

Manuel Technique GPD 506/P5


*Ce manuel est
aussi disponible sur
www.drives.com*




AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

DÉFINITIONS

Lisez ce manuel au complet avant l'installation, la mise en service, la maintenance ou l'inspection de l'unité GPD506/P5. Dans ce manuel, les DÉFINITIONS s'inscrivent dans deux classes : " AVERTISSEMENT " ou " ATTENTION ".

 **AVERTISSEMENT** — Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut, si elle n'est pas évitée, provoquer la mort ou des lésions graves,

 **ATTENTION** — Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut, si elle n'est pas évitée, provoquer des blessures légères et des dégâts matériels. Elle peut également être utilisée pour indiquer des pratiques non sécuritaires.

IMPORTANT — Constitue une déclaration de politique de la société liée directement ou indirectement à la sécurité du personnel ou à la protection du matériel.

SOMMAIRE DES AVERTISSEMENTS ET DES MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT

YASKAWA fabrique des composants et des pièces qui peuvent être utilisés dans une vaste gamme d'applications industrielles. La sélection et l'application des produits YASKAWA est la responsabilité du concepteur de l'équipement ou de l'utilisateur final. YASKAWA ne pourra être tenue responsable de la manière dont ses produits sont intégrés à la conception finale du système.

Le produit YASKAWA ne devra en aucun cas être incorporé à un produit ou design où il constituera l'unique dispositif de sécurité. Sans exception, toutes les commandes doivent être conçues pour détecter en toutes circonstances les anomalies de manière dynamique et de tomber en panne en toute sécurité. Tous les produits conçus pour incorporer un composant fabriqué par YASKAWA doivent être fournis à l'utilisateur final accompagnés des mises en garde et des instructions appropriées concernant l'utilisation sécuritaire du composant en question. Toutes les mises en garde de YASKAWA doivent être fournies immédiatement à l'utilisateur final.

YASKAWA offre une garantie expresse seulement en regard de la qualité de ses produits en conformité aux normes et aux spécifications du manuel YASKAWA. AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, N'EST OFFERTE. YASKAWA n'assume aucune responsabilité pour les blessures, dégâts matériels, pertes ou réclamations découlant d'une application non indiquée des produits.

AVERTISSEMENT

- Il ne faut pas connecter ou déconnecter le câblage ou effectuer une vérification des signaux pendant que la source d'alimentation est en marche.
- Le condensateur interne du variateur restent chargés même après coupure de l'alimentation (OFF). Avant tout entretien, coupez l'alimentation vers le variateur pour empêcher les chocs électriques. Attendez au moins une minute après que la source d'alimentation a été débranchée et que tous les indicateurs sont éteints.
- Ne soumettez aucune pièce de cette unité à un test de résistance de la tension. Cet équipement électronique incorpore des semi-conducteurs pouvant être endommagés par de hautes tensions.
- Ne retirez pas l'Opérateur numérique ou le couvercle de garniture tant que la source d'alimentation n'a pas été coupée (OFF). Ne touchez pas les cartes de circuit imprimé lorsque l'alimentation est en marche (ON).
- Le variateur ne convient pas aux circuits en mesure de fournir plus de 18 000 RMS ampères symétriques, 250 V maximum (unités de classe 200 V) ou 18 000 RMS ampères symétriques RMS, 480 V maximum (unités de classe 400 V).

AVERTISSEMENT

Ne touchez pas aux composants du circuit tant que l'alimentation d'entrée principale n'a pas été coupée (OFF). Les DEL d'indicateur d'état et l'affichage de l'Opérateur numérique s'éteindront si la tension du bus CC est inférieure à 50 V CC. Attendez au moins une autre minute de plus.

Il ne faut pas connecter ou déconnecter les fils et connecteurs si l'alimentation d'entrée principale est en marche (ON).

ATTENTION

Vous devez connaître votre application avant d'utiliser l'une ou l'autre des fonctions d'initialisation de *n001*. Ce paramètre doit être réglé sur " 0 ", " 1 ", " 2 " ou " 3 " pour faire fonctionner l'unité. (Voir le paragraphe 5.23 de plus de renseignements.)

8 = Valeur par défaut d'origine pour initialisation 2 fils (contact MARCHÉ maintenu)

9 = Valeur par défaut d'origine pour initialisation 3 fils (contact MARCHÉ / ARRÊT, momentané)

La saisie d'un des codes d'initialisation rétablit tous les paramètres et ramène automatiquement le paramètre *n001* à " 1 ". Si l'unité GPD 506/P5 est connectée pour la commande à 3 fils et que cette constante est réglée sur " 8 " (initialisation de la commande à 2 fils), le régime du moteur peut s'inverser **SANS COMMANDE DE MISE EN MARCHÉ. Il peut en résulter des dégâts matériels ou des blessures.**

Lorsque la fonction de redémarrage automatique de l'unité est programmée (*n060* = " 1 " - " 10 "), il se peut que le moteur redémarre sans avertissement — ce qui peut entraîner des blessures.

Le paramètre *n012* doit être réglé sur la tension de moteur appropriée.

Le câblage doit être effectué uniquement par des techniciens qualifiés.

Toujours mettre à la terre l'unité GPD 506/P5 au moyen de la borne de terre (\perp). Voir le paragraphe 1.4.3, " Mise à la terre ".

Assurez-vous que la tension nominale de l'unité correspond à la tension d'arrivée.

Ne connectez jamais les bornes de sortie du circuit principal T1, T2, et T3 au bloc d'alimentation du circuit principal CA.

Tous les paramètres ont été réglés en usine. Ne les changez pas inutilement.

N'effectuez pas de " HIPOT " ou de test de résistance de la tension sur les composants de l'unité GPD 506/P5. Le matériel utilise des semi-conducteurs qui sont vulnérables aux hautes tensions.

La carte de circuit imprimé de commande utilise des circuits intégrés CMOS qui peuvent facilement être endommagés par l'électricité statique. Utilisez des procédures de décharge électrostatique lorsque vous manipulez la carte de circuit imprimé de commande.

Toute modification du produit par l'utilisateur n'est pas la responsabilité de Yaskawa et annulera la garantie.

ATTENTION

Le paramètre n012 doit être réglé sur la tension de moteur appropriée.

IMPORTANT

- Certaines illustrations du manuel sont présentées sans couvercle de protection et sans protecteur afin de fournir plus de détails. Assurez-vous que tous les couvercles et les protecteurs sont remis en place avant d'utiliser ce produit.
- Le présent manuel peut être modifié au besoin en raison d'améliorations, du produit ou de modifications aux spécifications du produit.
- Si votre manuel a été endommagé ou perdu, vous pouvez en commander un autre en communiquant avec le notre site Web à l'adresse www.drives.com.
- Toute modification du produit par l'utilisateur ne relève pas de la responsabilité de Yaskawa et annulera la garantie.

CONTENU

RUBRIQUE	SUJET	PAGE
	AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE	i
	PROCÉDURES DE DÉMARRAGE SIMPLIFIÉES DE L'UNITÉ GPD506/P5 ...	ix
	RÉFÉRENCE RAPIDE POUR LES PARAMÈTRES DE L'UNITÉ	
	GPD506/P5	xv
	PLAGES DE COURANTS ET DE PUISSANCE NOMINAUX	xvi
1	RÉCEPTION ET INSTALLATION	1-1
1.1	Généralités	1-1
1.2	Réception	1-1
1.3	Installation physique	1-1
1.4	Installation électrique	1-2
1.4.1	Entrée/sortie du circuit principal	1-2
1.4.2	Mise à la terre	1-9
1.4.3	Dispositifs de puissance d'entrée et de sortie auxiliaires	1-10
1.4.3a	Conformité à la directive européenne EMC	1-11
1.4.4	Circuit de commande	1-13
	Fig. 1-3. Connexion de 230 V, 460 V ou 575 V — Commande à deux fils ..	1-15
	Fig. 1-4. Connexion de 230 V, 460 V ou 575 V — Commande à trois fils ...	1-17
2	DÉMARRAGE INITIALE (COMMANDE "LOCAL")	2-1
2.1	Vérifications avant mise sous tension	2-1
2.2	Essai de fonctionnement avec opérateur numérique (commande "local")	2-2
2.3	Considérations avant opération	2-4
2.4	Fonction d'entreposage	2-4
3	OPÉRATION SOUS CHARGE	3-1
4	OPÉRATEUR NUMÉRIQUE	4-1
4.1	Généralités	4-1
4.2	Affichage et clavier	4-1
4.2.1	Description des affichages démarrage rapide	4-2
4.3	Programmation de base	4-5
4.4	Affichages de la supervision	4-6
5	CARACTÉRISTIQUES PROGRAMMABLES	5-1
5.1	Généralités	5-1
5.2	Délai accél./décél.	5-3
5.3	Accél./décél. : Caractéristiques de courbe en S	5-4
5.4	Redémarrage automatique	5-5
5.5	Fréquence porteuse	5-6
5.6	Rejet de fréquence critique	5-7
5.7	Freinage à injection CC	5-8
5.8	Sélection d'affichage de l'opérateur numérique	5-9
5.9	Contrôle d'économie d'énergie	5-11
5.10	Décalage/gain référence de fréquence	5-13
5.11	Signaux d'entrée de référence de fréquence (Auto/manuel).....	5-15
5.12	Limites supérieures et inférieures de référence de fréquence	5-17
5.13	Référence de fréquence — détection de perte	5-18

CONTENU

RUBRIQUE	SUJET	PAGE
5.14	Rétention de référence de fréquence	5-19
5.15	Référence JOG	5-20
5.15.1	Transition local/à distance	5-21
5.16	Commande Modbus	5-22
5.16.1	Fonctions protectrices diverses	5-25
5.17	Protection contre perte momentanée d'alimentation	5-26
5.18	Sortie du moniteur analogique multifonction (bornes AM et AC)	5-27
5.19	Bornes d'entrée multifonction (bornes S2 - S6)	5-28
	• Sélection à local/déporté.....	5-31
	• Vitesse programmable	5-31
	• Commande Blocage externe	5-33
	• Recherche de vitesse	5-34
	• Fonction de minuterie	5-36
	• Commande Sample/Hold	5-37
	• Rétention accél./décél.	5-39
	• Transition PID	5-39
	• Fonction Haut/Bas	5-40
5.20	Bornes de sortie multifonction (bornes MA, MB et MC; M1 et M2)	5-41
5.21	Détection de sur-couple/sous-couple	5-43
5.22	Contrôle PID	5-45
5.23	Codes de réinitialisation; initialisation 2 fils, 3 fils	5-50
5.23.1	Compensation de glissement	5-51
5.24	Prévention anti-calage	5-53
5.25	Méthode de mise à l'arrêt	5-55
5.26	Protection contre les surcharges thermiques	5-57
5.27	Compensation de couple	5-59
5.28	Caractéristiques V/f	5-60
5.29	Détection de perte de phase d'entrée	5-63
6	INDICATION DES ANOMALIES ET DÉPANNAGE	6-1
6.1	Généralités	6-1
6.2	Affichage de la séquence d'anomalie	6-4
6.3	Schémas dynamiques de dépannage	6-5
6.4	Test de résistance du module à diodes et IGBT (transistor)	6-17
Annexe 1	LISTE DES PARAMÈTRES	A1-1
Annexe 2	FICHE TECHNIQUE.....	A2-1
Annexe 3	PARAMÈTRES RELATIFS À LA CAPACITÉ	A3-1
Annexe 4	PIÈCES DE RECHANGE GPD506/P5	A4-1
Annexe 5	DIMENSIONS DE L'UNITÉ GPD506/P5	A5-1
Annexe 6	CONNEXIONS DE FREINAGE DYNAMIQUE	A6-1

Procédures de démarrage simplifiées de l'unité GPD506 /P5

Cette procédure vous guide étape par étape dans l'installation, la programmation et l'utilisation de l'unité GPD506 /P5. Elle souligne plusieurs configurations d'installation courantes.

INSTALLATION

1. Assurez-vous que les plaques signalétiques de la source de tension d'entrée, du moteur et de l'unité affichent 230 V, 460 V ou 575 V. D'autres tensions peuvent être utilisées mais requièrent une programmation spéciale.

ATTENTION : Vérifiez que la tension d'entrée correspond à celle figurant sur la plaque signalétique de l'unité AVANT d'appliquer l'alimentation, au risque de provoquer de sérieux dégâts matériels.

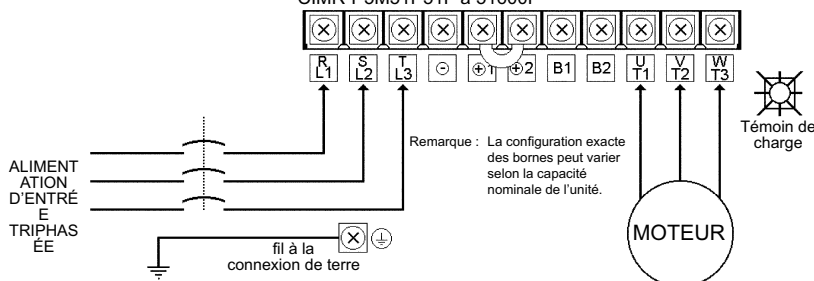
2. Montez l'unité sur une surface verticale en prévoyant suffisamment d'espace pour l'aération (4,7 pouces en haut et en bas, 1,2 pouce de chaque côté).

3. Retirez le couvercle avant, montez le conduit sur la plaque inférieure et connectez les fils d'alimentation et de terre tel que montré.

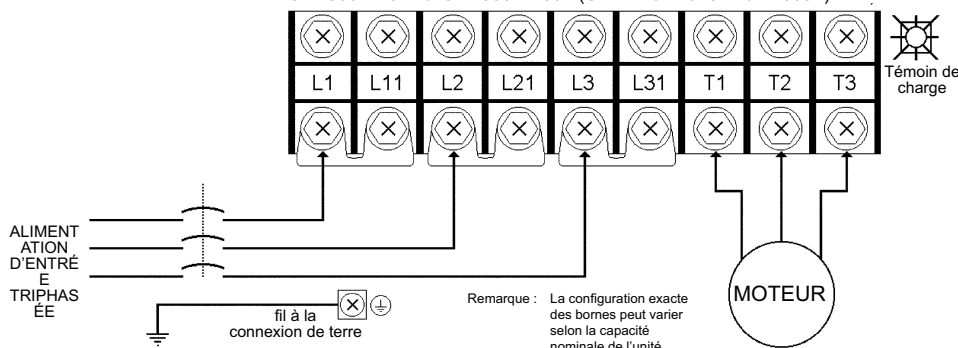
ATTENTION : ASSUREZ-VOUS DE CONNECTER L'ALIMENTATION D'ENTRÉE AUX BORNES L1, L2, ET L3 SEULEMENT, AU RISQUE DE PROVOQUER DE SÉRIEUX DÉGÂTS MATÉRIELS. CONNECTEZ LE MOTEUR AUX BORNES T1, T2 ET T3 SEULEMENT.

SCHÉMA DU CÂBLAGE D'ALIMENTATION

GPD506V-A003 à GPD506V-A068 (CIMR-P5M20P41F à 20151F)
 GPD506V-B001 à GPD506V-B034 (CIMR-P5M40P41F à 40151F)
 CIMR-P5M51P51F à 51600F



GPD506V-A003 à GPD506V-A068 (CIMR-P5M20P41F à 20151F)
 GPD506V-B041 à GPD506V-B302 (CIMR-P5M40181F à 41600F)

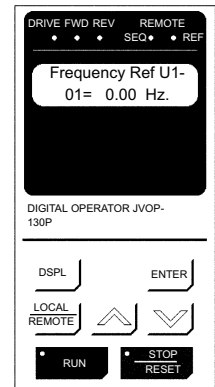


4. **Remettez en place le couvercle et appliquez une alimentation d'entrée** — l'opérateur numérique indique " Fréquence Réf. 00.0 Hz "; les DEL DRIVE, SEQ, REF et STOP sont allumées. Appuyez sur le bouton **LOCAL / REMOTE**. Les DEL SEQ et REF LED devraient s'éteindre. Appuyez et maintenez enfoncé la **FLÈCHE VERS LE HAUT** jusqu'à ce que l'affichage indique " 6.0 Hz ", et appuyez ensuite sur **ENTER**. Appuyez sur le bouton **RUN** et notez la direction de la rotation du moteur. Si la rotation est incorrecte, coupez l'alimentation, attendez que le témoin de charge s'éteigne et inversez les fils des bornes T1 et T2. Remettez en place le couvercle avant et appliquez l'alimentation d'entrée.

5. **Opérateur numérique**

Pour accéder à l'affichage de " démarrage rapide ", appuyez sur le bouton **DSPL** jusqu'à ce que l'affichage désiré apparaisse. Utilisez la **FLÈCHE VERS LE HAUT** et la **FLÈCHE VERS LE BAS** pour modifier la valeur, et appuyez ensuite sur le bouton **ENTER**.

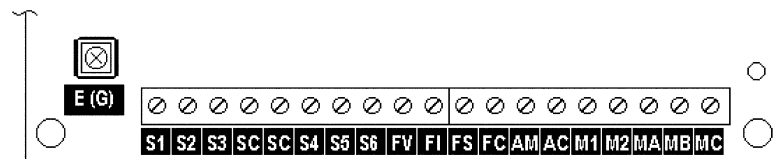
Pour accéder à un paramètre, appuyez sur le bouton **DSPL** jusqu'à ce que le mot " paramètre " s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'écran. Utilisez la **FLÈCHE VERS LE HAUT** et la **FLÈCHE VERS LE BAS** jusqu'à ce que le numéro du paramètre désiré s'affiche dans la partie droite de l'écran, puis appuyez sur **ENTER**. Utilisez la **FLÈCHE VERS LE HAUT** et la **FLÈCHE VERS LE BAS** pour modifier la valeur, et appuyez ensuite sur le bouton **ENTER**.



Avant que l'unité puisse accepter une commande RUN, la DEL de l'unité doit être allumée. Appuyez sur **DISPL** jusqu'à ce que la DEL de l'unité s'allume. Pour plus de renseignements sur l'opérateur numérique, voir la section 4.

6. **Câblage des bornes de commande** — Coupez l'alimentation et attendez que le témoin de charge s'éteigne avant d'effectuer les connexions aux bornes de commande. Le câblage de commande devrait être de calibre 16 à 20 AWG. Le câblage de commande devrait être blindé, avec un fil de garde connecté à la borne E(G) et l'autre extrémité du fil de garde laissée ouverte. Tel qu'indiqué à droite, on retrouve deux bornes SC qui sont fournies pour le câblage.

