramètres liés au variateur et aux caractéristiques du moteur ne seront pas copiés et le variateur se met en alarme "C.rtg"**.

• **Si l'utilisateur confirme le transfert en appuyant sur le bouton Key de l'XPressKey, les paramètres sont transférés dans le variateur, sauf les paramètres "moteur" (06, 07, 08, 31, 32).**

• **Ne pas transférer des paramètres avec l'XPressKey entre deux variateurs de tension/fréquence différente (variateur "T" vers un "TL" ou vice versa, et variateur "TL-50Hz" vers "TL-60Hz" et vice versa par exemple).**

65 : Retour réglage usine

ATTENTION :

Verrouiller le variateur avant de modifier 65.

no : aucune procédure de retour réglage usine n'est effectuée.

Eur : permet de configurer le variateur en réglage usine pour réseau 50Hz.

USA : permet de configurer le variateur en réglage usine pour réseau 60Hz.

Nota : après un retour aux réglages usine, le variateur effectue automatiquement un autocalibrage du moteur à l'arrêt (voir **63**).

66 : Code sécurité client

Si ce paramètre est différent de 0 et que **10** est paramétré à Loc, toute modification de paramètre est impossible. Pour effectuer la modification d'un paramètre, l'utilisateur doit entrer le code équivalent à la valeur de **66** (voir procédure décrite au § 4.3.6).

67 : Mode d'affichage à la mise sous tension

Spd : à la mise sous tension, affichage de la vitesse. L'unité dépend du paramétrage de **69** (fréquence en Hz, vitesse en min⁻¹ ou une unité définie par l'utilisateur).

Load : à la mise sous tension, affichage de la charge. L'unité affichée dépend du paramétrage de **68** (charge moteur en % ou courant de sortie en A).

SP.Ld : affiche alternativement la vitesse et la charge, ou le courant.

USER, SP.US et **Ld.US** : fonctions accessibles uniquement par les menus avancés. Se reporter à la notice réf. 3756.

68 : Sélection affichage de la charge

Ce paramètre permet d'obtenir sur l'afficheur une indication de la charge ou du courant total.

68	Fonctions
Ld	Affichage du niveau de charge variateur.
A	Affichage du courant moteur total.

69 : Unité d'affichage de la vitesse

69	Fonction
Fr	Fréquence de sortie exprimée en Hz.
SP	Vitesse du moteur exprimée en min ⁻¹ .
Cd	Unité client définie à l'aide d'un coefficient déterminé au paramètre 70 comme suit : Cd = 79 vitesse du moteur en min ⁻¹ x paramètre 70

70 : Mise à l'échelle unité client

C'est un coefficient multiplicateur appliqué à la vitesse moteur permettant d'exprimer la vitesse dans une unité définie par l'utilisateur (voir **69**).

Exemple : on souhaite obtenir une lecture en m/min pour une application ou le produit se déplace de 200mm par tour moteur ==> **70** = 0,2.

71 et **72** : Mémorisation des 2 dernières mises en sécurité

Contient les 2 dernières mises en sécurité du variateur. **71** indique la mise en sécurité la plus récente.

73 et **74** : Entrées ADI1 et ADI2

Permet la lecture de la valeur de l'entrée analogique ou l'état de l'entrée logique correspondante.

75 : Entrée ou sortie ADIO3

Permet la lecture de l'entrée ou de la sortie analogique correspondante.

76 : Référence avant offset

Indique la valeur de la consigne sans ordre de marche.

77 : Référence avant rampes

Indique la référence après le saut (**53** et **54**) de vitesse mais avant la rampe d'accélération ou de décélération.

78 : I moteur total

Lecture du courant efficace dans chaque phase de sortie du variateur. C'est le résultat de la somme vectorielle du courant magnétisant et du courant actif.

79 : Vitesse moteur

Indique la vitesse moteur calculée.

80 : Tension bus DC

Indique la mesure de la tension du bus courant continu.

4.5 - Mise en service pour la gestion d'un frein

4.5.1 - Introduction

Pour la gestion du frein électromécanique à partir d'une source monophasée alternative, utiliser l'option PX-Brake Contactor (ou PX-Brake Contactor Secure dans le cas où la fonction entrée sécuritaire est également utilisée pour l'application). Dans le cas d'une application avec charge entraînant, utiliser l'option PX-Brake Resistor ou une résistance extérieure RF. Effectuer les raccordements du frein et de l'option PX-Brake Contactor comme indiqué sur le feuillet d'installation réf.3809 (ou réf.3811 pour l'option PX-Brake Contactor Secure). Puis le cas échéant, raccorder la résistance de freinage sur les bornes de puissance BR1 et BR2, comme indiqué au § 6.3.2.

ATTENTION:

Lors de l'utilisation d'une résistance de freinage extérieure, il est nécessaire de déconnecter la résistance de freinage interne au variateur. Pour cela, suivre les instructions décrites au §6.3.3.

4.5.2 - Paramétrage à effectuer


ATTENTION :

Le paramétrage doit se faire variateur verrouillé (borne SDI2 ouverte). Puis, déverrouiller le variateur avant de donner l'ordre de marche.

Paramètre	Libellé	Réglage	OBSERVATIONS
25	Mode de fonctionnement	c.L.P	Validation du fonctionnement en mode vectoriel boucle fermée ou
		ou o.P.L.P	Validation du fonctionnement en mode boucle ouverte.
26	Type de capteur	suivant capteur	Paramétrer au minimum 26 et 27 suivant les caractéristiques du capteur utilisé (pour un paramétrage plus précis du retour vitesse, paramétrer 28 à 33 également, voir § 4.3.8.1).
27	Nombre de points/tour		
36	Validation commande de frein	Cont	Validation de la commande frein. La gestion frein commande le relais statique de l'option PX-Brake Contactor (ou PX-Brake Contactor Secure)
37	Seuil courant ouverture du frein	10%	Après validation de l'ordre de marche par DI2 ou DI3, lorsque le courant moteur est supérieur à 10 %, la fermeture du contacteur de frein est autorisée (desserrage). Nota : S'il y a dévirage à l'ouverture du frein, augmenter la valeur de ce paramètre.
38	Seuil courant fermeture du frein	10%	Ce réglage est une sécurité en cas d'absence de courant moteur en fonctionnement (par ex.,câble d'alimentation moteur coupé, défaut bobinage). Si le courant est inférieur à 10 %, le contacteur de frein est ouvert (serrage).
39	Seuil fréquence ouverture du frein	1,0Hz	Après validation de l'ordre de marche par DI2 ou DI3, lorsque la fréquence est supérieure à 1Hz, la fermeture du contacteur de frein est autorisée (desserrage). Nota : S'il y a dévirage à l'ouverture du frein, augmenter la valeur de ce paramètre.
40	Seuil fréquence fermeture frein	2,0Hz 	Si un ordre d'arrêt est donné par l'ouverture de DI2 ou DI3, lorsque la vitesse est inférieure à 2,0Hz ou 5min ⁻¹ , le contacteur de frein est ouvert (serrage). Le variateur reste actif pendant 1s après l'ouverture du contacteur de frein. Nota : Lorsque la rampe de décélération est courte, s'il y a dévirage, il faut augmenter la valeur de ce paramètre.
	Seuil vitesse fermeture frein	5 min⁻¹ 	
41	Temporisation magnétisation	0,10s	Après validation de l'ordre de marche par DI2 ou DI3, installation automatique du courant magnétisant pendant 0,10 seconde.
	Temporisation fermeture du frein	0,30s	
42	Temporisation déblocage de rampe	0,10s	Après validation de l'ordre de marche par DI2 ou DI3, la rampe d'accélération est "gelée" pendant 0,1s, bien que le frein soit desserré. Réduire ce temps à 0s, si l'on veut que la rotation du moteur soit immédiate après le desserrage du frein.
43	Temporisation verrouillage	1,00s	Si un ordre d'arrêt est donné par l'ouverture de DI2 ou DI3, lorsque le frein serré, il y a maintien du couple pendant toute la durée fixée par ce paramètre
55	Mode de décélération	FSt	Ce paramètre doit obligatoirement être réglé sur " FSt " en levage ou si une résistance de freinage extérieure est utilisée. La rampe de décélération est proportionnelle au temps réglé dans 04