Bornes de commande du GPD506/P5



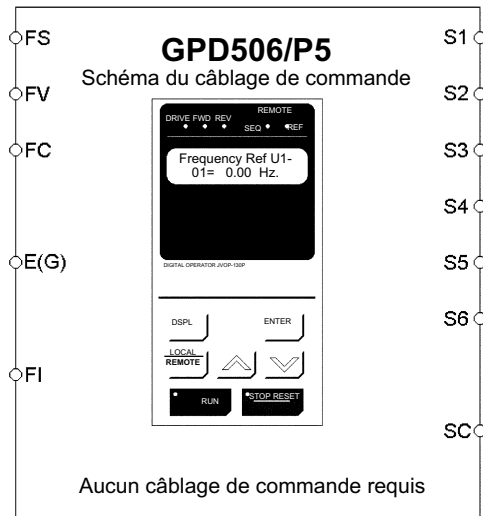
7. **Choisissez une configuration dans le tableau 1 ci-dessous.** Chacun des exemples présentés comporte un schéma de câblage de commande, une explication du fonctionnement et toutes les programmations nécessaires.

Tableau 1 : Exemples de configurations de l'unité

Source de séquence* (marche/arrêt)	Source de référence* (régime du moteur)	Description	Exemple Page
Opérateur numérique	Opérateur numérique	Cette méthode ne nécessite aucune connexion de câblage de commande à l'unité. Elle est souvent utilisée au cours du démarrage de l'unité.	Exemple 1 (page iii)
2 fils	4-20 mA	Cette méthode est la même que celle de l'exemple 2, mais la référence est fournie par une source à distance (p. ex., automate programmable) de 4 – 20 mA.	Exemple 2 (page iv)
3 fils	Potentiomètre de vitesse	Cette méthode est la même que celle de l'exemple 3, mais une commande de vitesse à distance (potentiomètre) est utilisée.	Exemple 3 (page v)

*Pour une explication détaillée sur la séquence et la référence, voir la page vi de ce document.

Exemple 1 : Séquence et référence fournies par l'Opérateur numérique



Lorsque l'unité est paramétrée avec la séquence et la référence fournies par l'opérateur numérique, celle-ci est commandée localement (mode " local "). Le mode local est souvent utilisé au cours du démarrage pour vérifier le fonctionnement du moteur, la rotation, etc. L'unité peut être placée temporairement en mode local en appuyant tout simplement sur la touche **LOCAL / REMOTE**. Si l'unité est en mode local, les DEL SEQ et REF sont éteintes. Si l'alimentation est coupée et rétablie, l'unité passe en mode " à distance ", les DEL SEQ et REF s'allument.

L'unité peut être programmée de façon à ce qu'elle passe au mode local (voir le tableau 2 ci-après) même si l'alimentation est coupée.

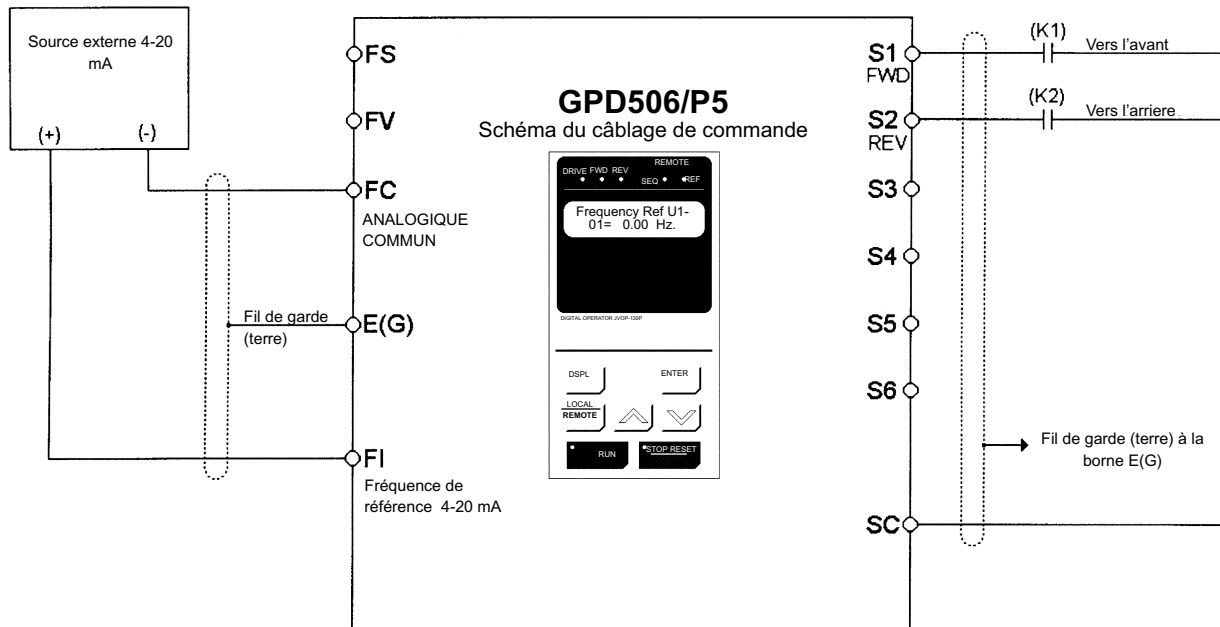
FONCTIONNEMENT :

- La référence de fréquence est programmée dans l'affichage à démarrage rapide " Fréquence Réf. ".
- L'unité peut être démarrée en appuyant sur la touche **RUN** de l'opérateur numérique.
- L'unité peut être arrêtée en appuyant sur la touche **STOP** de l'opérateur numérique.
- Quel que soit le régime, la direction du moteur peut être changée en modifiant l'affichage " Forward/Reverse ".

Tableau 2 : Programmation requise pour le mode " local "

Paramètre	Affichage	Description
n001	Mot De Passe 3	Permet d'accéder à tous les paramètres de l'unité.
n002	Sél Mode Opé SEQ=OPR REF=OPR	Ce paramètre définit la séquence (marche/arrêt) des unités et la référence (régime du moteur) fournies par l'opérateur numérique (mode local).
Affichage à démarrage rapide	Courant Nom Mot X.X A	Entrez l'intensité maximale du moteur (tel qu'indiquée sur la plaque signalétique du moteur).
Affichage à démarrage rapide	Fréquence Réf X.X Hz	Entrez dans ce paramètre le régime de moteur que vous désirez.
Affichage à démarrage rapide	Avant/Arrière	Dans cet affichage, la direction du moteur peut être modifiée quel que soit le régime.

Exemple 2 : Séquence à distance (2 fils) et référence à distance (4 – 20 mA)



Cette configuration est utilisée lorsque les signaux de marche et d'arrêt et la référence de fréquence sont fournis par une source à distance, p. ex., un automate programmable. Elle peut être utilisée avec un interrupteur maintenu lorsque l'on désire que l'unité redémarre au rétablissement de l'alimentation. Elle ne devrait pas être utilisée lorsque la sécurité du personnel intervenant pourrait être menacée par un redémarrage.

FONCTIONNEMENT :

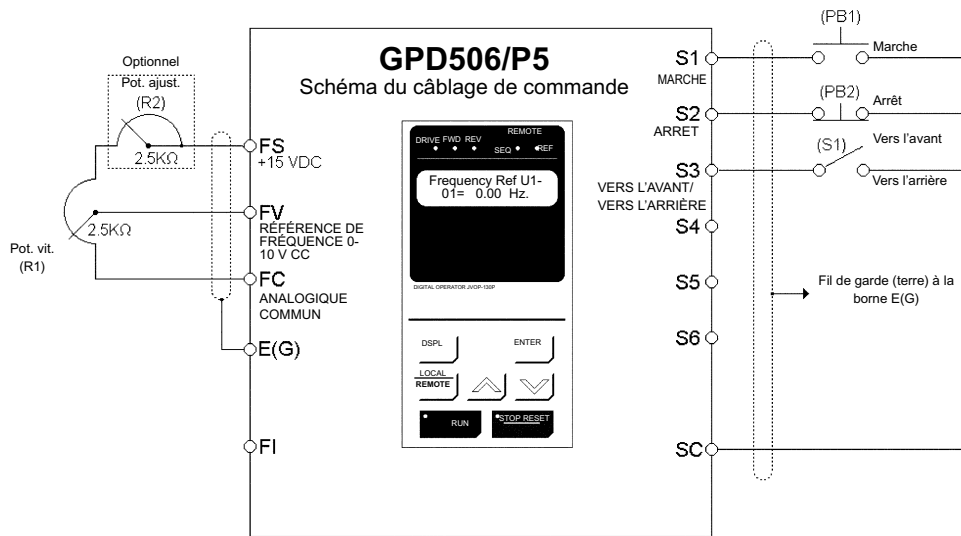
- Fermez (K1) pour un régime vers l'avant.
- Fermez (K2) pour un régime vers l'arrière.
- Si (K1) et (K2) sont fermés, l'unité s'arrête et le message d'erreur suivant s'affiche : " EF Faute Ext."
- La référence de fréquence est proportionnelle au niveau de signal à la borne FI. 4 mA = 0 Hz, 12 mA = 30 Hz et 20 mA = 60 Hz.
- Si la touche **LOCAL / REMOTE** est appuyée, l'unité se comportera tel qu'indiqué dans l'Exemple 1.

Tableau 3 : Programmation requise pour la séquence (2 fils) à distance et la référence à distance (4-20 mA)

Paramètre	Affichage	Description
n001	Mot De Passe 8	L'unité effectue une réinitialisation 2 fils. ATTENTION : Cette valeur réinitialise tous les paramètres à leurs réglages d'usine d'origine (tous les réglages précédents seront perdus) <i>Dès que l'unité termine la réinitialisation, ce paramètre affiche une valeur de 1.</i>
n001	Mot De Passe 3	Après avoir effectué la réinitialisation, le paramètre de mot de passe affiche 1. Changez-le pour 3 pour accéder à tous les paramètres de l'unité.
n043	SéIFctEntAnalog FV=AUX FI=MSTR	Ce paramètre définit la borne FI comme référence de fréquence.
Affichage à démarrage rapide	Courant Nom Mot X.X A	Entrez l'intensité maximale du moteur (tel qu'indiquée sur la plaque signalétique du moteur).

REMARQUE : Dès que les réglages susmentionnés ont été effectués, les DEL DRIVE, SEQ, REF et STOP s'allument.

Exemple 3 : Séquence à distance (3 fils) et potentiomètre de vitesse



Cette configuration est idéale lorsqu'une personne plutôt qu'un contrôleur externe (automate programmable, relais, etc.) commande l'unité. Les deux potentiomètres (R1) et (R2) devraient avoir une valeur de résistance entre 2 000 Ω et 3 000 Ω et autoriser au moins 1 watt. Le potentiomètre d'ajustement est optionnel, mais sans celui-ci, le potentiomètre de vitesse manuel fournira une sortie de 10 V (60 Hz) à seulement deux tiers de sa rotation.

FONCTIONNEMENT :

- Appuyez momentanément sur le bouton-poussoir (PB1) pendant que le bouton-poussoir (PB2) est fermé pour faire démarrer l'unité. Il n'est PAS nécessaire de maintenir le bouton-poussoir (PB1) enfoncé.
- Ouvrez le bouton-poussoir (PB2) à tout moment pour arrêter l'unité.
- Si l'interrupteur (S1) est ouvert, l'unité fonctionne en régime vers l'avant. Si l'interrupteur (S1) est fermé, l'unité fonctionne en régime arrière. L'interrupteur (S1) peut être opéré pendant que l'unité fonctionne à n'importe quel régime.
- La référence de fréquence est proportionnelle au niveau de signal de la borne FV.
0 V = 0 Hz, 5 V = 30 Hz et 10 V = 60 Hz.
- Si la touche **LOCAL / REMOTE** est appuyée, l'unité se comportera tel qu'indiqué dans l'Exemple 1.

Tableau 4 : Programmation requise pour la séquence (3 fils) à distance et la référence de potentiomètre de vitesse

Paramètre	Affichage	Description
n001	Mot De Passe 9	L'unité effectue une réinitialisation 3 fils. ATTENTION : Cette valeur réinitialise tous les paramètres à leurs réglages d'usine d'origine (tous les réglages précédents seront perdus) <i>Dès que l'unité termine la réinitialisation, ce paramètre affiche une valeur de 1.</i>
n001	Mot De Passe 3	Après avoir effectué la réinitialisation, le paramètre de mot de passe affiche 1. Remplacez-le par 3 pour accéder à tous les paramètres de l'unité.
Affichage à démarrage rapide	Courant Nom Mot X.X A	Entrez l'intensité maximale du moteur (tel qu'indiquée sur la plaque signalétique du moteur).

REMARQUE : Dès que les réglages susmentionnés ont été effectués, les DEL DRIVE, SEQ, REF et STOP s'allument.

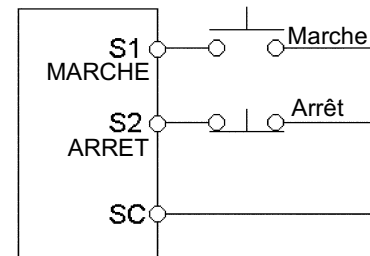
Après avoir terminé la programmation, le potentiomètre d'ajustement doit être étalonné. Appuyez sur DSPL jusqu'à ce que " Fréquence Réf. " s'affiche. Vérifiez que les DEL SEQ et REF sont allumées. Tournez le potentiomètre de vitesse (R1) jusqu'à sa valeur maximale. Réglez le potentiomètre d'ajustement (R2) pour que l'affichage " Fréquence Réf. " indique une valeur entre 59,99 Hz et 60,00 Hz. L'étalonnage du potentiomètre d'ajustement est terminé.

Définitions

Séquence — signifie la méthode utilisée pour faire démarrer et arrêter l'unité, et pour indiquer la direction du régime. Lorsque la séquence provient de l'opérateur numérique (localement), l'unité est mise en marche et arrêtée à l'aide des touches " RUN " et " STOP " de l'opérateur numérique, et la direction est fournie en appuyant sur la touche " FWD/REV ". La séquence peut également provenir des bornes de commande (à distance) de l'unité utilisant une commande à deux ou trois fils. **La séquence fournie à l'unité ne nécessite PAS de tension externe pour les activer.** Plutôt, les fermetures de contact (interrupteurs, contacts de relais ou circuits de collecteur ouvert) activent les entrées de séquence. D'autres sources de séquences sont disponibles.

Séquence deux fils — utilise un interrupteur ou un contact de relais " maintenu ". Elle est utilisée pour des applications où il est souhaité que l'unité redémarré au rétablissement de l'alimentation. Elle ne devrait pas être utilisée lorsque la sécurité du personnel intervenant pourrait être menacée par un redémarrage. Cette méthode est généralement réservée aux ventilateurs et aux pompes autonomes, ou lorsqu'un autre contrôleur gère le redémarrage. La direction est commandée en maintenant une commande de régime vers l'avant ou de régime arrière.

Séquence trois fils — utilise " momentanément " des boutons et des interrupteurs. Cette combinaison de commandes émule la commande de démarrage 3 fils classique. La fermeture momentanée d'un interrupteur de marche normalement ouvert enclenche le mode MARCHÉ de l'unité (l'interrupteur ARRÊT doit être fermé ou l'unité n'acceptera pas la commande RUN momentanée). Une ouverture momentanée d'un interrupteur ARRÊT normalement fermé enclenche le mode MARCHÉ et entraîne l'arrêt de l'unité. La séquence trois fils est utilisée là où il serait dangereux de redémarrer l'unité après une interruption de courant. Cette méthode nécessite un redémarrage intentionnel du fait que la commande RUN est enclenchée immédiatement après coupure de l'alimentation. La direction est déterminée par une autre fermeture maintenue de contact (fermé = arrière).



Séquence 3 fils

Référence — La référence de fréquence indique à l'unité à quel régime tourner. Il existe plusieurs options de source pour la référence de fréquence. Premièrement, la référence de fréquence peut être fournie par l'opérateur numérique (localement). C'est-à-dire, le régime du moteur peut être sélectionné à l'aide du clavier. Deuxièmement, la référence de fréquence peut provenir d'un signal analogique (à distance), p. ex., 0 à 10 volts CC. Quand 0 volt est fourni à l'unité, le régime de l'unité est de zéro. Quand 10 volts sont fournis à l'unité, celle-ci tourne à plein régime. Avec toute tension intermédiaire, l'unité tournera à la fréquence correspondante (2,5 V CC = 25 % régime = 15 Hz). D'autres sources de référence sont disponibles.

Commande locale — signifie que la séquence et/ou la référence est fournie par l'opérateur numérique. Si la référence est fournie par l'opérateur numérique, la DEL REF est éteinte. Si la séquence marche/arrêt est fournie par l'opérateur numérique, la DEL SEQ LED est éteinte.

Commande à distance — signifie que la séquence et/ou la référence est fournie par les bornes de commande. Si la source de référence doit être fournie par la borne FV ou FI, la DEL REF s'allume. Si la séquence marche/arrêt est fournie par les bornes (commande 2 fils ou 3 fils), la DEL SEQ s'allume.

RÉFÉRENCE RAPIDE POUR LES PARAMÈTRES DE L'UNITÉ GPD 506/P5 (RÉGLAGE D'USINE)

N° DE PARAMÈTRE	RÉGLAGE USINE (5) UTILIS.	RÉGLAGE UTILIS.	RÉF. PARAM.
n001 n002	1 SEQ = TRM REF = TRM (3)		5.23 p. A1-1
n003	230.0 (230 V) ou 460.0 (460 V) ou 575.0 (575 V)		5.28 B
n004 n005 n006	Arrêt Rampe (0) Rotation HOR (0) Sens inv actif (0)		5.25 p. A1-1 p. A1-2
n007 n008 n009	Activé (1) Activé (1) Enter utilisé (1)		p. A1-2 p. A1-2 p. A1-2
n010 n011	1 60.0 (Note 2)		5.28 A 5.28
n012	230.0 (230 V) ou 460.0 (460 V) ou 575.0 (575 V)		p. A1-2
n013 n014 n015	60.0 (Note 2) 3.0 (Note 2) 17.2 (Note 2)		p. A1-2 p. A1-3 p. A1-3
n016 n017 n018	1.5 (Note 2) 11.5 (Note 2) 10.0		p. A1-3 p. A1-3 5.2
n019 n020 n021	10.0 10 10		5.2 5.2 5.2
n022 n023 n024	0.2 Sec (1) 0 0.0		5.3 5.8 5.19 B
n025 n026 n027	0.0 0.0 0.0		5.19 B 5.19 B 5.19 B
n028 n029 n030	0.0 0.0 6.0		5.19 B 5.19 B 5.15
n031 n032 n033	100 0 (Note 1) (3)		5.12 5.12 5.26

N° DE PARAMÈTRE	RÉGLAGE USINE (5)	RÉGLAGE UTILIS.	RÉF. PARAM.
n034 n035 n036	Moteur STD / 8 Min (1) Continuer Opérer (3) Marche Arr (2F) (0)		5.26 p. A1-5 5.19
n037 n038 n039	Faute Ext (2) RAZ Faute (4) Multivesse 1 (10)		5.19 5.19 5.19
n040 n041 n042	Multivesse 2(11) Faute (0) En Opération (1)		5.19 5.20 5.20
n043 n044 n045	FV=MSTR FI=AUX (0) 4-20 mA (1) FRÉF Méorisée (0)		5.11 5.11 5.14
n046 n047 n048	Non Détecté (0) 80 100		5.13 5.13 5.10
n049 n050 n051	0 100 0		5.10 5.10 5.10
n052 n053 n054	Fréquence Sortie (0) 1.00 (Note 1)		5.18 5.18 5.5
n055 n056 n057	Non Détecté (0) 110 (Note 1)		5.17 5.19 E 5.19 E
n058 n059 n060	(Note 1) (Note 1) 0		5.19 E 5.17 5.4
n061 n062 n063	Ctct. Err Actif (0) 0.0 0.0		5.4 5.6 5.6
n064 n065 n066	1.0 Temps Opé. Mot (1) 0		5.6 p. A1-9 p. A1-9
n067 n068 n069	0 50 0.0		p. A1-9 5.7 5.7
n070 n071 n072	0.0 1.0 Activé (1)		5.7 5.27 5.24
n073 n074 n075	170 (Note 1) 160 (Note 1) 0.0		5.24 5.24 5.20

N° DE PARAMÈTRE	RÉGLAGE USINE (5)	RÉGLAGE UTILIS.	RÉF. PARAM.
n076 n077 n078	2.0 Désactivé (0) 160		5.20 5.21 5.21
n079 n080 n081	0.1 0.0 0.0		5.21 5.19 F 5.19 F
n082 n083 n084	Désactivé (0) 7 Désactivé (0)		(Note 4) 5.29 5.22 A
n085 n086 n087	1.00 1.0 10.0		5.22 E 5.22 F 5.22 F
n088 n089 n090	0.00 100 Désactivé (0)		5.22 F 5.22 G 5.22 F
n091 n092 n093	0 1.0 Caract normal (0)		5.22 F 5.22 G p. A1-12
n094 n095 n096	0.00 0.0 Désactivé (0)		5.22 I 5.22 I 5.9
n097 n098 n099	(Note 1) 75 12		5.9 5.9 5.9
n100 n101 n102	1 Activé (0) Arrêt Roue Libre (1)		5.9 5.16 5.16
n103 n104 n105	1 = 0.1Hz (0) 1 9600 Baud (2)		5.16 5.16 5.16
n106 n107 n108	Pas de parité (0) 0.0 30		5.16 5.23.1 5.23.1
n109 n110 n111	2.0 Désactivé (0) Réarmer MARCHÉ Ext (0)		5.23.1 5.16.1 5.15.1
n112 n113 n114	6.0 50 0		5.16 5.23.1 5.23.1
n115 n116	(Note 1) (Note 1)		A3-1 A1-11

(Note 1) Les réglages d'usine peuvent varier selon la capacité nominale de l'unité GPD 506/P5. Voir le tableau A3-1.

(Note 2) La valeur d'origine est relative à la courbe V/f sélectionnée par le paramètre **n010**.

(Note 3) La valeur du courant nominal du moteur (**n033**) réglée à l'usine est définie selon la capacité nominale de l'unité (voir le tableau A3-1). L'utilisateur doit programmer ce paramètre selon la FLA courante du moteur utilisé. Voir " Protection contre la surcharge thermique " à la page 5-57.

(Note 4) Seulement effectif lorsque les composants de freinage dynamique sont câblés aux bornes de l'unité; voir l'annexe 6.

(Note 5) Les réglages d'usine sont indiqués sur les opérateurs numériques avec affichage LCD et DEL. Si une valeur unique est indiquée, elle s'affiche sur les deux affichages. Si du texte suivi d'une valeur entre parenthèses est indiqué, le texte est indiqué sur l'opérateur numérique LCD et la valeur entre parenthèses sur l'opérateur numérique à DEL.

Plages de courants et de puissance nominaux

ENTRÉE NOMINALE	COURANT NOMINAL (AMPÈRES)	PUISSANCE NOMINALE (120 % OL)	UNITÉ ANTÉC. MODÈLE N° GPD506V-	NOUVELLE UNITÉ MODÈLE N° CIMR-P5M
2 3 0 V	3.2	0.75	A003,	20P41F
	6	1 & 1.5	A006	20P71F
	8	2	A008	21P51F
	11	3	A011	22P21F
	17.5	5	A017	23P71F
	27	7.5 & 10	A027,	25P51F,
	36	15	A036	27P51F
	54	20	A054	20111F
	68	25	A068	20151F
	80	30	A080	20181F
	104	40	A104	20221F
	130	50	A130	20300F
	160	60	A160	20370F
192	75	A192	20450F	
248	100	A248	20550F	
312	125	A312	20750F	
4 6 0 V	1.8	0.75	B001	40P41F
	3.4	1 & 2	B003	40P71F
	4.8	3	B004	41P51F
	8	5	B008	43P71F
	11	7.5	B011	44P01F
	14	10	B014	45P51F
	21	15	B021	47P51F
	27	20	B027	40111F
	34	25	B034	40151F
	41	30	B041	40181F
	52	40	B052	40221F
	65	50	B065	40301F
	80	60	B080	40371F
	96	75	B096	40451F
	128	100	B128	40551F
180	125 & 150	B180	40750F	
240	200	B240	41100F	
302	250	B302	41600F	
380	300	B380	41850F	
506	350 & 400	B506	42200F	
675	500	B675	43000F	
5 7 5 V	3.5	2	s.o.	51P51F
	4.1	3	s.o.	52P21F
	6.3	5	s.o.	53P71F
	9.8	7.5	s.o.	55P51F
	12.5	10	s.o.	57P51F
	17	15	s.o.	50111F
	22	20	s.o.	50151F
	27	25	s.o.	50181F
	32	30	s.o.	50221F
	41	40	s.o.	50301F
	52	50	s.o.	50371F
	62	60	s.o.	50451F
	77	75	s.o.	50551F
99	100	s.o.	50751F	
130	125	s.o.	50900F	
172	150	s.o.	51100F	
200	200	s.o.	51600F	

Section 1. Réception et installation

1.1 GÉNÉRALITÉS

Le GPD 506/P5, ci-après dénommé " l'unité ", est une unité moteur CA de haute performance à usage déterminé et modulateur d'impulsion en largeur à code sinusoïdal qui produit une sortie triphasée de tension/fréquence réglable permettant un contrôle parfait du régime des moteurs à induction à cage les plus courants. Le dispositif automatique anti-calage et de survoltage empêche les déclenchements intempestifs en cours de charge ou de régime transitoire de ligne. L'unité ne renvoie aucune distorsion d'absorption de ligne de tension sur le réseau public et maintient un facteur de puissance de déplacement qui n'est pas inférieur à 0,98 sur toute sa gamme de régimes.

Correctement installée, exploitée et entretenue, l'unité fournira de nombreuses années de service. Il est absolument indispensable que les personnes qui exploitent, inspectent ou entretiennent cet équipement lisent soigneusement ce manuel avant de continuer.

Ce manuel, qui offre essentiellement une description du GPD 506/P5, contient aussi des informations de base sur le poste de commande opérateur. Pour obtenir des détails sur le mode de fonctionnement des autres éléments du système d'entraînement, reportez-vous aux manuels qui les concernent.

1.2 RÉCEPTION

L'unité a fait l'objet de tests complets en usine. Après déballage, comparez les numéros de pièces au bon de commande (facture). Toute absence ou insuffisance évidente à la réception de l'équipement doit être signalée immédiatement au transporteur commercial chargé de la livraison de l'équipement. Vous pourrez, au besoin, vous faire aider par votre représentant de vente.

Si vous avez prévu de stocker l'unité après sa réception, conservez-la dans son emballage d'origine et rangez-la conformément aux normes de températures de stockage figurant à l'annexe 2.

1.3 INSTALLATION PHYSIQUE

Le point d'installation de l'unité est d'une importance capitale si vous voulez bénéficier d'un rendement et d'une durée de fonctionnement corrects. L'unité doit être installée dans un endroit où elle sera protégée contre :

- la lumière solaire directe, la pluie et l'humidité.
- Les gaz ou les liquides corrosifs.
- Les vibrations, la poussière en suspension dans l'air ou les particules métalliques.

Lorsque vous montez l'unité, soulevez-la par sa base, **jamais** par son capot avant. Pour que le refroidissement se fasse correctement et pour la maintenance, installez l'unité sur une surface verticale plane et ininflammable (mur ou panneau) au moyen des quatre vis de montage. Il doit y avoir un espace d'au moins 4,7 po au-dessus et au-dessous de l'unité pour permettre le passage de l'air sur les ailettes du dissipateur thermique. Prévoyez aussi un espace d'au moins 1,2 po de chaque côté de l'unité.

Lorsque le GPD 506/P5 est installé dans une armoire indépendante sur le sol, prévoyez suffisamment d'espace pour l'ouverture de la porte, vous assurerez ainsi un volume adéquat d'air de refroidissement. Assurez-vous que l'air pénétrant dans l'unité est à moins de 113 °F (45 °C) (pour les unités à châssis protégé) ou à moins de 104 °F (40 °C) (pour les unités NEMA 1) en ajoutant au besoin un ventilateur ou autre dispositif de refroidissement. Reportez-vous aux spécifications sur l'environnement à l'annexe 2.

1.4 INSTALLATION ELECTRIQUE

Toutes les connexions de bases (avec Opérateur numérique) sont indiquées sur les figures 1-3 et 1-4.

1.4.1 Entrée/sortie du circuit principal

Complétez les connexions selon le tableau 1-2, les figures 1-3 et 1-4. Adhérez aux directives suivantes :

- Utilisez du fil 600 V à gaine en vinyle ou équivalent. Les calibres et types de fils doivent être déterminés par les codes électriques locaux.
- Évitez d'acheminer le câblage d'alimentation à proximité d'équipements sensibles aux parasites électriques.
- Évitez d'acheminer le câblage d'entrée et de sortie par le même conduit.
- NE connectez jamais l'alimentation principale CA aux bornes de sortie T1(U), T2(V) et T3(W).
- Ne laissez jamais les fils conducteurs en contact avec des surfaces métalliques. Vous risquez un court-circuit.
- NE connectez jamais de condensateur de correction du facteur de puissance à la sortie de l'unité. Consultez Yaskawa lorsque vous connectez des filtres antiparasites à la sortie de l'unité.
- Le calibre des fils doit être adapté aux circuits de classe I.
- Lorsque vous connectez le moteur aux bornes de sortie de l'unité, prévoyez un fil de terre séparé. Fixez solidement le fil de terre au cadre du moteur et à la borne de terre de l'unité. ⊥
- Lorsque vous réalisez la connexion entre l'unité et le moteur avec un câble armé ou blindé, fixez solidement l'armature ou le blindage au cadre du moteur et à la borne de terre de l'unité. ⊥
- La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser 164 pieds (50 mètres), tandis que le câblage du moteur doit être acheminé dans un conduit séparé de celui du câblage d'alimentation. Si le conducteur est plus long, réduisez la fréquence porteuse (voir paragraphe 5.8) et demandez à l'usine de vous indiquer les méthodes correctes d'installation.
- Utilisez des connecteurs en boucle fermée listés UL ou des connecteurs à boucle agréés CSA correspondant au calibre des fils sélectionnés. Installez les connecteurs avec l'outil de sertissage recommandé par le fabricant du connecteur.

calibre de fil		borne vis	boucle fermée connecteur	couple de serrage			
AWG	mm ²			ACIER		CUIVRE	
				lb-po	N-m	lb-po	N-m
20	0.5	M3.5	1.25 - 3.5	7.8	0.9	7.0	0.8
18	0.75	M4	1.25 - 4	13.0	1.5	10.4	1.2
16	1.25	M4	1.25 - 4	13.0	1.5	10.4	1.2
14	2	M4	2 - 4	13.0	1.5	10.4	1.2
		M5	2 - 5	26.1	2.9	3.1	0.4
12	3.5	M4	3.5 - 4	13.0	1.5	10.4	1.2
		M5	3.5 - 5	26.1	2.9	3.1	0.4
10	5.5	M4	5.5 - 4	13.0	1.5	10.4	1.2
		M5	5.5 - 5	26.1	2.9	3.1	0.4
8	8	M5	8 - 5	26.1	2.9	3.1	0.4
		M6	8 - 6	40.9	4.6	4.8	0.5
6	14	M6	14 - 6	40.9	4.6	4.8	0.5
4	22	M8	22 - 8	100.0	11.3	11.7	1.3
2	38	M8	38 - 8	100.0	11.3	11.7	1.3
		M10	38 - 10	182.6	20.6	21.4	2.4
1/0	60	M10	60 - 10	182.6	20.6	21.4	2.4
3/0	80	M10	80 - 10	182.6	20.6	21.4	2.4
4/0	100	M10	100 - 10	182.6	20.6	21.4	2.4
		M12	100 - 12	313.0	35.4	36.7	4.2
MCM300	150	M12	150 - 12	313.0	35.4	36.7	4.2
MCM400	200	M12	200 - 12	313.0	35.4	36.7	4.2
MCM650	325	M12	325 - 12	313.0	35.4	36.7	4.2

Tableau 1-1. Calibres de fil types pour circuit principal*

SECTION A. 230 V						
N° MODELE NOUVELLE UNITÉ CIMR-P5M	N° MODELE UNITE ANCIENNE GPD506V-	SYMBOLE DE BORNE	VIS DE BORNE	CALIBRE DE FIL		
				AWG	mm ²	
20P41F, 20P71F	A003, A006	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M4	14 - 10	2 - 5.5	
21P51F	A008	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M4	14 - 10	2 - 5.5	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M4	12 - 10	3.5 - 5.5	
22P21F	A011	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M4	12 - 10	3.5 - 5.5	
23P71F	A017	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M4	10	5.5	
25P51F, 27P51F	A027, A036	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M5	8	8	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M5	10 - 8	5.5 - 8	
20111F	A054	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, ⊕3, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M6	4	22	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M6	8	8	
20151F	A068	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, ⊕3, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M8	3	30	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M6	8	8	
20181F	A080	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M8	3	30	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M8	6	14	
20221F	A104	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M8	2	38	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M8	6	14	
20300F	A130	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M10	4/0	100	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M8	4	22	
20370F	A160	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M10	1/0 x 2P	60 x 2P	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M8	4	22	
20450F	A192	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M10	1/0 x 2P	60 x 2P	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M8	4	22	
20550F	A248	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M10	1/0 x 2P	60 x 2P	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M8	3	30	
20750F	A312	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W)	M12	4/0 x 2P	100 x 2P	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M8	1	50	
SECTION B. 460 V						
N° MODELE NOUVELLE UNITÉ CIMR-P5M	N° MODELE UNITE ANCIENNE GPD506V-	SYMBOLE DE BORNE	VIS DE BORNE	CALIBRE DE FIL		
				AWG	mm ²	
40P41F	B001	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M4	14 - 10	2 - 5.5	
40P71F, 41P51F, 43P71F	B003, B004, B008	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M4	14 - 10	2 - 5.5	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M4	12 - 10	3.5 - 5.5	
44P01F	B011	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), $\underline{\underline{\quad}}$	M4	14 - 10	2 - 5.5	
		$\underline{\underline{\quad}}$	M4	12 - 10	3.5 - 5.5	

* Vous trouverez les impératifs relatifs aux calibres de fil dans les codes locaux d'électricité.

Tableau 1-1. Calibres de fil types pour circuit principal - suite*

SECTION B. 460 V - suite					
N° MODELE NOUVELLE UNITÉ CIMR-P5M	N° MODELE UNITE ANCIENNE GPD506V-	SYMBOLE DE BORNE	VIS DE BORNE	CALIBRE DE FIL	
				AWG	mm ²
45P51F	B014	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), ⊕	M4	12 - 10	3.5 - 5.5
		⊕	M4	12 - 10	3.5 - 5.5
47P51F	B021	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M4	8 - 6	8 - 14
		⊕	M4	8 - 6	8 - 14
40111F	B027	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M5	8 - 6	8 - 14
		⊕	M6	8	8
40151F	B034	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), ⊕	M5	8 - 6	8 - 14
		⊕	M6	8	8
40181F	B041	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M6	6	14
		⊕	M8	8	8
40221F	B052	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M6	4	22
		⊕	M8	8	8
40301F	B065	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M8	4	22
		⊕	M8	8	8
40371F	B080	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M8	3	30
		⊕	M8	6	14
40451F	B096	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M8	1	50
		⊕	M8	6	14
40551F	B128	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M10	4/0	100
		⊕	M8	4	22
40750F	B180	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M10	1/0 x 2P	60 x 2P
		⊕	M8	4	22
41100F	B240	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M10	1/0 x 2P	60 x 2P
		⊕	M8	3	30
41600F	B302	L1 (R), L2 (S), L3 (T), L11, L21, L31, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M12	4/0 x 2P	100 x 2P
		⊕	M8	1	50
41850F	B380	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕3, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M16	MCM650 x 2P	325 x 2P
		⊕	M8	1	50
		ℓ1 (r), ℓ2 200 (↗200), ℓ2 400 (↗400)	M4	20 - 10	0.5 - 5.5
42200F	B506	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕3, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M16	MCM650 x 2P	325 x 2P
		⊕	M8	1/0	60
		ℓ1 (r), ℓ2 200 (↗200), ℓ2 400 (↗400)	M4	20 - 10	0.5 - 5.5
43000F	B675	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕3, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M16	MCM650 x 2P	325 x 2P
		⊕	M8	1/0	60
		ℓ1 (r), ℓ2 200 (↗200), ℓ2 400 (↗400)	M4	20 - 10	0.5 - 5.5

* Vous trouverez les impératifs relatifs aux calibres de fil dans les codes locaux d'électricité.