Pour l'explication détaillée de ces paramètres, se reporter au §4.4 page 49.

5 - MISES EN SÉCURITÉ - DIAGNOSTICS

 • L'utilisateur ne doit, ni tenter de réparer le variateur par lui-même, ni effectuer un diagnostic autre que ceux listés dans ce chapitre. En cas de panne du variateur, il devra être retourné à LEROY-SOMER par l'intermédiaire de votre interlocuteur habituel.



L'afficheur du **PROXIDRIVE** donne un certain nombre d'informations, facilitant ainsi le diagnostic.

Ces informations sont décomposées en 2 catégories :

- indications concernant le fonctionnement sur l'afficheur,
- mise en sécurité du variateur avec affichage d'un code.

5.1 - Indications concernant le fonctionnement

Ces indications permettent de renseigner l'utilisateur sur l'état du variateur à l'arrêt ou en fonctionnement.

- 	Commentaire
Auto/tunE	<ul style="list-style-type: none"> • Auto et tunE s'affichent en alternance • Phase d'autocalibrage en cours
dEC	Décélération en cours après un ordre d'arrêt
inh	<ul style="list-style-type: none"> • Le variateur est verrouillé, et ne peut pas démarrer le moteur • Arrêt en roue libre
rdY	<ul style="list-style-type: none"> • Le variateur est déverrouillé, et attend une commande • Le moteur est prêt à tourner
StoP	Le variateur maintient le couple moteur à vitesse nulle ()
triP	<ul style="list-style-type: none"> • Le variateur s'est mis en sécurité • Affichage en alternance de triP et du code de mise en sécurité (pour la signification du code, se référer au § 5.2)
Alar./USrx	• Alar. et USrx s'affichent en alternance, où x est le numéro de la mise en sécurité client (1 à 4). Alarmes validées par 10.54 à 10.57 (se reporter à la notice fonctions développées réf. 3756).
Err/C.rtg	<ul style="list-style-type: none"> • Le calibre variateur ne correspond pas à celui de l'XPRESSKey • Le variateur affiche en alternance " Err " puis " Crtg ". Si l'utilisateur confirme le transfert en appuyant sur la touche Key de l'XPRESSKey, les paramètres sont transférés dans le variateur sauf les paramètres " moteur " (4.13, 4.14, 5.07 (06), 5.08 (07), 5.09 (08), 10.31, 21.07, 21.08 et 21.09)
no	Le transfert des paramètres par XPRESSKey ne peut pas s'effectuer. Verrouiller le variateur et recommencer la procédure
Copy/oh.I.	La copie par XPRESSKey s'est effectuée avec succès

5.2 - Mise en sécurité

Si le variateur se met en sécurité, le pont de sortie du variateur est inactif, et le variateur ne contrôle plus le moteur.

L'afficheur indique alternativement " triP " et le code de mise en sécurité.

Toutes les mises en sécurité indiquées par l'afficheur sont répertoriées dans le tableau ci-après par ordre alphabétique.

Code mise en sécurité	N°	Raison de la mise en sécurité	Solution
cL1	27	Perte de la consigne courant sur l'entrée analogique ADI1	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la consigne est > 3mA • Si 10.37 = CtlD, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756).
cL2	28	Perte de la consigne courant sur l'entrée analogique ADI2	
cL3	29	Perte de la consigne courant sur l'entrée analogique ADIO3	
EEF	31	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en sécurité EEPROM • Transfert d'un jeu de paramètres issu d'une version logicielle > V2.00 dans un variateur de version V2.00 (par XPRESSKey) 	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer une procédure de retour aux réglages usines (voir 65) • Si 10.37 = CtlD, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756). • Mettre hors tension puis de nouveau sous tension. Le transfert de l'XPRESSKey a quand même eu lieu.
EnC1	36	Perte voie U	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le retour vitesse • Remplacer le codeur
EnC2	37	Perte voie V	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les raccordements et la tension codeur
EnC3	38	Perte voie W	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les raccordements et la tension codeur
Fbus	34	<ul style="list-style-type: none"> • Déconnexion du bus de terrain en cours de fonctionnement • Erreur détectée par l'option bus 	<ul style="list-style-type: none"> • Si 10.37 = CtlD, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756). • Vérifier la connexion de l'option bus avec le variateur. • Lire le code erreur au paramètre 15.50 et se reporter à la notice de l'option bus correspondante pour explications.