Tableau 1-1. Calibres de fil types pour circuit principal - suite*

SECTION C. 575 V				
N° MODELE UNITÉ CIMR-P5M	SYMBOLE DE BORNE	VIS DE BORNE	CALIBRE DE FIL	
			AWG	mm ²
51P51F 52P21F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W), ⊕	M4	14 - 10	2 - 5.5
53P71F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M4	14-10 12-10	2-5.5 3.5-5.5
55P51F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M4	12-10	3.5-5.5
57P51F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M4	10 12-10	5.5 3.5-5.5
50111F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M5	10-6 M6	5.5-14
50151F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕	M5 M6	8-6 10-6	8-14 5.5-14
50181F 50221F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, B1, B2, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M6 ◆ M4	8-6 10-6 14-10	8-14 5.5-14 2-5.5
50301F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M8 ◆ M4	6-1/0 8-2 14-10	14-50 8-30 2-5.5
50371F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M8 ◆ M4	4-1/0 8-2 14-10	22-50 8-30 2-5.5
50451F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M8 ◆ M4	3-1/0 8-2 14-10	30-50 8-30 2-5.5
50551F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M8 ◆ M4	2-1/0 6-2 14-10	30-50 22-30 2-5.5
50751F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M8 ◆ M4	2/0-1/0 4-2 14-10	50-60 22-30 2-5.5
50900F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M10 ◆ M4	3/0-300 4-2/0 14-10	80-150 22-60 2-5.5
51100F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M12 ◆ M4	300-400 4-2/0 14-10	150-200 22-60 2-5.5
51600F	L1 (R), L2 (S), L3 (T), ⊖, ⊕1, T1 (U), T2 (V), T3 (W) ⊕ ℓ1 (r), ℓ2 (s)	M12 ◆ M4	350-400 3-2/0 14-10	180-200 30-60 2-5.5

* Vous trouverez les impératifs relatifs aux calibres de fil dans les codes locaux d'électricité.

◆ indique que la borne accepte une cosse à pression.

Tableau 1-2. Fonctions types des bornes et tensions du circuit principal

SECTION A. 230 V				
BORNE	FONCTION			
	N° MODELE NOUVELLE UNITÉ CIMR-P5M	20P41F - 27P51F	20111F - 20151F	20181F - 20750F
	N° MODELE UNITÉ ANCIENNE GPD506V-	A003 - A036	A054 - A068	A080 - A312
L1 (R) L2 (S) L3 (T)	Alimentation d'entrée triphasée du circuit principal 200 / 208 / 220 V à 50 Hz; 200 / 208 / 220 / 230 V à 60 Hz			
L11 L21 L31	-----			Circuit principal triphasé alimentation d'entrée (identique qu'à L1, L2 et L3)
T1 (U) T2 (V) T3 (W)	Sortie CA triphasée vers moteur Niveau de tension d'entrée 0 V à max.			
B1 B2	Bornes unité FD (B1 et B2)	-----		
⊖ ⊕1 ⊕2	Bobines de réactance CC (⊕1 et ⊕2) Bornes de bus CC (⊕1 et ⊖)	-----		
⊕3	-----	Bornes d'unité FD (⊕ 3 et ⊖)		-----
⏚	Borne de terre (100 ohms ou moins)			
SECTION B. 460 V				
BORNE	FONCTION			
	N° MODELE NOUVELLE UNITÉ CIMR-P5M	40P41F - 40151F	40181F - 41600F	41850F - 43000F
	N° MODELE UNITÉ ANCIENNE GPD506V-	B001 - B034	B041 - B302	B380 - B675
L1 (R) L2 (S) L3 (T)	Alimentation d'entrée triphasée du circuit principal 380 / 400 / 415 / 460 V à 50/60 Hz			
L11 L21 L31	-----	Circuit principal triphasé alimentation d'entrée (identique qu'à L1, L2 et L3)		-----
T1 (U) T2 (V) T3 (W)	Sortie CA triphasée vers moteur Niveau de tension d'entrée 0 V à max.			
B1 B2	Bornes unité FD (B1 et B2)	-----		
⊖ ⊕1 ⊕2	Bobines de réactance (⊕1 et ⊕2) Bornes de bus CC (⊕1 et ⊖)	-----		
⊕3	-----	Bornes unité FD (⊕3 et ⊖)		-----
ℓ1 (r) ℓ2 200 (≠200) ℓ2 200 (≠200)	-----	Alimentation pour ventilateur de dissipateur thermique : ℓ1 à ℓ2 200 : 230 V ca ℓ1 à ℓ2 400 : 460 V ca		
⏚	Borne de terre (10 ohms ou moins)			

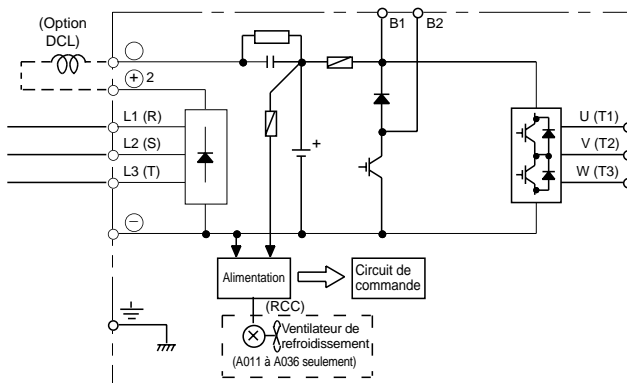
----- indique que les bornes sont absentes.

Tableau 1-2. Fonctions types des bornes et tensions du circuit principal

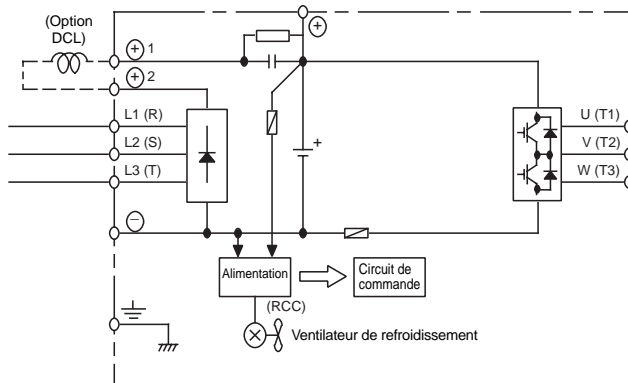
SECTION C. 575 V			
BORNE	FONCTION		
	CIMR-P5M51P51F à P5M50151F	CIMR-P5M50181F à P5M50221F	CIMR-P5M50301F à P5M51600F
L1 (R) L2 (S) L3 (T)	Alimentation d'entrée triphasée du circuit principal 500 / 575 / 600 V à 50 Hz / 60 HZ		
T1 (U) T2 (V) T3 (W)	Sortie CA triphasée vers moteur Niveau de tension d'entrée 0 V à max.		
B1 B2	Bornes de résistance DB (B1 et B2)		-----
⊖			
⊕1 ⊕2	Bobines de réactance (⊕1 et ⊕2) Bornes de bus CC (⊕1 et -)	Bornes unités FD (⊕1 et ⊖) (CIMR-P5M50301F à 51600F) Bornes de bus CC (⊕1 et -)	
ℓ1 (r) ℓ2 (z)	-----	Alimentation pour ventilateur de dissipateur thermique : ℓ1 à ℓ2 : 600 V CA	
⊥	Borne de terre (100 ohms ou moins)		

Schémas fonctionnels de configuration du circuit principal 230 V

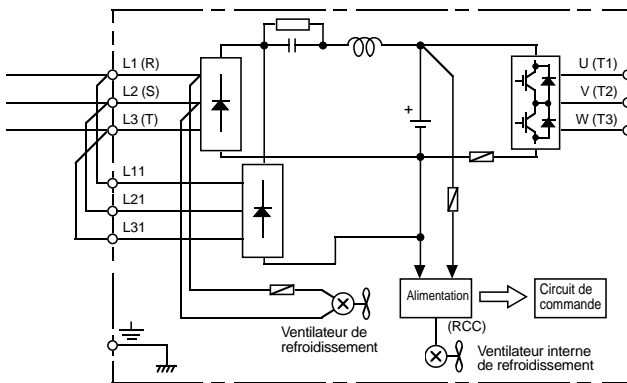
GPD506V-A003 à -A036
CIMR-P5M20P41F à 27P51F



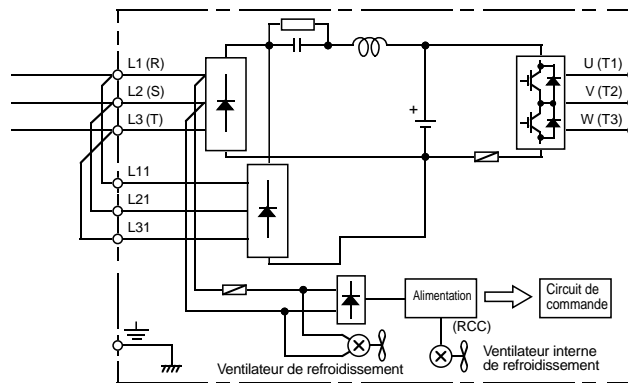
GPD506V-A054 à -A068
CIMR-P5M20111F à 20151F



GPD506V-A080 à -A104
CIMR-P5M20181F à 20221F

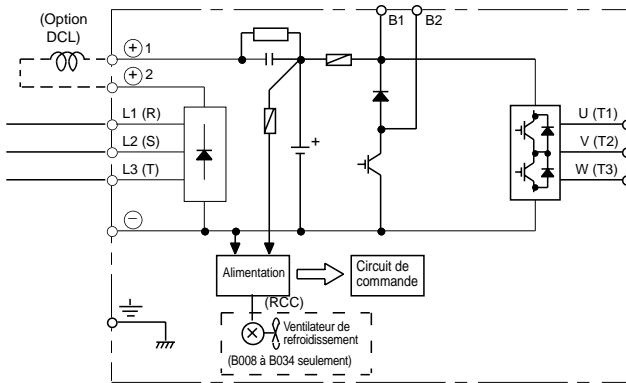


GPD506V-A130 à -A312
CIMR-P5M20300F à 20750F

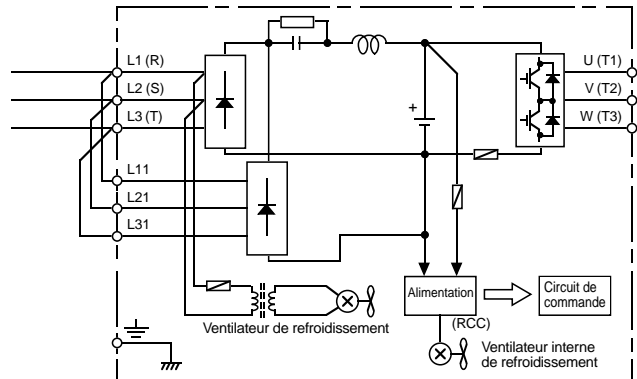


Schémas fonctionnels de configuration du circuit principal 460 V

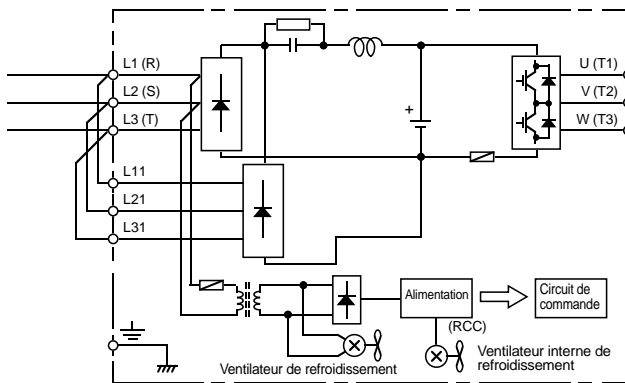
GPD506V-B001 à -B034
CIMR-P5M40P41F à 40151F



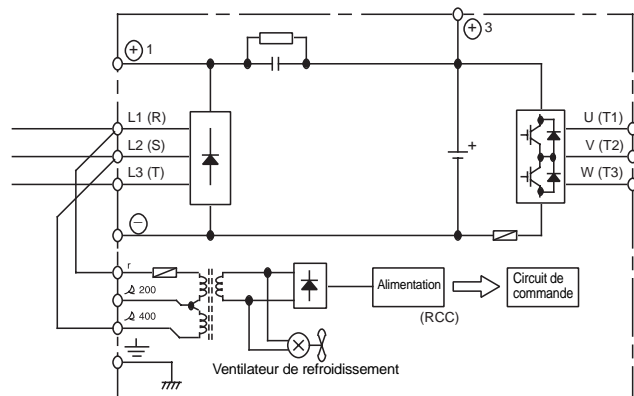
GPD506V-B041 à -B096
CIMR-P5M40181F à 40451F



GPD506V-B128 à -B302
CIMR-P5M40551F à 41600F



GPD506V-B380 à -B675
CIMR-P5M41850F à 43000F

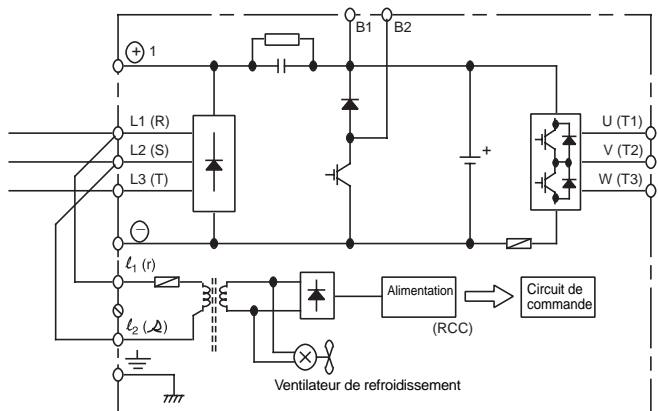
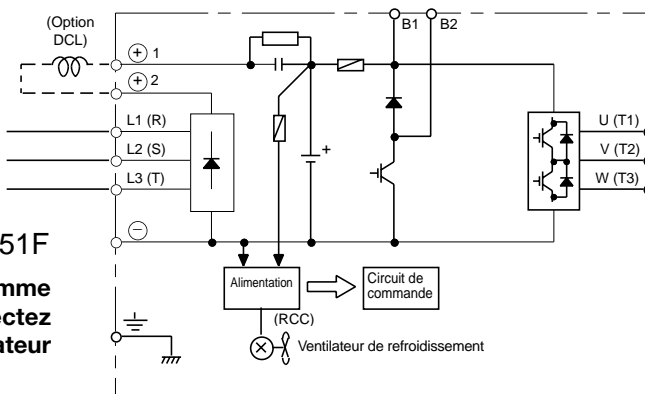


Lorsque vous utilisez une entrée CC comme alimentation du circuit principal, connectez 460 V ca aux bornes r et s400 du transformateur d'alimentation de commande.

Schémas fonctionnels de configuration du circuit principal 575 V

CIMR-P5M51P51F à P5M50151F

Lorsque vous utilisez une entrée CC comme alimentation du circuit principal, connectez 600 V ca aux bornes r et s du transformateur d'alimentation de commande.



CIMR-P5M50181F à P5M50221F

Lorsque vous utilisez une entrée CC comme alimentation du circuit principal, connectez 600 V ca aux bornes r et s du transformateur d'alimentation de commande.

CIMR-P5M50301F à P5M51600F

Lorsque vous utilisez une entrée CC comme alimentation du circuit principal, connectez 600 V ca aux bornes r et s du transformateur d'alimentation de commande.

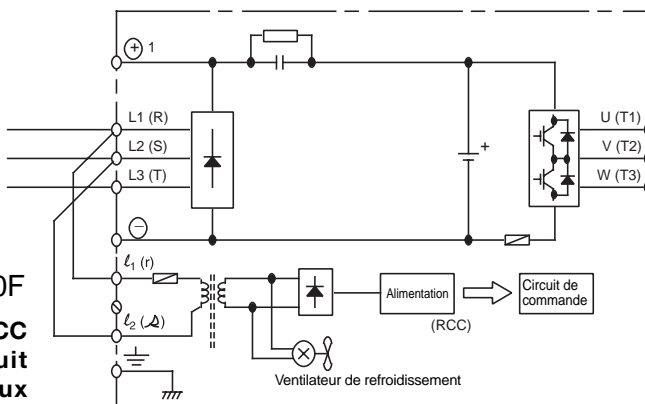


Tableau 1-3. Fonctions des bornes et signaux du circuit de commande

BORNE	FONCTIONS	DESCRIPTION / NIVEAUX DE SIGNAL	
S1	COMMANDE 2 FILS : Signal marche/arrêt avant (Voir REMARQUE 1)	fonctionne à fermé, s'arrête à ouvert (voir REMARQUE 2)	
	COMMANDE 3 FILS : Signal de fonctionnement	Fonctionne à fermé (voir REMARQUE 2)	
S2	COMMANDE 2 FILS : Signal marche/arrêt arrière (Voir REMARQUE 1)	fonctionne à fermé, s'arrête à ouvert (voir REMARQUES 2 et 3)	
	COMMANDE 3 FILS : Signal d'arrêt	S'arrête à ouvert (voir REMARQUES 2 ET 3)	
S3	Entrée de faute externe	Panne à fermé (voir REMARQUES 2 et 3) Lorsqu'il y a une entrée de faute externe, le relais de faute de l'unité se déclenche (éteint) et le moteur ralentit et s'arrête. L'Opérateur numérique affiche " EF3 Ext Fault 3 ".	
S4	Entrée de réinitialisation après une faute (externe)	Réinitialisation après une faute à fermé (voir REMARQUES 2 et 3) L'entrée de réinitialisation après une faute réinitialise le relais de faute, si l'unité est dans un état " arrêté ". Les signaux marche/arrêt avant et marche/arrêt arrière doivent être OUVERTS.	
S5	Référence régime progressif 1	Actif lorsque fermé (voir REMARQUES 2 et 3)	
S6	Référence régime progressif 2	Actif lorsque fermé (voir REMARQUES 2 et 3)	
SC	Commun d'entrée de commande de séquence pour les bornes S1-S6.	Entrée de commande de séquence 0 V	
M1 M2	Sortie de contact multifonction (N.O.) On peut disposer d'une fonction sur 18 en réglant le paramètre n042 .	Capacité de contact : 250 V ca à 1A ou inférieur 30 V cc à 1A ou inférieur	
G	Connexion de l'enveloppe blindée des conducteurs de signaux	— — — —	
FS	Alimentation de référence de fréquence	+15 V (alimentation de commande pour réglage de fréquence : max 20 mA)	
FV	Entrée analogique de référence de fréquence (tension); entrée auto — peut être changée manuellement par réglage du paramètre n043 .	0 à +10 V/100% (20 K ohms) Voir paragraphe 5.11.	
FI	Entrée analogique de référence de fréquence (courant); peut être changée à entrée de tension par réglage du paramètre n044 et état du cavalier J1.	4-20 mA/100% (250 ohms) Voir paragraphe 5.11.	
FC	Commun d'entrée analogique de référence de fréquence	0 V	
MA	Sortie de contact multifonction (N.O./N.F.).	Capacité de contact : 250 V ca à 1A ou inférieur 30 V cc à 1A ou inférieur	
MB	Une des 18 fonctions est disponible par réglage du paramètre n041 .		Fermé pendant une faute
MC			Ouvert pendant une faute
		Commun	
AM	Moniteur analogique multifonction (+)	Le courant de sortie ou la fréquence de sortie est offerte au choix	Le type de signal analogique (paramètre de fonctionnement) à émettre se fait par réglage du paramètre n052 . Sortie du moniteur : 0 à +11 V; 2 mA maximum
AC	Moniteur analogique multifonction (-)		

REMARQUES :

1. Lorsque les entrées Marche avant et Marche arrière sont toutes les deux fermées pendant plus de 500 ms, l'Opérateur numérique affiche un code d'alarme "**EF Faute Ext**" clignotant, tandis que le moteur (s'il tourne) est ralenti par l'unité jusqu'à son arrêt. Cet état d'arrêt n'est pas mémorisé par l'unité (sur l'Opérateur numérique, la DEL rouge à la touche **STOP** ne s'allume pas); **SI L'UNE DES ENTRÉES EST OUVERTE, LE MOTEUR SE REMET IMMÉDIATEMENT EN MARCHÉ.**
2. Les bornes S1-S6 produisent +24 V cc (8 mA max.) et fonctionnent sous configuration Low = True (ON) lorsqu'elles sont connectées à la borne SC.
Lors de l'utilisation d'un relais pour l'entrée aux bornes S1-S6, utilisez-en un dont les contacts sont extrêmement fiables (pour courant très faible) avec une capacité égale ou supérieur à 30 V cc et un courant nominal de 100 mA ou supérieur. Lorsque vous utilisez une entrée transistor (collecteur ouvert), utilisez des transistors dont la tension nominale est égale ou supérieure à 35 V cc et dont le courant nominal est égal ou supérieur à 100 mA.
3. Ces bornes sont des entrées multifonctions. Les fonctions indiquées sont leurs réglages, basées sur une réinitialisation 2 fils. Pour les définitions de la réinitialisation 3 fils et autre réglages, voir les descriptions pour les paramètres des " bornes à entrées multifonctions " **n036** à **n040**, au paragraphe 5.19.

1.4.2 Mise à la terre

- L'unité doit être solidement mise à la terre au moyen de la borne de terre du circuit principal. ⊥
- Si l'unité est installée dans une armoire avec d'autres équipements, le conducteur de terre pour tout l'équipement doit être connecté à un point de terre commun à faible impédance à l'intérieur de l'armoire.
- Le neutre d'alimentation doit être connecté au point de mise à la terre à l'intérieur de l'armoire.
- Sélectionnez le calibre de fil de terre approprié sur le tableau 1-1.
- Utilisez des fils de terre aussi courts que possible.
- NE connectez JAMAIS le fil de terre en commun avec des appareils à souder ou autre équipement électrique de haute puissance.
- Lorsque vous utilisez plusieurs unités, mettez-les directement à la terre au point de terre (voir figure 1-1). NE FORMEZ PAS DE BOUCLE AVEC LES CONDUCTEURS DE TERRE.
- Lorsque vous connectez le moteur aux bornes de sortie de l'unité, prévoyez un fil de terre séparé. Fixez solidement un fil de terre au cadre du moteur et à la borne de terre de l'unité. ⊥
- Lorsque vous réalisez la connexion entre l'unité et le moteur avec un câble armé ou blindé, fixez solidement l'armature ou le blindage au cadre du moteur et à la borne de terre de l'unité. ⊥

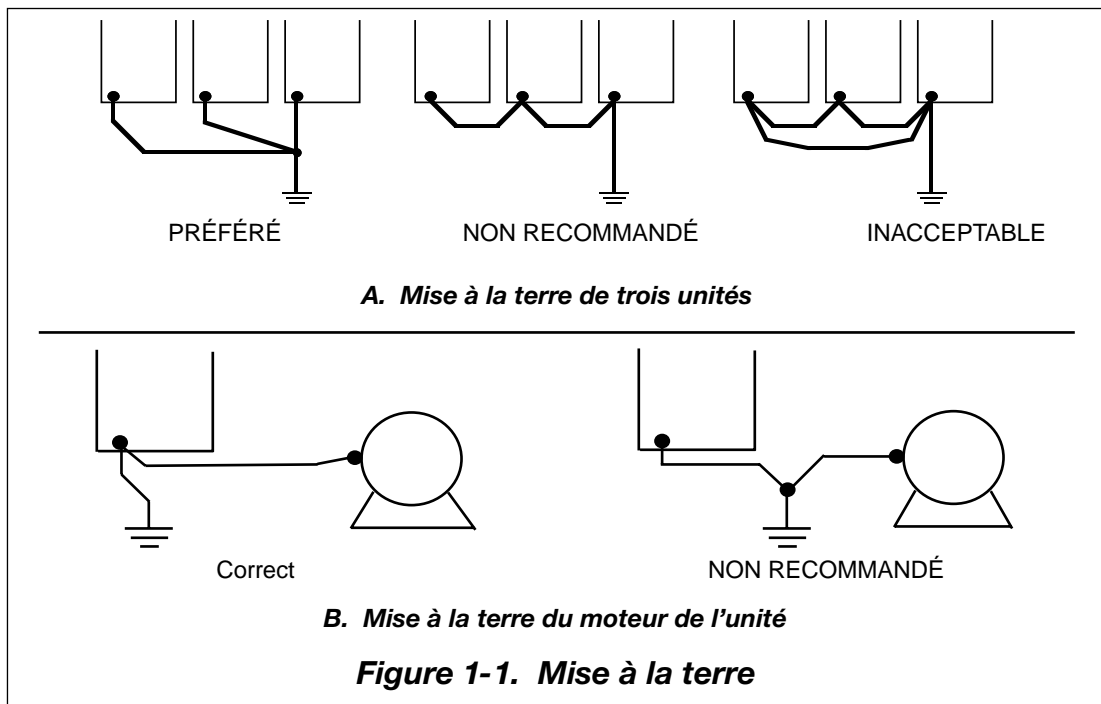


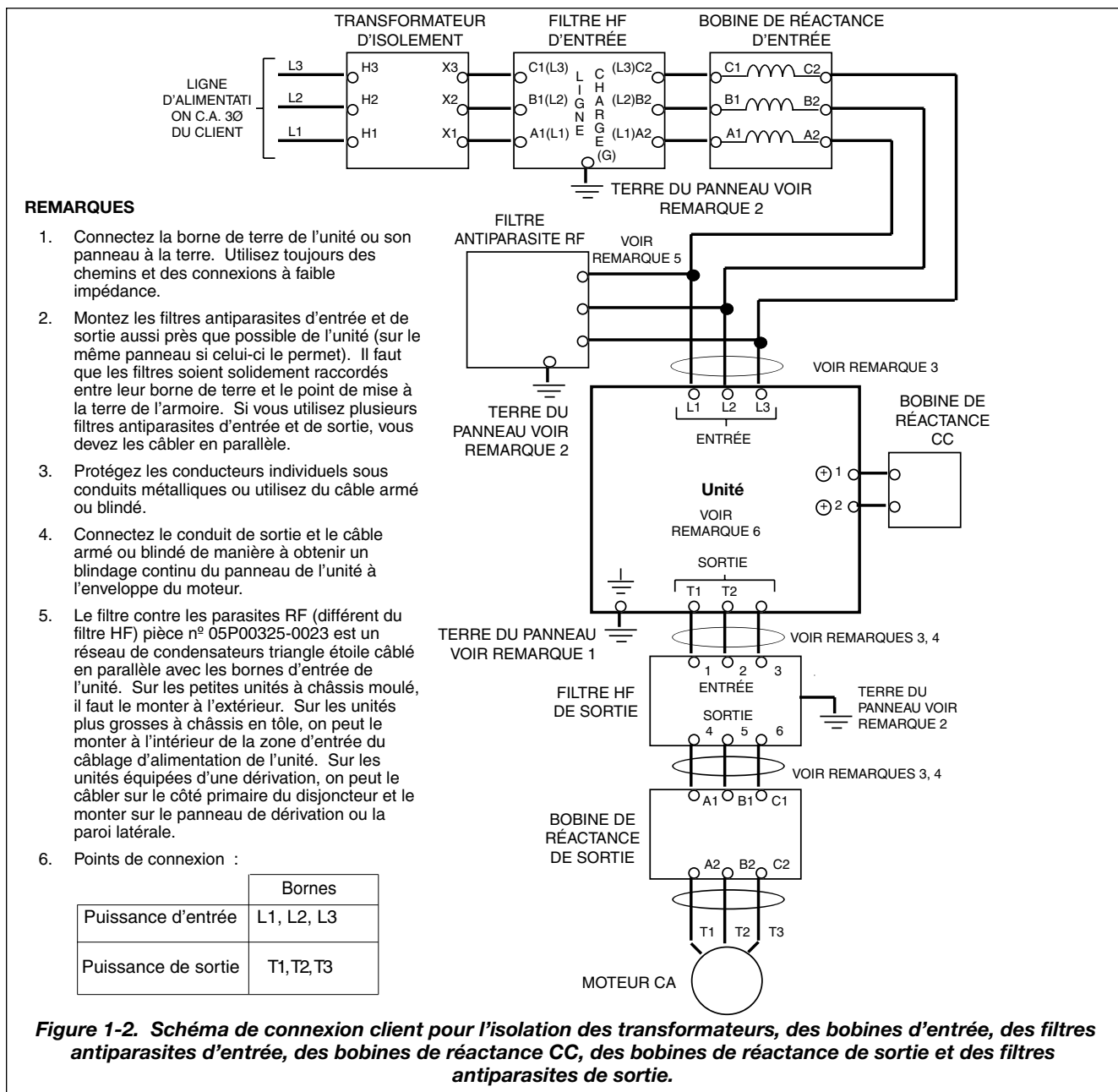
Figure 1-1. Mise à la terre

1.4.3 Dispositifs de puissance d'entrée et de sortie auxiliaires

Il ne faut pas utiliser de mécanisme de déconnexion (disjoncteur, contacteur, commutateur de déconnexion, etc.) pour l'arrêt ou la mise en route de l'unité ou du moteur.

Il est possible d'installer un mécanisme de déconnexion pour les arrêts d'urgence, bien que cela risque d'entraîner des pertes au niveau du freinage électrique lorsqu'il est ouvert.

La figure 1-2 offre des directives d'usine pour les méthodes de câblage adéquates et les positions relatives du chemin électrique de la ligne à la charge. Cela n'indique en aucune manière que ces appareils sont indispensables à une application particulière, ni qu'ils font partie d'une commande précise. Par conséquent, ne tenez pas compte des éléments du schéma qui ne font pas partie de votre installation. On **recommande** cependant d'utiliser une bobine de réactance d'entrée ou CC avec les modèles GPD506V-A003 à -A064 (CIMR-P5M20P41F à 20151F), -B001 à -B034 (40P41F à 40151F) et CIMR-P5M51P51F à 50451F lorsqu'ils sont raccordés à une source égale ou supérieure à 600 kVA. Montez tous les dispositifs électriques en option à proximité de l'unité et exécutez les connexions aussi courtes que possible.



1.4.3a Conformité à la directive européenne EMC

Au titre de la conformité avec les normes EMC, il faut appliquer les méthodes d'usage exclusif pour les filtres, le blindage des câbles et l'installation de l'unité. Les paragraphes suivants expliquent ces méthodes dans leurs grandes lignes.

Le filtre antiparasite et l'unité doivent être montés sur la même plaque métallique. Dans la mesure du pratique, il faut que le filtre soit monté le plus près possible de l'unité. Gardez les câbles aussi courts que possible. La plaque métallique doit être solidement reliée à la terre. Il faut fixer la mise à la terre du filtre antiparasite et de l'unité sur une surface aussi large que possible de la plaque métallique.

Pour les câbles principales d'entrée, on recommande du câble blindé, au minimum à l'intérieur du panneau. Le blindage du câble doit être raccordé à une terre solide. Pour le câblage du moteur, il faut utiliser du câble blindé (max. 20 m) dont le blindage doit être raccordé à la masse à ses deux extrémités par une courte connexion, sur une surface aussi large que possible dans la mesure du pratique.

Vous trouverez des explications plus détaillées dans le document Yaskawa TD 4077, " Installation Guidelines For EMC Directive using Yaskawa AC Drive Products ”.

Le tableau 1-4 et la figure 1-2A montre la liste des filtres antiparasites pour les normes ECM et le montage/câblage des unités et des filtres.

Tableau 1-4. Filtres antiparasites pour le GPD 506/P5

Modèle d'unité Numéro CIMR-P5M	Modèle d'unité Numéro GPD506V-	Filtre antiparasite			
		Numéro de pièce	Courant Nominal (A)	Masse (kg)	Dimensions en mm ⁽¹⁾ L x l x P ⁽²⁾
40P41F	B001	5P325-0106	8	1.8	320 x 143 x 46
40P71F	B003				
41P51F	B004	5P325-0103	20	1.8	320 x 143 x 46
43P71F	B008				
44P01F	B011				
45P51F	B014	5P325-0104	30	3.0	350 x 213 x 51
47P51F	B021	5P325-0105	60	5.3	435 x 268 x 56
40111F	B027				
40151F	B034				
40181F	B041	5P325-0107	80	7.5	350 x 180 x 90
40221F	B052				
40301F	B065	5P325-0108	100	13.8	420 x 200 x 130
40371F	B080	5P325-0109	150	13.8	480 x 200 x 160
40451F	B096	5P325-0110	160	25	480 x 200 x 160
40551F	B128	5P325-0111	180	25	480 x 200 x 160
40750F	B180	5P325-0112	300	25	480 x 200 x 160
41100F	B240				
41600F	B302	5P325-0113	400	45	588 x 250 x 200
41850F	B380	5P325-0119	500	Consulter l'usine	
42200F	B506	5P325-0120	600		
43000F	B675	5P325-0121	900		

(1) 1mm = 0,0394 pouces

(2) D représente la hauteur du filtre par rapport à la surface de la plaque métallique.

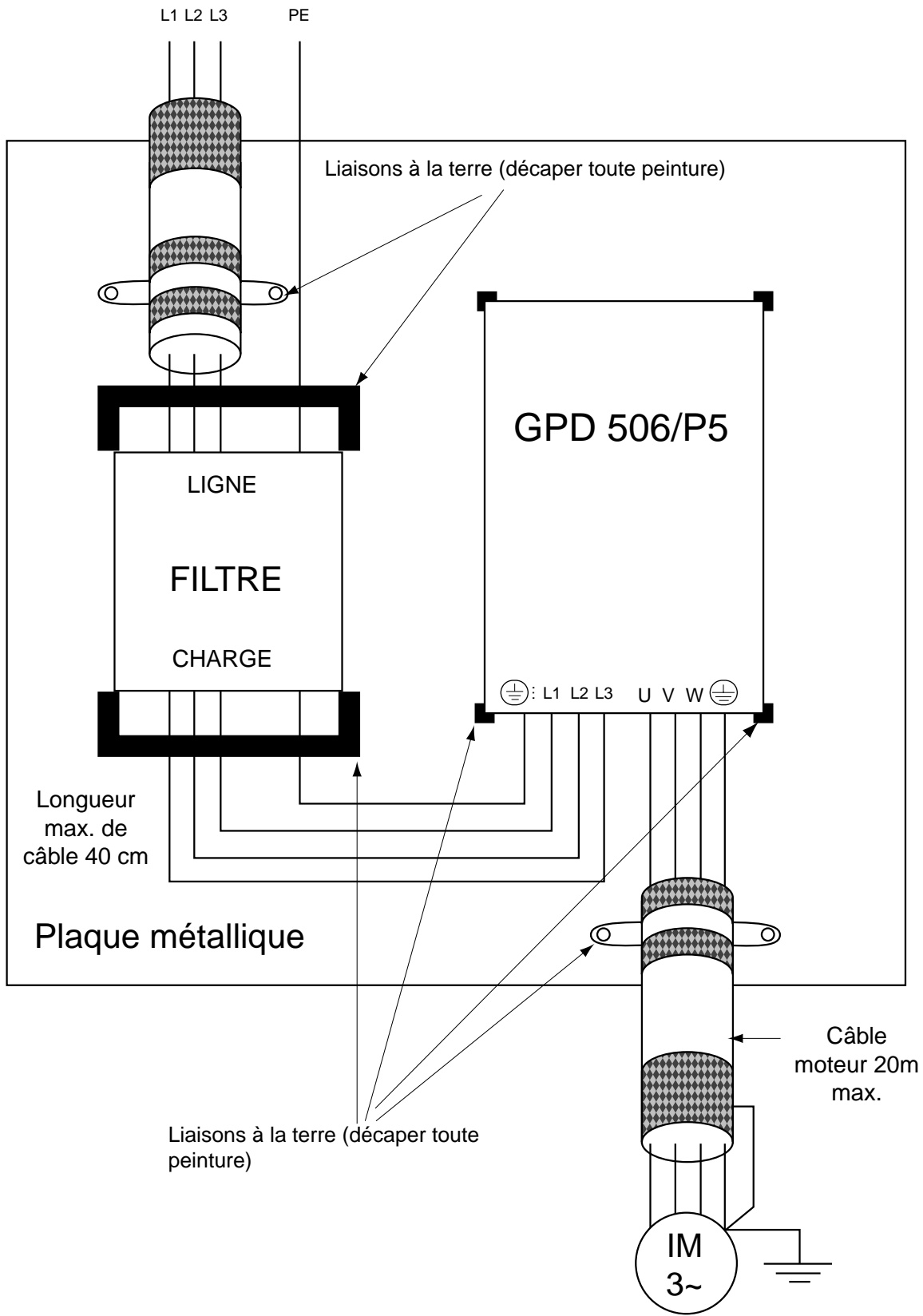


Figure 1-2A. Installation du filtre antiparasite et de l'unité GPD 506/P5

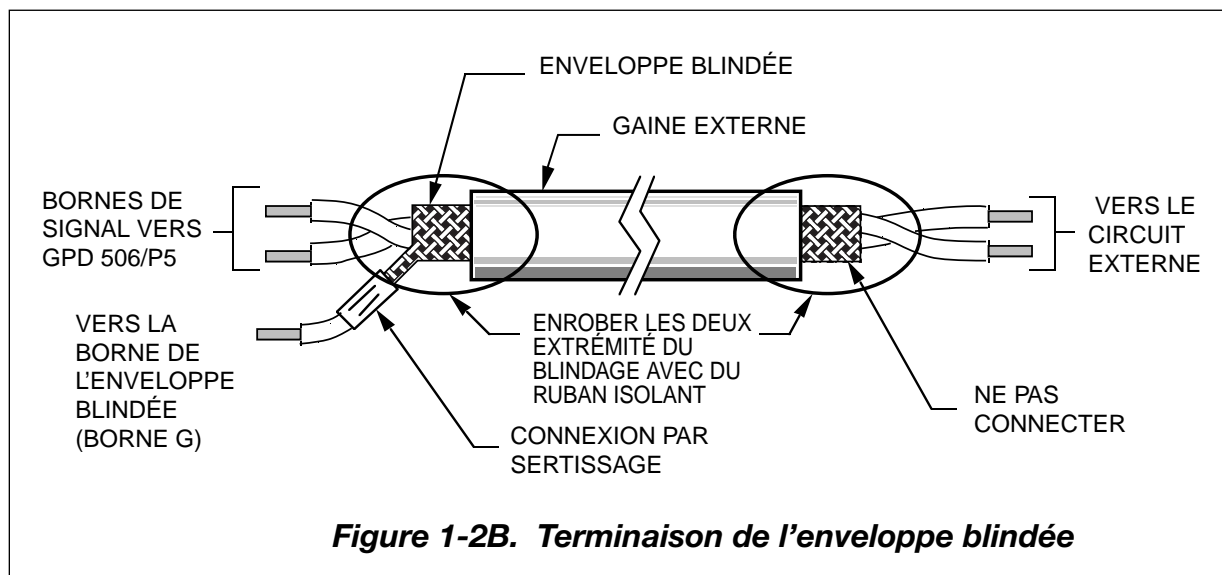
1.4.4 Circuit de commande

Toutes les interconnexions du circuit de commande (signal) sont indiquées sur le schéma approprié :

- Les interconnexions des commandes à deux fils externes avec l'Opérateur numérique sont montrées à la figure 1-3.
- Les interconnexions des commandes à trois fils externes avec l'Opérateur numérique sont montrées à la figure 1-4.