Code Mise en sécurité	N°	Raison de la mise en sécurité	Solution
It.AC	20	surcharge moteur i x t	<ul style="list-style-type: none"> • Lire la valeur de l'accumulateur en 4.19 • Vérifier que le moteur n'est pas en surcharge • Ajuster la vitesse nominale () • Vérifier que le courant nominal moteur est correctement paramétré (06) • Retour vitesse : vérifier l'accouplement, et vérifier que le signal n'est pas perturbé • Vérifier le nombre de pôles moteur en 62 • Si 10.37 = Ctld, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756).
It.br	19	Surcharge résistance de freinage l x t	<ul style="list-style-type: none"> • Lire la valeur de l'accumulateur en 10.39 • Augmenter la valeur ohmique de la résistance • Vérifier que 10.30 et 10.31 sont correctement paramétrés (cycle de freinage trop important) • Vérifier le câblage de la résistance • Vérifier le transistor intégré
Oht1	21	Surchauffe IGBT (sonde)	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la charge moteur, le cycle, la fréquence de découpage, et les rampes d'accélération et de décélération • Si 10.37 = Ctld, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756). • Si utilisation d'une résistance de freinage extérieure, déconnecter la résistance interne (voir procédure au § 6.3).
Oht2	22	Surchauffe résistance interne (sonde)	<ul style="list-style-type: none"> • Déconnecter la résistance interne, si raccordement d'une résistance extérieure • Diminuer la fréquence de découpage • Diminuer le cycle et la charge moteur • Si 10.37 = Ctld, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756).
OI.AC	3	Surintensité en sortie du variateur	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'isolation et le couplage du moteur • Augmenter les rampes d'accélération et de décélération • Vérifier le câblage, l'accouplement et les signaux (perturbation) du retour vitesse • Vérifier que la longueur des câbles moteur n'est pas trop importante • Diminuer les gains de la boucle de vitesse 29 (3.10), 30 (3.11) et 3.12 () et () • S'il n'a pas déjà été effectuée, procéder à un autocalibrage 63 = 2 () • Réduire les gains de la boucle de courant 31 (4.13) et 32 (4.14) () et ()
Oibr	4	Surintensité IGBT freinage	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'isolation de la résistance • Supprimer le court-circuit en sortie de résistance • Mettre une valeur ohmique de résistance plus élevée
Old1	26	Surcharge source +24V ou sortie logique	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le courant total consommé • Si 10.37 = Ctld, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756).
OSP	7	Survitesse	<ul style="list-style-type: none"> • La vitesse est supérieure à 1,2 fois la valeur de 02 • Vérifier que la charge n'est pas entraînée • S'assurer du bon réglage du seuil de survitesse • Réglage des gains de la boucle de vitesse • Paramétrer un temps de décélération supérieur
OU	2	Surtension bus CC	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir une résistance de freinage (option). Dans le cas où une résistance est déjà connectée, diminuer sa valeur (dans la limite autorisée). • Vérifier que le réseau d'alimentation n'est pas perturbé • Vérifier l'isolation du moteur • Paramétrer un temps de décélération supérieur en 04 • Vérifier le mode de décélération (55)
Ph.AC	6	Absence courant moteur avec frein validé	<ul style="list-style-type: none"> • Baisser le paramètre 37
rS	33	Mise en sécurité mesure résistance statorique	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter la puissance variateur à celle du moteur. • Vérifier le raccordement des câbles moteur.
SCL	30	Mise en sécurité liaison série	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le câble de liaison série n'est pas endommagé, ou mal connecté. • Si 10.37 = Ctld, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756). • Vérifier que 11.63 = 0.

Code mise en sécurité	N°	Raison de la mise en sécurité	Solution
Secd	35	Mise en sécurité entrée sécuritaire	• Donner un ordre d'arrêt avant le déverrouillage du variateur
th	24	Déclenchement sonde moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la charge moteur • Diminuer le niveau de surcharge • Vérifier la ventilation du moteur et la température ambiante • Vérifier le câblage de la borne ADI2 du bornier de contrôle • Si 10.37 = Ctlid, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756).
tr01	41	Mise en sécurité client 1 par entrée logique	<ul style="list-style-type: none"> • Si 10.37 = Ctlid, le variateur décélère le moteur avant de se mettre en sécurité (voir notice réf. 3756).
tr02	42	Mise en sécurité client 2 par entrée logique	
tr03	43	Mise en sécurité client 3 par entrée logique	
tr04	44	Mise en sécurité client 4 par entrée logique	
tr05 à tr100	45 à 100	Mise en sécurité client 5 à mise en sécurité client 100 par liaison série	
UU	1	Sous tension bus CC	Vérifier le réseau d'alimentation

6 - EXTENSIONS DE FONCTIONNEMENT

6.1 - Options intégrables

! • Toutes ces options (sauf XPressKey et KEYPAD-LCD) doivent impérativement être mises en place ou retirées lorsque le variateur est hors tension.

Ces options sont intégrables au produit, sans outil et sans modification de l'encombrement général.

ATTENTION :

Dans le cas de cumul d'options intégrables, toutes les combinaisons sont possibles exceptée l'association de deux interfaces de communication ou d'une interface de communication et d'un module d'extension d'entrées - sorties (un seul emplacement disponible).

6.1.1 - Accès aux emplacements

- Dévisser les 4 vis (1 à 4) du capot à l'aide d'un tournevis plat ou torx 25.

- Soulever le capot.

ATTENTION :

Pour conserver l'indice de protection IP66/Nema 4X du PROXIDRIVE, il est essentiel de :

- ne pas endommager le joint pendant la dépose du capot,

- de repositionner le capot correctement au remontage et de respecter un couple de serrage de 2 Nm pour chacune des 4 vis.



Nota : Pour les instructions d'installation, se reporter aux notices des options correspondantes.

6.1.2 - XPressKey

6.1.2.1 - Généralités

L'option XPressKey permet de sauvegarder une copie de l'ensemble des paramètres du PROXIDRIVE afin de les dupliquer très simplement dans un autre variateur.



6.1.2.2 - Sauvegarde des paramètres dans XPressKey

- Raccorder XPressKey à la liaison série du PROXIDRIVE.
- Variateur verrouillé " Inh ", paramétrer **64** à " Prog ", puis appuyer sur la touche M. L'afficheur alterne " Prog " et "hEY?". Confirmer le transfert des paramètres dans XPressKey en appuyant sur le bouton KeY de la XPressKey.

ATTENTION :

Si la confirmation n'intervient pas dans un délai de 10 secondes, la procédure est annulée.

- Lorsque l'afficheur repasse à " COPY OK " puis " Inh ", le transfert est terminé et XPressKey peut être déconnectée et replacée dans son logement.

6.1.2.3 - Paramétrage d'un variateur de calibre identique avec XPressKey

- Raccorder XPressKey à la liaison série.
- Variateur verrouillé " Inh ", appuyer une première fois sur le bouton " Key ". L'afficheur alterne " rEad " et " hEY?". Confirmer le transfert des paramètres dans le variateur en pressant une seconde fois le bouton " Key ".

ATTENTION :

Si la confirmation n'intervient pas dans un délai de 10 secondes, la procédure est annulée.

- Lorsque l'afficheur repasse à " COPY OK " puis " Inh ", le transfert est terminé et XPressKey peut être déconnectée et replacée dans son logement.

Si le calibre variateur est différent et que l'utilisateur veut procéder à un transfert de l'XPressKey dans le variateur, le variateur se met en alarme " C.rtg ". Si l'utilisateur confirme le transfert en appuyant sur le bouton Key de l'XPressKey, les paramètres sont transférés dans le variateur, sauf les paramètres " moteur " (**06, 07, 08, 31, 32**).

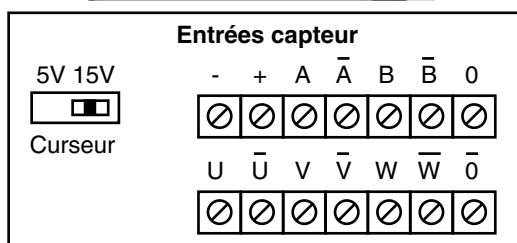
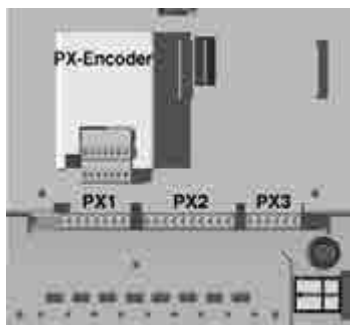
ATTENTION :

Ne pas transférer des paramètres de l'XPressKey entre deux variateurs de tension/fréquence différente (variateur " T " vers un " TL " ou vice versa, et variateur " TL - 50Hz " vers " TL - 60Hz " et vice versa par exemple).