Exécutez les connexions de câble selon les figures 1-3, 1-4 et le tableau 1-3; respectez les indications suivantes :

- Conducteurs de signal : Bornes 1-8 et 11; 12-17 et 33; et 21-27.
- Conducteurs de commande : Bornes 9 et 10 et 18-20.
- Utilisez des câbles simples ou doubles torsadés blindés (20-16 AWG [0,5 – 1,25mm²]) pour les conducteurs du circuit de commande et de signal. L'enveloppe de blindage DOIT être connectée UNIQUEMENT à l'extrémité unité (borne 12). L'autre extrémité doit être soigneusement arrangée et laissée déconnectée (libre). Voir la figure 1-2B.
- Les conducteurs de signal et de rétroaction (PG) doivent être séparés des conducteurs de commande des conducteurs du circuit principal et de tous les autres câbles d'alimentation pour éviter qu'il n'y ait des erreurs de fonctionnement dues aux parasites d'origine électrique.
- La longueur des conducteurs NE DOIT PAS DÉPASSER 164 pieds (50 mètres). Le calibre des câbles doit être déterminé en fonction de la chute de tension admissible.
- Tous les relais, contacteurs et solénoïdes CA doivent être équipés de dispositifs anti-surtension RC sur leurs bobines.
- Tous les relais, contacteurs et solénoïdes CC doivent être équipés de diodes sur leurs bobines.



REMARQUES RELATIVES À LA FIGURE 1-3

- ★ – Indique les composants non fournis.
 - ★★ – La protection des circuits de dérivation (disjoncteurs ou fusibles d'entrée) doit être fournie par le client.
 - ◎ – Indique la borne de connexion client. Câblez uniquement les bornes indiquées. A remarquer que toutes les bornes indiquées ne sont pas disponibles dans toutes les calibres — reportez-vous aux pages 1-3 à 1-5.
 - () – Indique un autre mode de marquage de la borne, p. ex. (R) et L1.
 - ▲ – Les étiquettes de fonction montrées pour ces bornes sont déterminées par les réglages en usine de **n036** à **n040** (voir le paragraphe 5.19).
 - – Les étiquettes de fonction montrées pour ces bornes sont déterminées par les réglages en usine de **n041** et **n042** (voir le paragraphe 5.20).
 - ◆ – l'étiquette de fonction montrée pour cette borne est déterminée par le réglage en usine de **n043** et **n044** (voir le paragraphe 5.11).
 - – Les étiquettes de fonction montrées pour ces bornes sont déterminées par le réglage en usine de **n052** (voir le paragraphe 5.18).
-
1. Il est possible d'avoir des combinaisons multiples de références de fréquence — voir le paragraphe 5.11.
 2. La fonction électronique de protection contre les surcharges thermiques de l'unité (**n033** , **n034**) est conforme aux normes stipulées par l'UL et la CSA en ce qui concerne la protection de surcharge thermique des moteurs. Si le code local exige une protection séparée contre la surcharge mécanique, il faut installer un relais de surcharge asservi à l'unité, comme indiqué. Il doit être de type à réinitialisation manuelle pour éviter les redémarrages automatiques suite à une panne du moteur et fermeture ultérieure des contacts après refroidissement.
 3. Il faut du câble blindé torsadé isolé. Conducteur 2 fils de calibre 18 (Belden n° 8760 ou équivalent). Conducteur 3 fils de calibre 18 (Belden n° 8770 ou équivalent). NE connectez le blindage QUE DU CÔTÉ unité. Coupez et isolez l'autre extrémité.
 4. L'Opérateur numérique équipe chaque unité en standard. Comme indiqué, il se peut que les opérateurs à distance ne soient pas nécessaires.
 5. Le client doit connecter la borne \equiv à la terre (100Ω ou moins, 230 V; 10Ω ou moins, 460 V et 575 V).
 6. On peut ajouter en option une bobine de réactance CC pour l'atténuation harmonique; pour le câblage, reportez-vous au besoin à la feuille d'instructions séparée.
 7. Si l'application ne permet pas un fonctionnement inversé, **n006**, il faut régler la Sélection de Marche Inverse à " Sens inv inactif " et éliminer ainsi l'entrée Marche Arrière / Arrêt.
 8. Ces bornes ne sont pas présentes sur toutes les capacités nominales d'unités — voir le tableau 1-1.
-

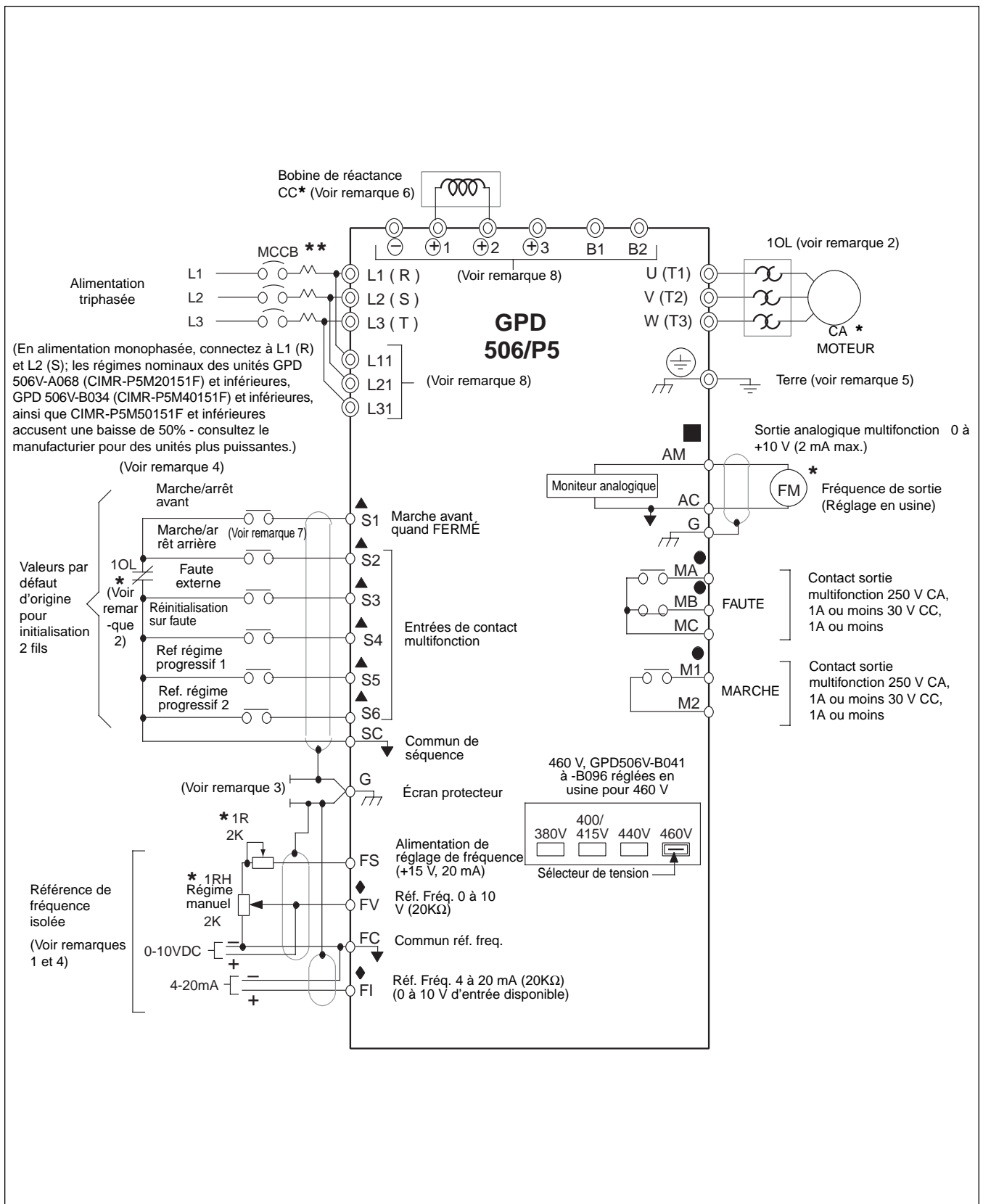


Fig. 1-3. Connexion de 230 V, 460 V ou 575 V - Commande à deux fils (n001 = 8) (avec paramètres n036 = 0, n037 = 2, n038 = 4, n039 = 10 et n040 = 11)

REMARQUES RELATIVES À LA FIGURE 1-4

- ★ – Indique les composants non fournis.
 - ★★ – La protection des circuits de dérivation (disjoncteurs ou fusibles d'entrée) doit être fournie par le client.
 - Indique la borne de connexion client. Câblez uniquement les bornes indiquées. À remarquer que toutes les bornes indiquées ne sont pas disponibles dans tous les calibres — reportez-vous aux pages 1-3 à 1-5.
 - () – Indique un autre mode de marquage de la borne, p. ex. (R) et L1.
 - ▲ – Les étiquettes de fonction indiquées pour ces bornes sont déterminées par les réglages en usine de la commande trois fils de **n036** à **n040** (voir paragraphe 5.19).
 - – Les étiquettes de fonction indiquées pour ces bornes sont déterminées par le réglage en usine de **n036** **n041** & **n042** (voir paragraphe 5.20).
 - ◆ – l'étiquette de fonction indiquée pour cette borne est déterminée par le réglage en usine de **n043** et **n044** (voir paragraphe 5.18).
 - – Les étiquettes de fonction montrées pour ces bornes sont déterminées par le réglage en usine de **n052** (voir paragraphe 5.18).
1. Il est possible d'avoir des combinaisons multiples de références de fréquence — voir le paragraphe 5.11.
 2. La fonction électronique de protection contre les surcharges thermiques de l'unité (**n033** , **n034**) est conforme aux normes stipulées par l'UL et la CSA en ce qui concerne la protection de surcharge thermique des moteurs. Si le code local exige une protection séparée contre la surcharge mécanique, il faut installer un relais de surcharge asservi à l'unité, comme indiqué. Il doit être de type à réinitialisation manuelle pour éviter les redémarrages automatiques suite à une panne du moteur et fermeture ultérieure des contacts après refroidissement.
 3. Il faut du câble blindé torsadé isolé. Conducteur 2 fils de calibre 18 (Belden n° 8760 ou équivalent). Conducteur 3 fils de calibre 18 (Belden n° 8770 ou équivalent). NE connectez le blindage QUE DU CÔTÉ UNITÉ. Coupez et isolez l'autre extrémité.
 4. L'Opérateur numérique équipe chaque unité en standard. Comme indiqué, il se peut que les opérateurs à distance ne soient pas nécessaires.
 5. Le client doit connecter la borne \equiv à la terre (100Ω ou moins, 230 V; 10Ω ou moins, 460 V et 575 V).
 6. On peut ajouter en option une bobine de réactance CC pour l'atténuation harmonique; pour le câblage, reportez-vous au besoin à la feuille d'instructions séparée.
 7. Si l'application ne permet pas un fonctionnement inversé, **n006**, il faut régler la Sélection de Marche Inverse à " Sens inv inactif " et éliminer ainsi l'entrée Marche Arrière / Arrêt.
 8. Ces bornes ne sont pas présentes sur tous les régimes nominaux d'unités — voir le tableau 1-1.

ATTENTION

Avant la mise en marche, n001 doit être réglé à " 0 ", " 1 ", " 2 " ou " 3 ". La remise de la constante d'unité n001 sur " 8 " peut inverser le régime du moteur SANS COMMANDE DE MISE EN MARCHE et risque d'endommager l'équipement et de blesser le personnel.

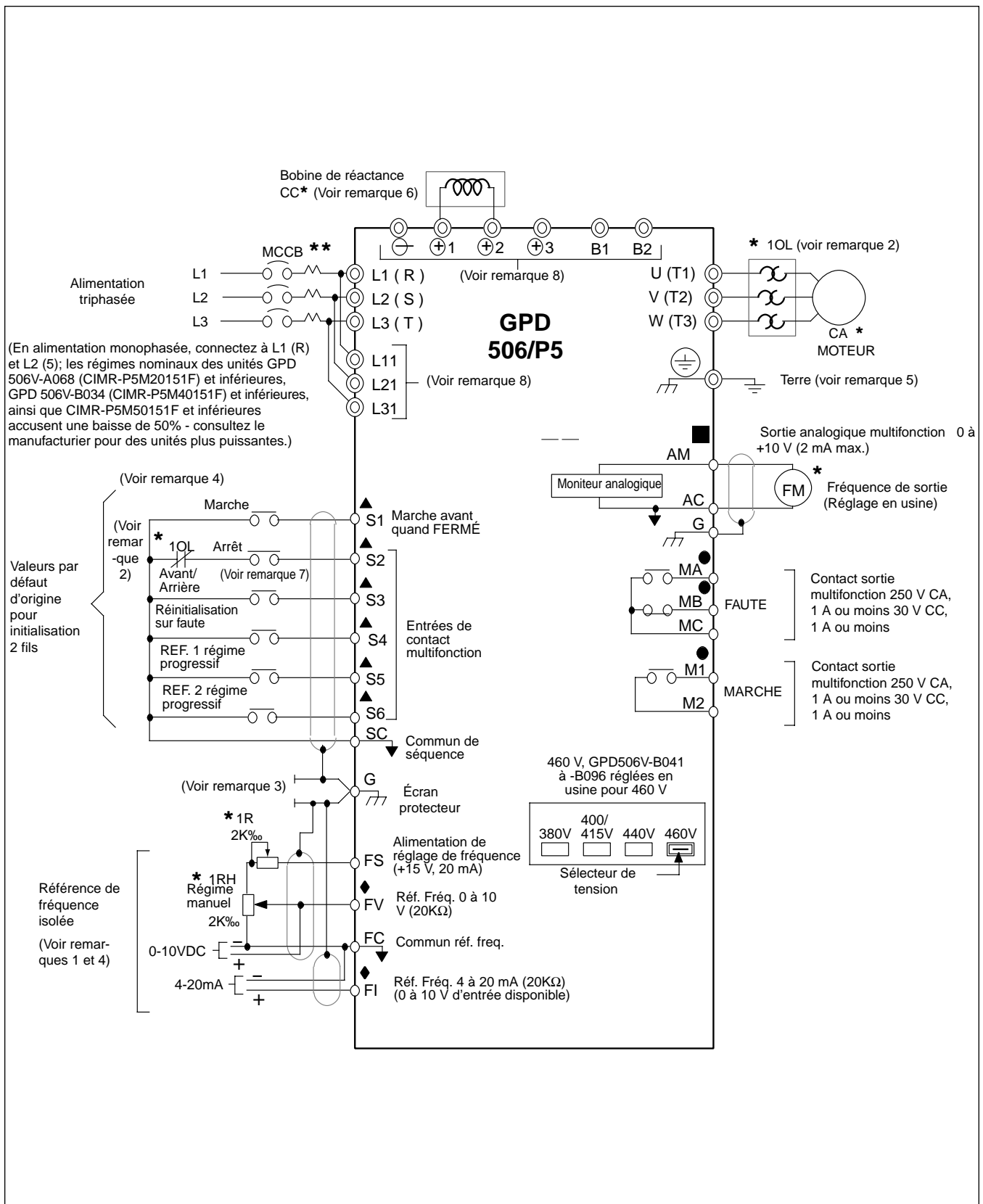


Fig. 1-4. Connexion de 230 V, 460 V ou 575 V - Commande à trois fils (n001 = 9) (avec paramètres n036 = 1, n037 = --, n038 = 4, n039 = 10 et n040 = 11)

Section 2. DÉMARRAGE INITIALE (COMMANDE “LOCAL”)

2.1 VÉRIFICATIONS AVANT MISE SOUS TENSION

- Vérifiez que les fils sont correctement connectés et qu'il n'y a pas de mise à la terre erronée.
- Retirez tous les débris de l'enceinte de l'unité. Vérifiez qu'il ne restes pas de fils libres.
- Vérifiez que toutes les connexions mécaniques à l'intérieur de l'unité sont bien serrées.
- Vérifiez que le moteur n'est pas relié à la charge.
- Ne mettez sous tension qu'après avoir remis le capot avant en place. NE retirez PAS le capot avant ou l'Opérateur numérique lorsque l'unité est sous tension.
- **Pour 460 V, GPD506V-B041 à -B096 (CIMR-P5M40181F à 40451F):** Vérifiez que le connecteur de sélection de tension d'alimentation de l'unité, situé dans le coin inférieur gauche à l'intérieur du châssis de l'unité (voir figure 2-1), est à la position correspondant à la tension de la ligne d'alimentation d'entrée. La tension est pré réglée en usine à 460 V. Au besoin, changez la position en fonction de la tension nominale de la ligne.