6.1.3 - PX-Encoder

L'option PX-Encoder permet de gérer le retour vitesse du moteur. PX-Encoder gère les codeurs incrémentaux avec ou sans voies de commutation et les capteurs à effet Hall.

6.1.3.1 - Installation et localisation des borniers



6.1.3.2 - Raccordement d'un codeur incrémental

-	0V de l'alimentation codeur
+	Alimentation codeur selon position du sélecteur (curseur) 5V ou 15V
A	Raccordement des voies codeur
A\	
B	
B\	
0	Ne pas raccorder. Pas de gestion du TOP 0
U	Raccordement des voies de commutation (Servo)
U\	
V	
V\	
W	
W\	
0\	Ne pas raccorder. Pas de gestion du TOP 0

ATTENTION :

Bien vérifier la position du switch de sélection de l'alimentation.

6.1.3.3 - Raccordement d'un capteur à effet Hall

-	0V de l'alimentation capteur
+	Alimentation capteur selon position du sélecteur à positionner sur 15V
U\	• Signal 1 du capteur
V\	• Signal 2 du capteur
W\	• Signal 3 du capteur

ATTENTION :

Bien vérifier la position du switch : 15V pour alimentation des capteurs à effet Hall.

6.1.4 - Modules Bus de terrain

6.1.4.1 - Module SM-Profibus DP

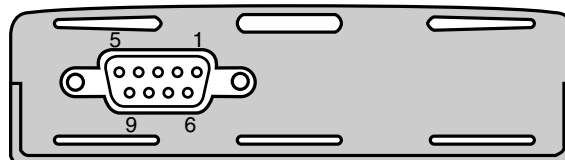
• Généralités

Le module SM-PROFIBUS DP permet de communiquer avec un réseau PROFIBUS DP.

Il intègre un micro-processeur de 16 bits, et sa vitesse de transmission peut aller jusqu'à 12 Mbit/s.

Le **POWERDRIVE** alimente le module en interne.

• Raccordement



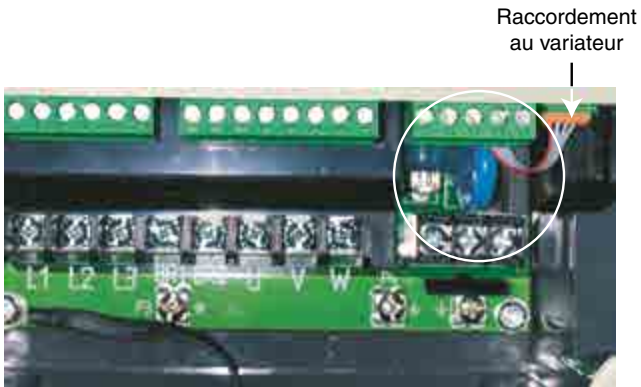
Broches SUB-D	Fonctions	Description
1	Blindage	Raccordement pour le blindage du câble
3	RxD/TxD-P	Ligne de données positives (B)
4	CNTR-P	Ligne RTS
5	0V ISO	0V isolé, utilisé uniquement pour les résistances de terminaison
6	+5V ISO	Alimentation 5V isolée, utilisée uniquement pour les résistances de terminaison
8	RxD/TxD-N	Ligne de données négatives (A)

Il est fortement recommandé d'utiliser des connecteurs certifiés Profibus.

Ces connecteurs acceptent 2 câbles Profibus et ont un bornier de 4 vis, une pour chaque raccordement des données. Ils ont également un support de raccordement du blindage, ce qui assure la continuité du blindage pour une bonne immunité aux interférences du réseau Profibus.

6.1.4.2 -

6.1.5 - PX-Brake Contactor



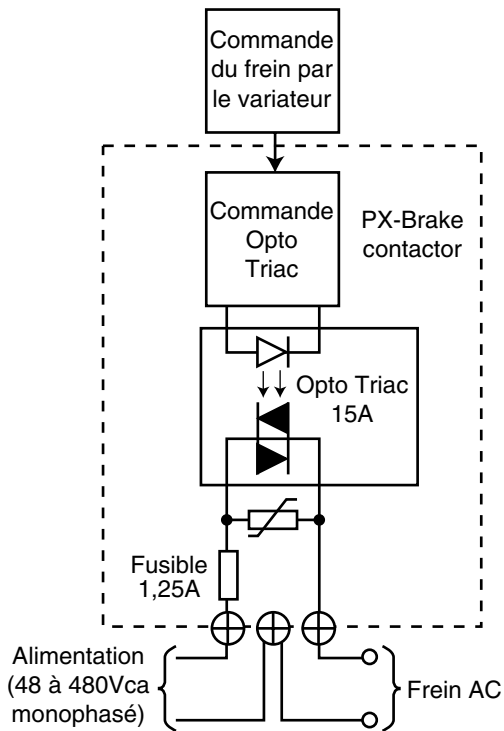
6.1.5.1 - Généralités

L'option PX-Brake Contactor permet de piloter directement un frein électromécanique à partir d'une source monophasée alternative.

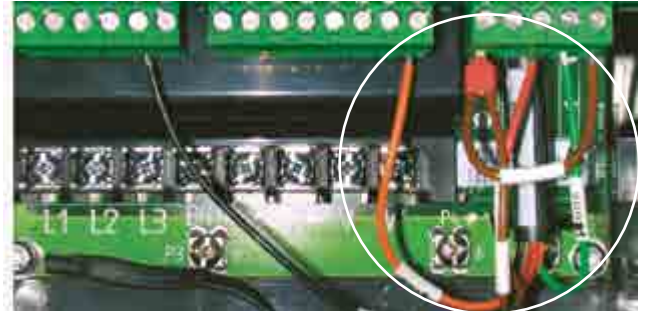
Elle est raccordée à une sortie logique dédiée, pilotée par la commande de frein (paramètres **36** à **43**).

Nota : L'option est protégée par un fusible (calibre FA 660V, 1,25A) repéré sur la carte par l'indication " F1 ".

6.1.5.2 - Raccordement



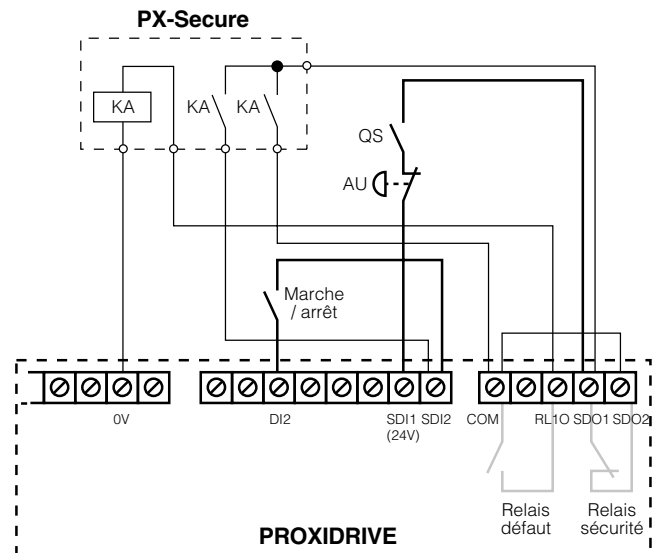
6.1.6 - PX-Secure



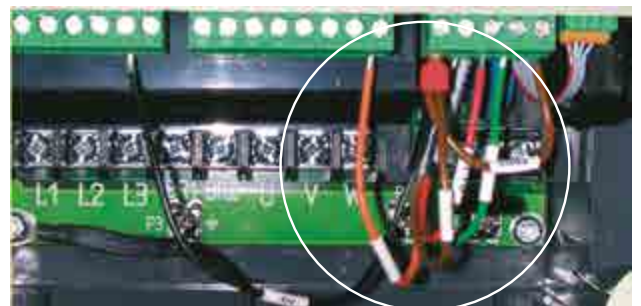
6.1.6.1 - Généralités

L'option PX-Secure permet l'utilisation de la borne SDI2 en entrée sécuritaire selon la norme de sécurité EN 954-1 catégorie 2 ou 3 (suppression du contacteur de ligne).

6.1.6.2 - Raccordement



6.1.7 - PX-Brake Contactor Secure



L'option PX-Brake Contactor Secure réunit sur une même carte l'option PX-Brake Contactor de pilotage d'un frein et l'option PX-Secure pour la fonction entrée sécuritaire.

Pour les détails sur ces options, se reporter aux §6.1.4 et §6.1.5.

6.1.8 - Module SM-PROFIBUS DP

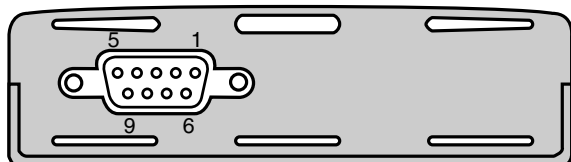
• Généralités

Le module SM-PROFIBUS DP permet de communiquer avec un réseau PROFIBUS DP.

Il intègre un micro-processeur de 16 bits, et sa vitesse de transmission peut aller jusqu'à 12 Mbit/s.

Le **PROXIDRIVE** alimente le module en interne.

• Raccordement



Broches SUB-D	Fonctions	Description
1	Blindage	Raccordement pour le blindage du câble
3	RxD/TxD-P	Ligne de données positives (B)
4	CNTR-P	Ligne RTS
5	0V ISO	0V isolé, utilisé uniquement pour les résistances de terminaison
6	+5V ISO	Alimentation 5V isolée, utilisée uniquement pour les résistances de terminaison
8	RxD/TxD-N	Ligne de données négatives (A)

Il est fortement recommandé d'utiliser des connecteurs certifiés Profibus.

Ces connecteurs acceptent 2 câbles Profibus et ont un bornier de 4 vis, une pour chaque raccordement des données. Ils ont également un support de raccordement du blindage, ce qui assure la continuité du blindage pour une bonne immunité aux interférences du réseau Profibus.

Nota : Il est nécessaire d'utiliser le logiciel de paramétrage PROXISOFT ou la console KEYPAD-LCD pour paramétrer le module PROFIBUS-DP.

6.1.9 - Module SM-DeviceNet

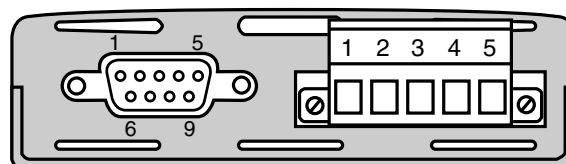
• Généralités

Le module SM-DeviceNet permet de communiquer avec un réseau DeviceNet.

Il intègre un micro-processeur de 16 bits, et sa vitesse de transmission peut aller jusqu'à 500 Kbit/s.

Le module doit être alimenté par l'alimentation du réseau DeviceNet.

• Raccordement



Bornier 5 bornes	SUB-D 9 broches	Fonctions	Description
1	6	0V	0V de l'alimentation extérieure
2	2	CAN-L	Ligne de données négatives
3	3,5	Blindage	Raccordement du blindage du câble
4	7	CAN-H	Ligne de données positives
5	9	+24V	Alimentation extérieure

Nota : Il est nécessaire d'utiliser le logiciel de paramétrage PROXISOFT ou la console KEYPAD-LCD pour paramétrer le module DeviceNet.

ATTENTION :

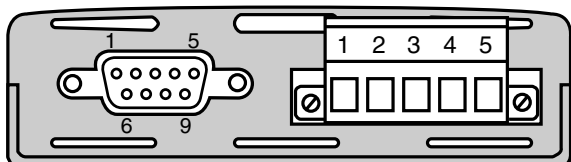
Il est conseillé d'utiliser le bornier à vis plutôt que le connecteur SUB-D pour le raccordement au réseau DeviceNet, car les connecteurs SUB-D ne sont pas reconnus pour la conformité DeviceNet.

6.1.10 - Module SM-CANopen

• Généralités

Le module SM-CANopen permet de communiquer avec un réseau CANopen. Il intègre un micro-processeur de 16 bits et sa vitesse de transmission peut aller jusqu'à 1 Mbit/s. Le **PROXIDRIVE** alimente le module en interne.

• Raccordement



Bornier 5 bornes	SUB-D 9 broches	Fonctions	Description
1	6	0V	0V de l'alimentation extérieure
2	2	CAN-L	Ligne de données négatives
3	3,5	Blindage	Raccordement du blindage du câble
4	7	CAN-H	Ligne de données positives
5	9	+24V	Alimentation extérieure

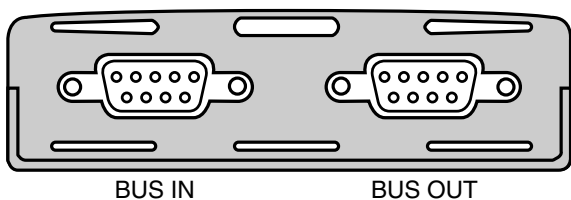
Nota : Il est nécessaire d'utiliser le logiciel de paramétrage PROXISOFT ou la console KEYPAD-LCD pour paramétrer le module CANopen.

6.1.11 - Module SM-INTERBUS

• Généralités

Le module SM-INTERBUS permet de communiquer avec un réseau INTERBUS. Il intègre un micro-processeur de 16 bits et sa vitesse de transmission peut aller jusqu'à 500 Kbit/s. Le **PROXIDRIVE** alimente le module en interne.