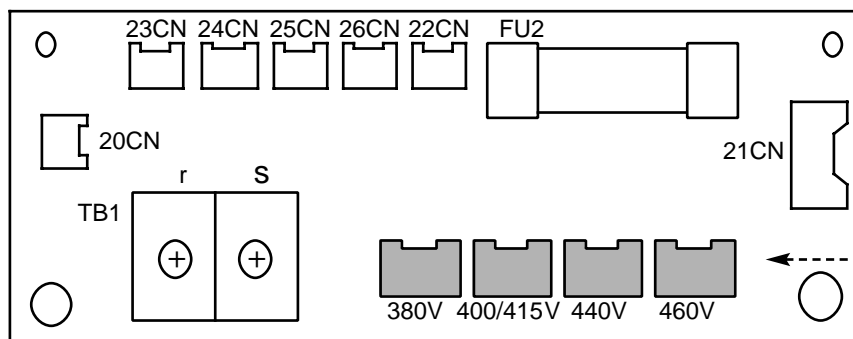


Figure 2-1a. Sélection de la tension d'alimentation dans l'unité de 460 V

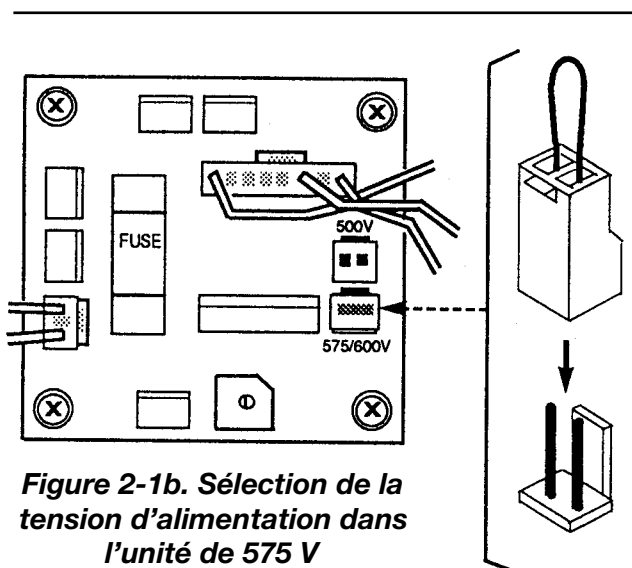


Figure 2-1b. Sélection de la tension d'alimentation dans l'unité de 575 V

Pour 575V, GPD506V-C027 à -C200 (CIMR-P5M50181F à 51600F). Vérifiez que le connecteur de sélection de tension d'alimentation de l'unité, situé dans le coin inférieur gauche à l'intérieur du châssis de l'unité (voir figure 2-1b), est à la position correspondant à la tension de la ligne d'alimentation d'entrée. La tension est pré réglée en usine à 575 V. Au besoin, changez la position en fonction de la tension nominale de la ligne.

2.2 ESSAI DE FONCTIONNEMENT AVEC OPÉRATEUR NUMÉRIQUE (COMMANDE "LOCAL")

L'opération décrite au tableau 2-1 et montrée sur la figure 2-2 concerne les moteurs standard de 60 Hz.

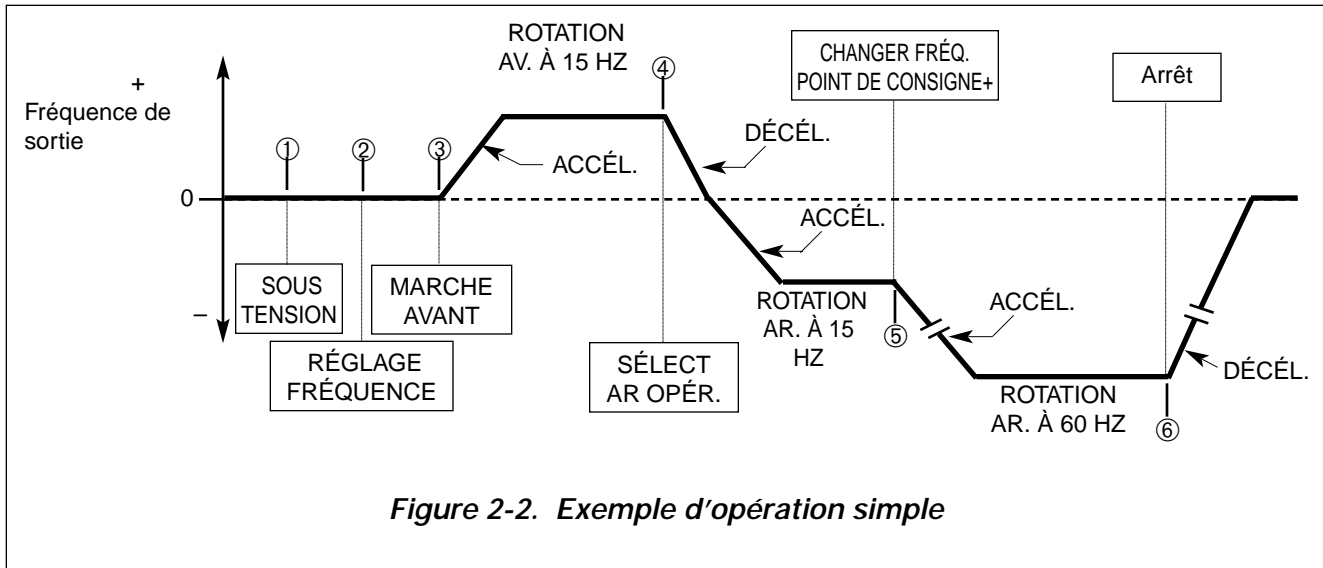


Tableau 2-1. Essai de fonctionnement avec l'Opérateur numérique

DESCRIPTION	SÉQUENCE TOUCHES	OPÉRATEUR NUMÉRIQUE AFFICHAGE
① Sous tension (ON) <ul style="list-style-type: none"> Affiche les paramètres de référence de fréquence. 		SEQ et REF LEDs "ALLUMÉES", <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fréquence Réf. 0.0 Hz</div> DEL d'unité "ALLUMÉE"
Réglage de condition d'opération <ul style="list-style-type: none"> Sélectionner le mode LOCAL 	Appuyer sur <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">LOCAL REMOTE</div>	SEQ et REF LEDs "ALLUMÉES", <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fréquence Réf. 0.0 Hz</div> DEL d'unité "ALLUMÉE"
② Réglage fréquence <ul style="list-style-type: none"> Changer la valeur de référence. 	Changer la valeur en appuyant sur l'un des deux <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">▲</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">▼</div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fréquence Réf. 15.0 Hz</div>
<ul style="list-style-type: none"> Écrire la valeur de consigne. 	Appuyer sur <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ENTER</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fréquence Réf. 15.0 Hz</div>
<ul style="list-style-type: none"> Sélectionner la fréquence de sortie de l'affichage du moniteur. 	Appuyer sur <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">DSPL</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fréquence Sortie 0.0 Hz</div>

Tableau 2-1. Essai de fonctionnement avec l'Opérateur numérique - suite


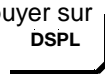






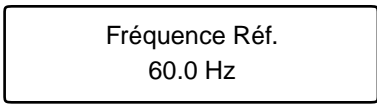

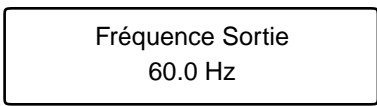

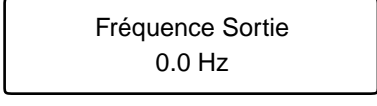
DESCRIPTION	SÉQUENCE TOUCHES	OPÉRATEUR NUMÉRIQUE AFFICHAGE
③ Marche Avant <ul style="list-style-type: none"> • Marche Avant (15 Hz) 	Appuyer sur 	DEL RUN "S'ALLUME" <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Fréquence Sortie 15,0 Hz </div> (une fois que le moteur atteint la fréquence de consigne)
④ Marche Arrière <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner marche arrière. 	Appuyer sur  3 fois	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Avant/Arrière Av </div>
	Passer à " ar " en appuyant sur l'un des deux 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Avant/Arrière Ar </div>
	<ul style="list-style-type: none"> • Écrire la valeur de consigne. 	Appuyer sur 
<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner la fréquence de sortie de l'affichage du moniteur. 	Appuyer sur  13 fois	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Fréquence Sortie 15.0 Hz </div>
⑤ Valeur de référence de fréquence Changer (15 Hz à 60 Hz) <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner l'affichage de de valeur de réf. Fréq. 	Appuyer sur  15 fois	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Fréquence Réf. 15.0 Hz </div>
	<ul style="list-style-type: none"> • Changer la valeur de consigne. 	Changer de valeur en appuyant sur l'un des deux 

Tableau 2-1. Essai de fonctionnement avec l'Opérateur numérique - suite

DESCRIPTION	SÉQUENCE TOUCHES	OPÉRATEUR NUMÉRIQUE AFFICHAGE
⑤ (suite) <ul style="list-style-type: none"> Écrire la valeur de consigne 	Appuyer sur 	
<ul style="list-style-type: none"> Sélectionner la fréquence de sortie de l'affichage du moniteur. 	Appuyer sur 	
⑥ Arrêt <ul style="list-style-type: none"> Ralentit jusqu'à l'arrêt. 	Appuyer sur 	<p>La DELRUN clignote à la décélération du moteur et la DEL STOP/RESET “ s’allume”; puis la DEL RUN</p>  <p>“ s’éteint ”</p>

2.3 CONSIDÉRATIONS AVANT OPÉRATION

- Une fois le démarrage réalisé, connectez le moteur à la charge.
- Vous pouvez ajouter un câblage de circuit de commande supplémentaire et programmer les paramètres de l'unité pour la configurer à vos spécifications particulières, y compris la commande (2 ou 3 fils) à “ distance ”. (Vous trouverez au tableau 5-1 une liste descriptive des fonctions programmables.)

2.4 FONCTION D'ENTREPOSAGE

L'unité est équipée d'un NV-RAM interne pour mémoriser les informations au moment de la mise hors tension ou en cas de panne de courant. Par conséquent, à la remise sous tension, les opérations reprennent où vous les avez laissées à l'extinction.

Les informations suivantes sont mémorisées :

1. Les derniers paramètres de commande de fréquence en provenance de l'Opérateur numérique.
2. La séquence des conditions de faute survenues avant extinction.

Section 3. OPÉRATION SOUS CHARGE

Une fois le démarrage terminé et les constantes programmées, éteignez le circuit d'alimentation principal. Exécutez les câblages supplémentaires indispensables aux fonctions de commande externes relevant de la programmation de la constante. Accouplez au moteur la machine entraînée. Vérifiez que la machine entraînée est en état de fonctionnement et qu'il n'existe aucun risque de danger autour du système d'entraînement.

PRÉCAUTIONS D'OPÉRATION

- Avant d'envoyer une commande de Marche à l'unité, vérifiez que le moteur est à l'arrêt. S'il vous faut pour l'application que vous utilisez une capacité de relance du moteur lorsqu'il est à régime constant, vous devez configurer le paramètre **n070** pour pouvoir bénéficier d'un délai de freinage CC au démarrage.
- Il y a réduction de l'effet de refroidissement du moteur en fonctionnement à faible régime. Il faut que vous réduisiez le couple en fonction de la fréquence. Pour le coefficient de réduction, reportez-vous au catalogue ou à la fiche technique du moteur.
- N'utilisez **JAMAIS** un moteur dont l'intensité maximale dépasse la capacité nominale de l'unité.
- Lorsque l'unité fait fonctionner deux moteurs ou plus, vérifiez que le courant total moteur **NE DÉPASSE PAS** sa capacité nominale.
- Lorsque vous démarrez ou arrêtez le moteur, utilisez les signaux de fonctionnement (RUN/STOP, FWD/REV) et NON le contacteur magnétique côté alimentation.

Faites fonctionner le moteur sous charge avec la commande de l'Opérateur numérique de la même manière que pour l'essai de fonctionnement (tableau 2-1) Si vous utilisez l'Opérateur numérique en combinaison avec des commandes externes ou si vous n'utilisez que des commandes externes, vous devez modifier la procédure en conséquence.

Pour un démarrage pré réglé (fonctionnement à une touche après paramétrage de la fréquence), procédez comme suit :

1. Réglez la fréquence et appuyez sur **RUN**. Le moteur accélère au rythme correspondant aux délais d'accélération (temps accél) pré réglés, à la fréquence pré réglée. Le délai d'accélération (temps accél) est réglé trop court par rapport à la charge si le régime n'augmente pas de manière uniforme (le mécanisme anti-calage en cours d'accélération fonctionne) ou si une indication d'anomalie s'affiche sur l'Opérateur numérique.
2. Appuyez sur **STOP**. Le moteur décélère au rythme correspondant aux délais de décélération (temps décél) pré réglés, jusqu'à l'arrêt. Le délai de décélération (temps décél) est réglé trop court par rapport à la charge si le régime du moteur en décélération ne diminue pas de manière uniforme (le mécanisme anti-calage en cours de décélération fonctionne) ou si une indication d'anomalie s'affiche sur l'Opérateur numérique.

Section 4. OPÉRATEUR NUMÉRIQUE

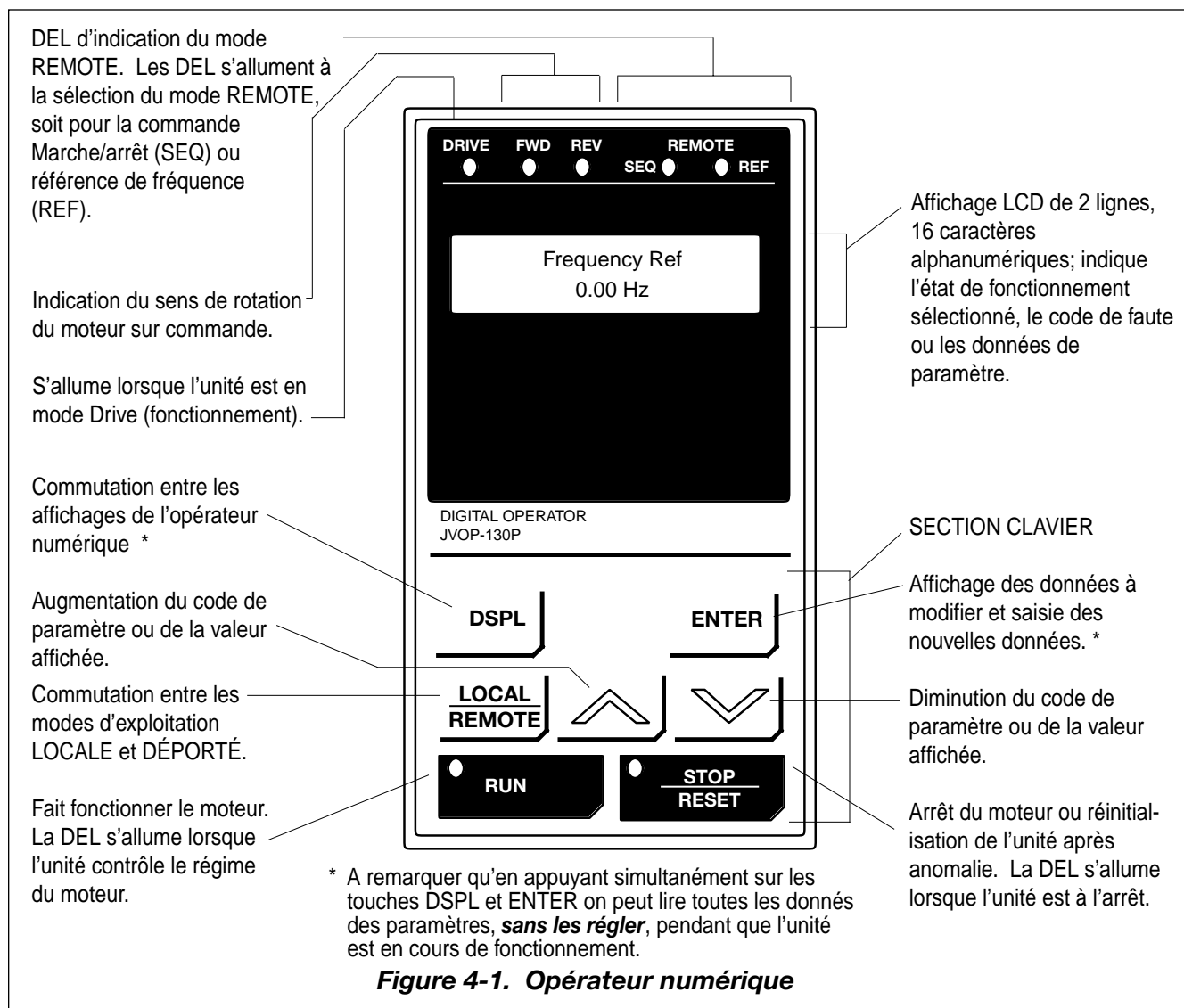
4.1 Généralités

L'accès à toutes les fonctions du GPD 506/P5 se fait au moyen de l'Opérateur numérique. Outre le contrôle de fonctionnement du moteur, l'opérateur peut entrer des informations dans la mémoire de l'unité pour la configurer en fonction de l'application, au moyen des affichages Démarrage rapide ou du mode Programme.