• Raccordement



Broches	Fonctions	Description
IN1	DO1	Ligne IN de données positives
IN6	/DO1	Ligne IN de données négatives
IN2	DI1	Ligne OUT de données positives
IN7	/DI1	Ligne OUT de données négatives
IN3	0V ISO IN	0V isolé pour Bus IN
Blindage IN	Blindage	Blindage du câble Bus IN
OUT1	DO2	Ligne IN de données positives
OUT6	/DO2	Ligne IN de données négatives
OUT2	DI2	Ligne OUT de données positives
OUT7	/DI2	Ligne OUT de données négatives
OUT3	0V ISO OUT	0V isolé pour Bus OUT
OUT5	+5V ISO OUT	+5V isolé pour Bus OUT
OUT9	RBST	Validation Bus OUT
Blindage OUT	Blindage	Blindage du câble Bus IN
Terre	Terre	

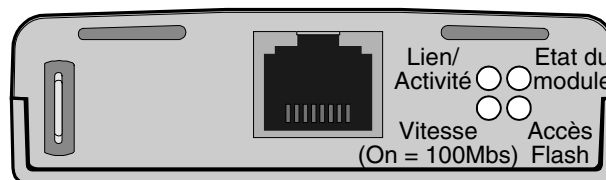
Nota : Il est nécessaire d'utiliser le logiciel de paramétrage PROXISOFT ou la console KEYPAD-LCD pour paramétrer le module INTERBUS.

6.1.12 - Module SM-Ethernet

• Généralités

Le module SM-Ethernet permet de communiquer avec un réseau Ethernet. Le **PROXIDRIVE** alimente le module en interne (courant consommé de 280mA).

• Raccordement

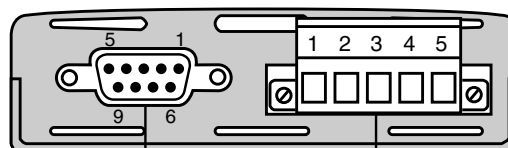


RJ45	Dévalidation croisement interne (#mm.43 = 0)	Validation croisement interne (#mm.43 = 1)
1	Transmission +Ve	Réception +Ve
2	Transmission -Ve	Réception -Ve
3	Réception +Ve	Transmission +Ve
4	-	-
5	-	-
6	Réception -Ve	Transmission -Ve
7	-	-
8	-	-

Nota : Il est nécessaire d'utiliser le logiciel de paramétrage PROXISOFT ou la console KEYPAD-LCD pour paramétrer le module Ethernet.

6.1.13 - Module Modbus RTU

Le **PROXIDRIVE** intègre en standard un port liaison série RS485 2 fils non isolé accessible par le connecteur RJ45. Lorsque l'utilisateur souhaite conserver la console KEYPAD-LCD raccordée en permanence ou pour une liaison isolée, il est nécessaire d'ajouter l'option Modbus RTU avec port liaison série isolé, en 2 ou 4 fils.



Sub D 9 points femelle	
Broche	Description
1	0V "com"
2	TX\
3	RX\
4	non connectée
5	non connectée
6	TX
7	RX
8	non connectée
9	non connectée
Blindage : 0V "com"	

Bornier à vis 5 points	
Borne	Description
1	0V "com"
2	RX\
3	RX
4	TX\
5	TX

Nota : Il est nécessaire d'utiliser le logiciel de paramétrage PROXISOFT ou la console KEYPAD-LCD pour paramétrer le module Modbus RTU.

6.2 - Options de paramétrage

6.2.1 - Console KEYPAD-LCD



6.2.1.1 - Généralités

Cette console permet un paramétrage beaucoup plus convivial du **PROXIDRIVE** et l'accès à l'ensemble des paramètres. Son afficheur LCD, composé d'une ligne 12 caractères et de 2 lignes de 16 caractères, propose des textes affichables en 5 langues. (Français, Anglais, Allemand, Italien et Espagnol).

Cette console dispose de 3 principales fonctionnalités :

- un mode lecture qui permet la supervision et le diagnostic du **PROXIDRIVE**,
- un assistant de paramétrage interactif qui permet de configurer le **PROXIDRIVE** très simplement,
- un accès à l'ensemble des paramètres du **PROXIDRIVE** afin d'optimiser des réglages ou bien de configurer des applications particulières.

6.2.1.2 - Mode lecture

- Dès la mise sous tension, l'afficheur de la console est positionné sur le mode lecture. Des actions sur les touches  ou  permettent de faire défiler tous les paramètres nécessaires à la supervision et au diagnostic :

- courant moteur,
- fréquence moteur,
- tension moteur,
- niveaux entrées/sorties analogiques,
- états entrées/sorties logiques,
- états fonctions logiques,
- compteur horaire,
- dernières mises en sécurité.

6.2.1.3 - Assistant de paramétrage interactif

Le paramétrage s'effectue par étapes successives. Les paramètres proposés à chaque étape par la console KEYPAD-LCD dépendent du paramétrage des étapes précédentes. L'utilisateur ne se voit ainsi proposer que les paramètres requis par l'application.

6.2.1.4 - Accès à l'ensemble des paramètres

Tous les paramètres, organisés par menu, sont accessibles à partir de la console KEYPAD-LCD.

6.2.2 - PROXISOFT

Le PROXISOFT permet le paramétrage ou la supervision du **PROXIDRIVE** à partir d'un PC de manière très conviviale en proposant de nombreuses fonctionnalités :

- mise en service rapide,
- base de données moteurs LEROY-SOMER,
- sauvegarde de fichiers,
- aide en ligne,
- comparaison de 2 fichiers d'un fichier avec le réglage usine ou d'un fichier avec le variateur,
- impression d'un fichier complet ou des différences par rapport au réglage usine,
- supervision,
- représentation des paramètres en tableau ou sous forme graphique.

Pour le raccordement du PC au **PROXIDRIVE**, utiliser le cordon CT Comms Cable.

6.3 - Résistances de freinage


6.3.1 - Généralités

Trois types de résistances de freinage peuvent être utilisées avec le **PROXIDRIVE** :

- la résistance de freinage interne aux variateurs tailles 1 et 2,
- les résistances de freinage optionnelles PX-Brake Resistor (IP66/Nema 4X et fixées à l'arrière du variateur),
- les résistances de freinage optionnelles RF (IP20 ou IP55).

Le freinage intervient lorsque le variateur décélère le moteur ou lorsque le variateur s'oppose à une augmentation de la vitesse du moteur, dues à l'environnement mécanique (charge entraînant par exemple).

Pendant le freinage, l'énergie est renvoyée vers le variateur qui ne peut absorber qu'une énergie équivalente à ses pertes propres. Lorsque l'énergie à dissiper est supérieure, la tension du bus DC augmente. En réglage usine, le variateur augmente automatiquement le temps de décélération afin d'éviter la mise en défaut surtension du bus DC. Si le variateur doit décélérer rapidement ou retenir une charge, il est alors nécessaire de raccorder une résistance de freinage optionnelle.

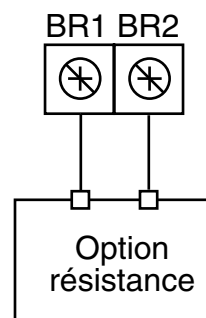
 • Une attention particulière doit être apportée à toute manipulation près de la résistance, du fait de la présence d'une tension élevée et du dégagement de chaleur.

• La résistance de freinage PX-Brake Resistor a une température de surface qui peut atteindre 120°C (248°F). Les entretoises livrées avec l'option permettent d'assurer une distance de 10 mm entre la résistance et le support sur lequel le variateur est fixé. S'assurer que les matériaux constituant le support supportent le rayonnement de chaleur.

• La résistance de freinage RF doit être installée de manière à ne pas endommager les composants avoisinants par sa dissipation calorifique (température de la résistance supérieure à 70°C). Cette résistance de freinage doit être câblée en série avec un relais thermique calibré au courant efficace de la résistance pour éviter les risques d'incendie pouvant être provoqués par un dysfonctionnement du transistor de freinage ou un court-circuit.

• Si une résistance de freinage optionnelle est raccordée, il faut paramétrer **55** à Fst.

6.3.2 - Raccordement



6.3.3 - Caractéristiques électriques

• **Résistance minimum compatible avec le variateur**

PROXIDRIVE	Valeur ohmique minimum (Ω)
Tailles 1 et 2	150
Taille 3	50

• **Résistance de freinage interne**

Valeur ohmique (Ω)	Puissance moyenne pendant 60s (W)	Puissance crête à résistance nominale pendant 5s (W)	Réglage usine 10.30 (s)	Réglage usine 10.31 (min)	Calibre variateur
1000	10	150	3,0	1,0	1TL à 1,5TL 1,5T à 2,5T
			4,0	1,0	2TL à 3,5TL 3,5T à 5,5T

Nota : Les variateurs taille 3 n'intègrent pas cette résistance interne.

Dans le cas de l'utilisation d'une résistance de freinage optionnelle, il est nécessaire de déconnecter la résistance interne. Ceci peut s'effectuer facilement par le retrait d'un cavalier, dont l'emplacement est indiqué ci-dessous (pour les variateurs tailles 1 et 2 uniquement).



• **Résistances de freinage IP66, option PX-Brake resistor**

Référence PX-Brake Resistor	Valeur ohmique (Ω)	Puissance thermique (W)	Puissance crête à résistance nominale pendant 5s (W)	Variateur associé		
				1TL à 1,5TL 1,5T à 2,5T	2TL à 3,5TL 3,5T à 5,5T	4,5TL et 5,5TL 8T et 11T
300-200	200	300	3000	X	X	
600-200 (1)	200	600	6000	X	X	
300-50	50	300	3000			X
600-50 (2)	50	600	6000			X

(1) : Raccorder en parallèle les 2 résistances de 400Ω
 (2) : Raccorder en parallèle les 2 résistances de 100Ω

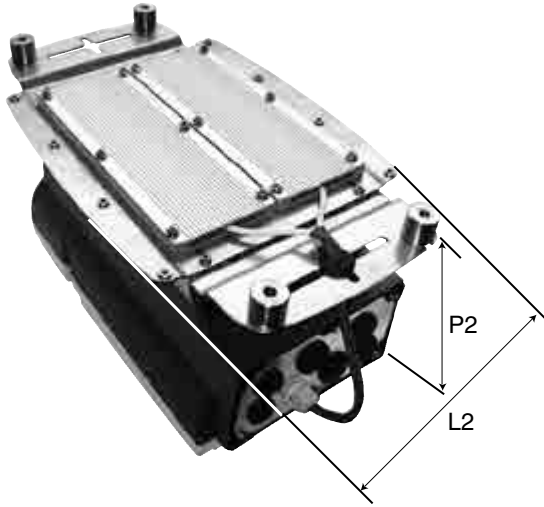
• **Résistances de freinage IP20 ou IP55, option RF**

Référence RF	Valeur ohmique (Ω)	Puissance thermique (W)	Courant efficace* (A)	Puissance thermique (W)	Puissance crête (W)	Variateur associé
						4,5TL et 5,5TL 8T et 11T
SIR-1100-50	50	1100	3,8	1100	10368	X
MD-2000-75	75	2000	5,7	2000	6912	X

* : Courant de réglage du relais thermique en série dans la résistance.

6.3.4 - Caractéristiques mécaniques

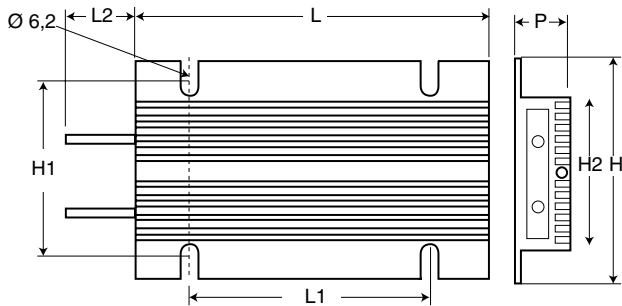
• Résistances PX-Brake Resistor



Masse : 2,5 kg maxi / Protection : IP66/Nema 4X

Proxidrive (PX-N et PX-SET) + PX-Brake Resistor		Dimensions (mm)	
Taille	Calibre	L2	P2
1	1TL à 1,5TL 1,5T à 2,5T	220	209
2	2TL à 3,5TL 3,5T à 5,5T	220	243
3	4,5TL et 5,5TL 8T et 11T	281	253

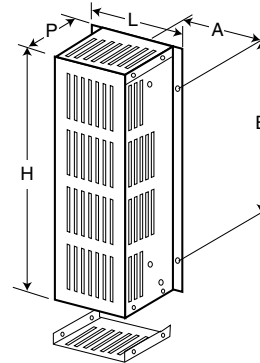
• Résistances RF-SIR-1100-50



Masse : 1,3 kg / Protection : IP55

Type	Dimensions (mm)						
	L	L1	L2	H	H1	H2	P
RF-SIR-1100-50	320	240	300	95	82 ±2	71	30

• Résistances RF-MD-2000-75



Masse : 5kg / Protection : IP20

Type	Dimensions (mm)			Fixations (mm) Ø 11	
	L	P	H	A	B
RF-MD-2000-75	182	140	450	160	310

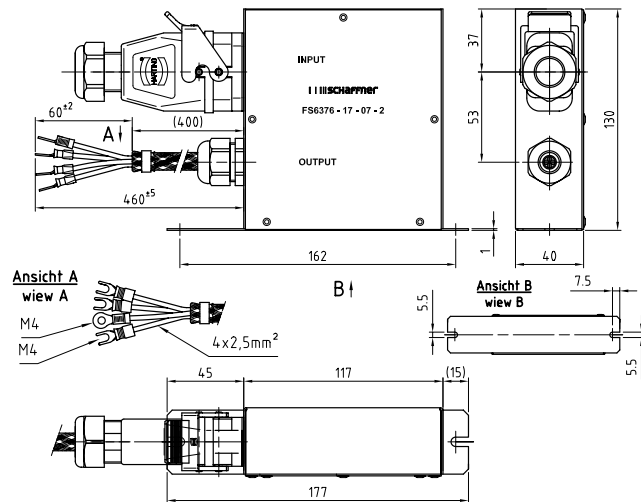
6.4 - Filtre RFI

Les variateurs de tailles 1 et 2 sont conformes à la norme variateur EN 61800-3 grâce au filtre RFI intégré en interne. Pour la conformité des variateurs taille 3 et dans certaines conditions pour les tailles 1 et 2 (se reporter au § 1.5), il est nécessaire d'ajouter un filtre RFI externe (FS 6376-17-07).

ATTENTION :

- Utiliser un filtre RFI pour chaque variateur.
- Le courant de fuite du variateur avec le filtre raccordé est de 9,6 mA maximum (courant de fuite du filtre seul : 1,4 mA).

6.4.1 - Encombrement



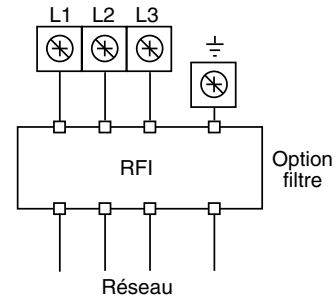
6.4.2 - Installation

Pour les tailles 1 et 2, le filtre doit être monté à gauche au plus près du variateur.

Pour la taille 3, il peut être monté sur le radiateur.



6.4.3 - Raccordement



Le raccordement du réseau sur le filtre s'effectue sans outil, sur un connecteur étanche IP66/Nema 4X auto-dénudant.

Pour le raccordement de l'alimentation au filtre, suivre les instructions ci-après :

- passer le câble réseau dans le presse-étoupe et son bouchon,
- passer ensuite le câble réseau dans l'embase noire,
- sertir ou souder avec précaution les phases L1, L2, L3 et la terre,
- insérer les câbles dans l'embase grise (L1 en 1, L2 en 2, L3 en 3 et la terre en 4),
- visser avec les 2 vis plastiques l'embase grise à l'embase noire.

6.5 - PX-Cabling kit

L'option PX-Cabling Kit est composée des éléments suivants :

- 2 x PE M20 CEM (métal),
- 1 x PE M20 (Polyamide),
- 2 x PE M16 CEM (métal),
- 1 x PE M16 (Polyamide),
- écrous.

Ce kit permet de respecter l'étanchéité du variateur (protection IP66/Nema 4X) et la qualité du blindage.

Se reporter au §3.2 et §3.6.1.



6.6 - PX-Disconnect



L'option PX-Disconnect est un interrupteur IP66/Nema 4X tripolaire cadenassable 16A, avec contacts auxiliaires NO-NF.

PX-Disconnect est livrée montée sur une plaque prête à être fixée sur le côté du variateur.

Implantation possible des PE :

Rep. câble	Type PE	Ø câble (mm)		Affectation
		min	max	
A	M20 standard	7,5	13	Entrée alimentation réseau : L1 L2 L3
B	M20 EMC	6	13	Sortie moteur : U V W
C	-	-	-	Commande frein éventuellement *
D	M16 EMC	4,5	10	Entrées / sorties analogiques ou codeur
E	M20 EMC	6	13	Entrées / sorties analogiques
F	M16 EMC	4,5	10	Entrées / sorties logiques ou liaison Modbus
G	M16 standard	3	8	Entrées / sorties logiques ou commande frein

* le kit comporte 6 PE. Si le nombre de câbles l'exige, le trou "C" peut éventuellement être utilisé avec un PE plastique (M16 standard).

7 - MAINTENANCE

⚠ • Tous les travaux relatifs à l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité.

• Lorsqu'une mise en sécurité variateur provoque sa mise hors tension, des tensions résiduelles mortelles sont présentes sur les bornes de sorties et dans le variateur.

• Ne procéder à aucune intervention sans avoir ouvert et cadenassé l'alimentation du variateur et attendu 1 minute la décharge des condensateurs.

• S'assurer que la tension du bus continu est inférieure à 40V avant d'intervenir.

• Lors des opérations de maintenance variateur sous tension, l'opérateur doit se tenir sur une surface isolante non reliée à la terre.

• Lors de travaux sur un moteur ou ses câbles d'alimentation, assurez-vous que l'alimentation du variateur correspondant est ouverte et cadenassée.

• Pendant les essais, tous les capots de protection doivent être maintenus en place.

Les opérations de maintenance et de dépannage des variateurs **PROXIDRIVE** à effectuer par l'utilisateur sont extrêmement réduites. On trouvera ci-dessous, les opérations d'entretien courant ainsi que des méthodes simples destinées à vérifier le bon fonctionnement du variateur.

7.1 - Entretien

Les circuits imprimés et les composants du variateur ne demandent normalement aucune maintenance. Contacter votre vendeur ou le réparateur agréé le plus proche en cas de problème.

ATTENTION :

Ne pas démonter les circuits imprimés pendant la période de garantie. Celle-ci deviendrait immédiatement caduque.

Ne pas toucher les circuits intégrés ou le microprocesseur avec les doigts ou avec des matériels chargés ou sous tension. Reliez-vous à la terre, ainsi que le banc ou le fer à souder pour toute intervention sur les circuits.

Vérifier périodiquement le serrage des raccordements de puissance.

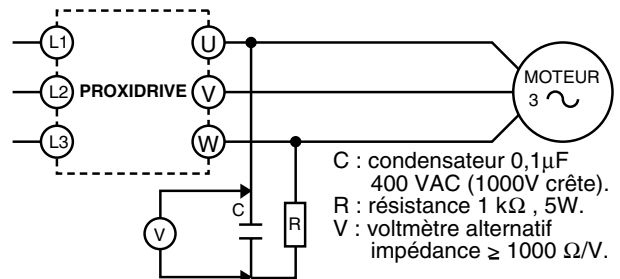
Si le stockage du variateur dépasse 12 mois, il faut impérativement mettre le variateur sous tension pendant 24 heures, puis renouveler l'opération tous les 6 mois.

7.2 - Mesures de tension, courant et puissance

7.2.1 - Mesure de la tension à la sortie du variateur

Les harmoniques dues au variateur font qu'il n'est pas possible de faire une mesure correcte de la tension à l'entrée du moteur avec un voltmètre de type classique.

Cependant on peut obtenir une valeur approchée de la valeur de la tension efficace de l'onde fondamentale (celle qui influe sur le couple) en utilisant un voltmètre classique et le montage décrit sur la figure ci-dessous.



7.2.2 - Mesure du courant moteur

Le courant consommé par le moteur et le courant d'entrée du variateur peuvent être mesurés de façon approchée grâce à un ampèremètre à cadre mobile classique.

7.2.3 - Mesure de la puissance d'entrée et de sortie du variateur

Les puissances d'entrée et de sortie du variateur peuvent être mesurées en utilisant un appareil électrodynamique.

7.3 - Liste des pièces de rechange

Consulter LEROY-SOMER.

7.4 - Echange de produits

ATTENTION :

Les produits doivent être retournés dans leur emballage d'origine ou à défaut dans un emballage similaire pour éviter leur détérioration. Si ce n'était pas le cas, la garantie pourrait être refusée.

Nidec
All for dreams

LEROY-SOMER™



IMP297N0225

Moteurs Leroy-Somer SAS
Siège social : Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015
16915 ANGOULÊME Cedex 9
Société par Actions Simplifiées au capital de 65 800 512 \$
RCS Angoulême 338 567 258
www.leroy-somer.com