4.2 AFFICHAGE ET CLAVIER

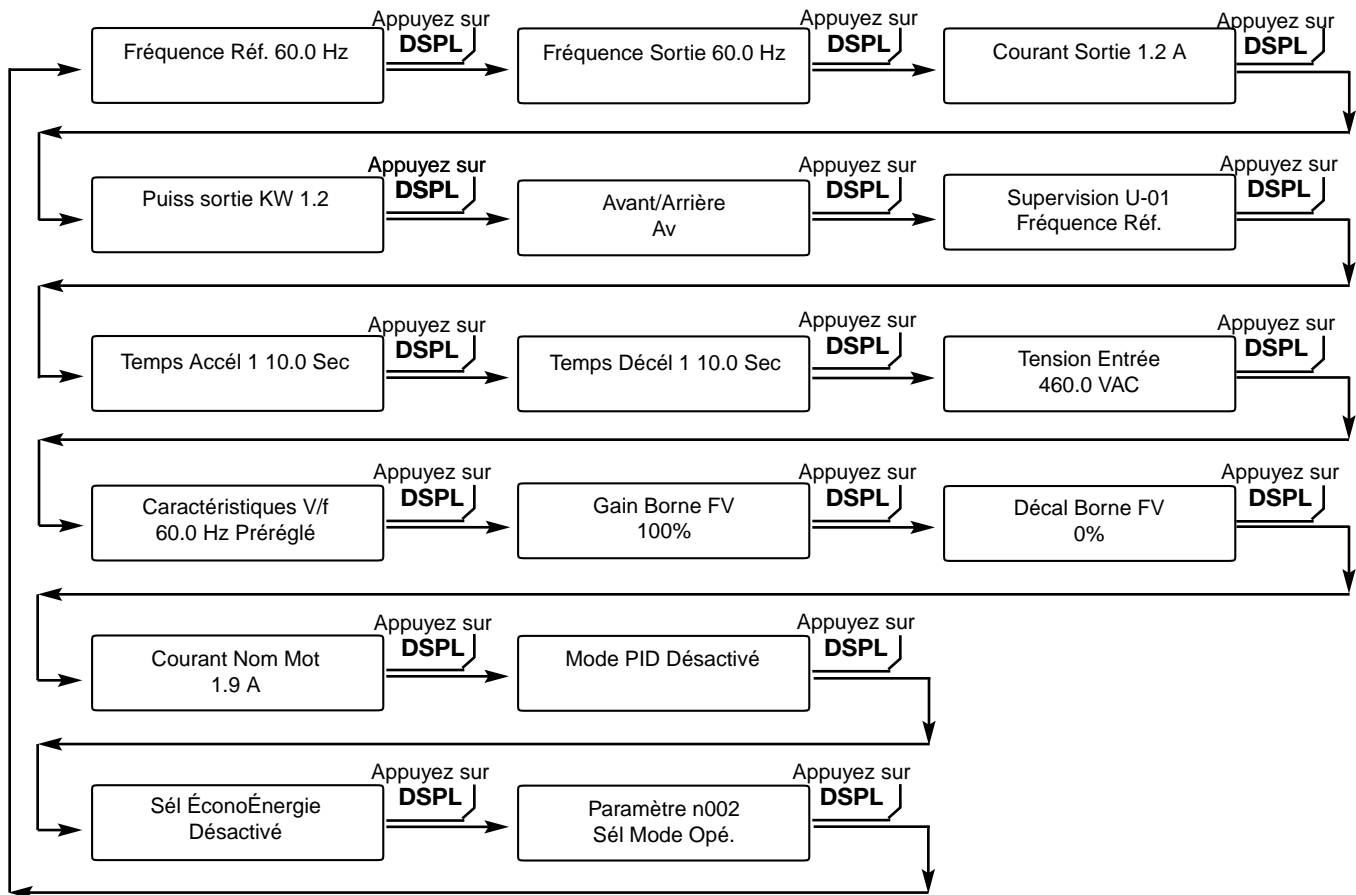
L'Opérateur numérique se caractérise par un affichage DEL de 2 lignes par 16 caractères. Il peut afficher des données numériques et alphanumériques.

La figure 4-1 décrit les témoins d'indication et les touches de l'Opérateur numérique.



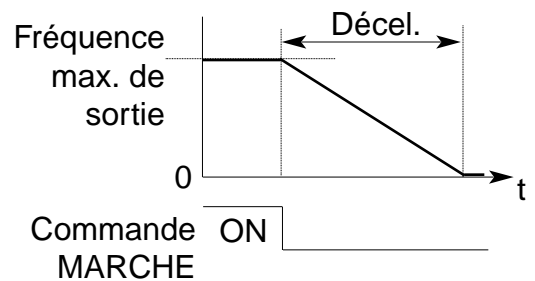
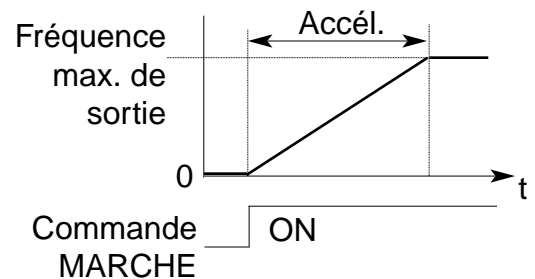
4.2.1 Description des affichages Démarrage rapide

En appuyant sur la touche **DSPL** de l'Opérateur numérique alors que l'unité est à l'arrêt ou en marche, l'opérateur peut passer successivement à travers les 16 affichages de démarrage rapide et les fonctions d'affichage/paramétrage qui leur sont associées:



- Fréquence Réf.** — **Réglage de référence de fréquence [n024]** Configure le régime de fonctionnement de l'unité (Hz), à moins que cette dernière n'ait été programmée pour un fonctionnement en mode DÉPORTÉ à partir d'un signal analogique externe de référence de régime. Programmable en cours de fonctionnement.
- Fréquence Sortie** — **Moniteur de fréquence de sortie**
Affiche la fréquence de sortie (HZ) à laquelle l'unité est en cours de fonctionnement. Cette fonction permet seulement de monitorer; l'opérateur ne peut pas modifier le valeur affichée au moyen du clavier.
- Courant Sortie** — **Moniteur de courant de sortie**
Affiche le niveau du courant de sortie (Ampères) que l'unité est en train de produire. Cette fonction permet seulement de monitorer; l'opérateur ne peut pas modifier le valeur affichée au moyen du clavier.
- Puiss. Sortie KW** — **Moniteur de Kilowatts de sortie**
Affiche le puissance de sortie (kW) que l'unité est en train de produire. Cette fonction permet seulement de monitorer; l'opérateur ne peut pas modifier la valeur affichée au moyen du clavier.

- Avant/Arrière** — **Sélection du sens de rotation AV/AR**
 Détermine les sens de rotation du moteur lorsqu'une commande de Marche est donnée avec le clavier de l'Opérateur numérique. L'affichage de **Av** = vers l'avant, **Ar** = vers l'arrière- L'utilisation de cette affichage à démarrage rapide commute entre ces deux pré réglages; l'opérateur ne peut pas y saisir une valeur.
- Supervision U-XX** — **Sélection de la supervision**
 Appuyer sur **ENTER** permet d'accéder à divers paramètres de moniteur, **U- 01** à **U-13** . Ces fonctions se limitent à celles de moniteur; l'opérateur ne peut pas modifier la valeur affichée. Vous trouverez une liste de paramètres de moniteurs au paragraphe 4.4 Programmable en cours de fonctionnement.
- Temps Accél 1** — **Délais d'accélération 1 [n018]** Détermine le temps (en secondes) qu'il faut à l'unité pour accélérer le moteur de l'arrêt à une fréquence de sortie maximale (c.-à-d., détermine la pente de la rampe d'accélération). Programmable en cours de fonctionnement.
- Temps Décél 1** — **Délais de décélération 1 [n019]** détermine le temps (en secondes) qu'il faut à l'unité pour décélérer le moteur de la fréquence de sortie maximale à l'arrêt. (c.-à-d., détermine la pente de la rampe de décélération). Programmable en cours de fonctionnement.
- Tension Entrée** — **Tension nominale du moteur [n013]** Détermine la tension nominale (V) du moteur. (Partie de la configuration modèle V/f; voir paragraphe 5.29.)
- Caract V/F** — **Sélection des caractéristiques V/f [n010]** Configure un modèle V/f prédéterminé ou permet la configuration d'un modèle V/f prédéterminé pour l'application. (Partie de la configuration du modèle V/f; voir paragraphe 5.28.)
- Gain Borne FV** — **Gain de référence de fréquence [n048]** Détermine le gain (%) pour la référence de fréquence analogique, entrée à la borne FV;(voir paragraphe 5.10). Programmable en cours de fonctionnement.
- Décal Borne FV** — **Frequency Reference Bias [n049]** Détermine le décalage (%) pour la référence de fréquence analogique, entrée à la borne FV;(voir paragraphe 5.10). Programmable en cours de fonctionnement.



- Courant Nom Mot** — **Courant nominal du moteur [n033]**
Détermine l'ampérage utilisé pour la détection de surcharge du moteur. Normalement, il est réglé sur la valeur nominale de courant du moteur (intensité maximale de la plaque signalétique). Lorsqu'il est réglé à " 0.0 ", la protection contre les surcharges est désactivée. Les paramètres d'usine sont énumérés à l'annexe 1.
- Mode PID** — **Sélection PID [n084]** Le paramétrage des données à "Désactivé" (" 0 ") (réglage usine) désactive la fonction PID. Le paramétrage à "D=Fdbk activé" (" 1 ") active la fonction PID; le paramétrage à "D = Fdfwd activé" (" 2 ") active la fonction "Feed Forward"; le paramétrage à "Fdbk inv activé" (" 3 ") active la fonction "PID Variateur". Voir "Contrôle PID", paragraphe 5.22.
- Sél ÉconoÉnergie** — **Sélection de l'économie d'énergie [n096]** Le paramétrage des données à "Désactivé" (" 0 ") (réglage usine) désactive la fonction d'économie d'énergie; et la paramétrage à "Activé" (" 1 ") l'active. Voir Contrôle de l'économie d'énergie", paragraphe 5.9.
- Paramètre nXXX** — **Programmation de paramètre**
Sélectionnez ou lisez des données au moyen du code de paramètre (**nXXX**). Les données sont affichées en appuyant sur la touche **ENTER**; et peuvent être modifiées en appuyant sur les touches de flèches " vers le haut " ou " vers le bas ". Vous pouvez enregistrer tous les changements en appuyant de nouveau sur la touche **ENTER**. Appuyer sur la touche **DSPL** permet de quitter le mode de programmation (Programming).

4.3 PROGRAMMATION DE BASE

L'utilisation des affichages à démarrage rapide sur l'Opérateur numérique facilite la programmation de l'unité. A titre d'exemple, voici deux méthodes de paramétrage du délai d'accélération (**n018**). Le premier exemple montre comment utiliser l'affichage à démarrage rapide **Accél** et le seconde comment accéder au paramètre **n018** au moyen du **Mode Program**.

EXEMPLE 1 : Utilisation de l'affichage à démarrage rapide **Accél**

Affichage

- Appuyez à plusieurs reprises sur la touche **DSPL** jusqu'à ce que " Temps Accél 1 " s'affiche.

Temps Accél 1 10.0 Sec

- Pour régler les délais d'accélération à 5 secondes, appuyez sur le touche " vers le bas " jusqu'à ce que l'Opérateur numérique indique " 5.0 ".

Temps Accél 1 5,0 Sec

- Appuyez sur la touche **ENTER**.

Temps Accél 1 5,0 Sec

EXEMPLE 2 : Utilisation de **Mode Program**

- Appuyez à plusieurs reprises sur la touche **DSPL** jusqu'à ce que " Paramètre n001 " s'affiche.

Paramètre n001 Mot De
Passe

- Appuyez sur la touche " vers le haut " pour accéder à **n018**.

Parameter n018 Temps
Accél 1

- Appuyez sur la touche **ENTER**. La valeur en cours s'affiche.

Temps Accél 1 10.0 Sec

- Pour régler le délai d'accélération à 15 secondes, appuyez sur la touche " vers le haut " jusqu'à ce que l'Opérateur numérique affiche " 15.0 ".

Temps Accél 1
15.0 Sec

- Appuyez sur la touche **ENTER**.
Remarque : Une fois modifiées, les données clignent jusqu'à ce que vous appuyez sur la touche **ENTER**.

Temps Accél 1 15.0 Sec

- Appuyez sur la touche **DSPL** jusqu'à ce que " Fréquence Réf. " s'affiche et que la **DEL DRIVE** s'allume.

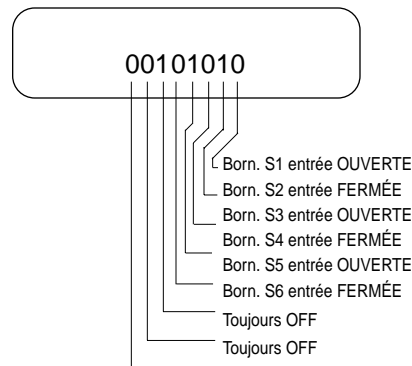
Fréquence Réf. 0.0 Hz

4.4 AFFICHAGES DE LA SUPERVISION

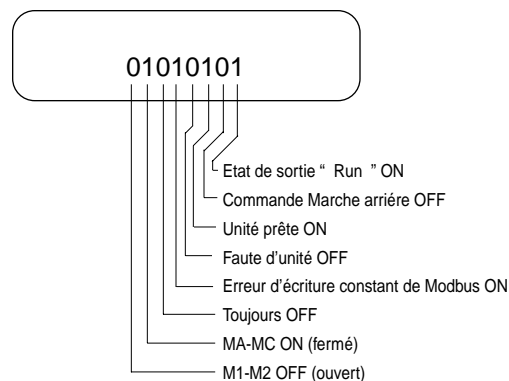
Lors de l'utilisation de la fonction **Supervision**, diverses informations s'affichent sur l'écran de l'Opérateur numérique à la sélection de chacun des paramètres U-XX (affichage seulement).

CONSTANTE U-	ÉLÉMENT CONTRÔLE	EXEMPLE D'AFFICHAGE
01	Référence de fréquence (Hz)	Fréquence Réf. 60.0 Hz
02	Fréquence de sortie (Hz)	Fréquence Sortie 60.0 Hz
03	Courant de sortie (A)	Courant Sortie 12.5 A
04	Tension de sortie CA (V)	Tension Sortie 230 VAC
05	Tension de bus CC (VPN)	Tension Bus CC 325 VDC
06	Puissance de sortie (kW)	Puiss. sortie KW (-) 0.7 kW
07	Etat terminal d'entrée	00101010 ⁽¹⁾
08	Etat de l'unité	01010101 ⁽²⁾
09	Journal des fautes (4 dernières anomalies) ⁽³⁾	Hist. Erreurs oC
10	Numéro de logiciel (4 derniers chiffres) : 10XXXX	Numéro PROM 5110 ⁽⁴⁾
11	Compteur du temps écoulé (heures) (4 chiffres inférieurs, peuvent être paramétrés à n066)	Temps écoulé 1 3456 H
12	Compteur du temps écoulé (heures) (2 chiffres supérieurs, peuvent être paramétrés à n062 .)	Temps écoulé 2 12 H
13	Rétroaction PID (Hz)	45.0
14	Fonction de racine carrée	Racine Carrée N 7557
15	Compteur de kilowatt-heure (4 chiffres inférieurs)	KwH Super. 1 0.1 KwH
16	Moniteur de kilowatt-heure (2 chiffres supérieurs)	KwH Super. 2 0

(1) Aspect réel de l'affichage



(2) Aspect réel de l'affichage



(3) Voir paragraphe 6.2 pour examiner le contenu du journal des fautes.

(4) 5110 pour les unités de 230 V jusqu'à GPD506V-A068 (CIMR-P5M20151F) et les unités de 460 V jusqu'à GPD506V-B034 (CIMR-P5M40151F)

5120 pour les unités de 230 V GPD506V-A080 (CIMR-P5M20181F) et supérieures et les unités de 460 V GPD506V-B041 (CIMR-P5M40181F) et supérieures

5130 pour toutes les unités de 575 V

Section 5. CARACTÉRISTIQUES PROGRAMMABLES

5.1 GÉNÉRALITÉS

Cette section décrit les caractéristiques de l'unité qui sont définies par les réglages programmés dans les divers paramètres en mémoire. Comme il y a plus d'un paramètre pour la majorité des caractéristiques, les descriptions sont en ordre alphabétique par nom de fonction. Dans le tableau 5-1, les fonctions sont groupées en catégories fonctionnelles. Pour renvoyer un paramètre particulier aux fonctions qui le concernent, reportez-vous aux listes de l'annexe 1 ou à l'index.

Tableau 5-1. Liste des caractéristiques définies par des paramètres

FONCTION	RÉFÉRENCE DE PARAGRAPHE	PARAMÈTRE(S)
Initialisation (réinitialisation), 2 ou 3 fils	5.23	<i>n001</i>
Capacité d'unité, paramètres affectés par	Tableau A3-1	—
Modèles Volts/Hertz, standard	5.28 A	<i>n010</i>
Modèles Volts/Hertz, personnalisés	5.28	<i>n011 - n017</i>
Configuration de tension d'entrée et de sortie	5.28 B	<i>n003</i>
Protection du moteur contre les surcharges thermiques	5.26	<i>n033, n034</i>
Affichage de l'opérateur numérique, recadrage	5.8	<i>n023</i>
Détection de perte de la phase d'entrée	5.29	<i>n083</i>
DÉMARRAGE		
Délais d'accélération	5.2	<i>n018, n020</i>
Caractéristiques de courbe en S	5.3	<i>n022</i>
Freinage de l'injection CC au démarrage	5.7	<i>n016, n068, n070</i>
MISE A L'ARRÊT		
Méthode de mise à l'arrêt	5.25	<i>n004</i>
Délais de décélération	5.2	<i>n019, n021</i>
Freinage de l'injection CC à l'arrêt	5.7	<i>n016, n068, n069, n070</i>
Transition locale/à distance	5.15.1	<i>n111</i>
CONTRÔLE DU RÉGIME		
Limites supérieures et inférieures de référence de fréquence	5.12	<i>n031, n032</i>
Référence JOG	5.15	<i>n030, n036 - n040</i>
Sélection de référence de régime (à distance/local)	5.19A	<i>n002</i>
Réglage de régime progressif	5.19B	<i>n024 - n030, n037 - n040</i>
Echantillon/retenu	5.19G	<i>n036 - n040</i>
Accél./décél./retenu	5.19H	<i>n036 - n040</i>
Réglage fréquence ascendant/descendant	5.19H	<i>n040</i>

Tableau 5-1. Liste des caractéristiques définies par des paramètres - suite

FONCTION	PARAGRAPHE RÉFÉRENCE	PARAMÈTRE(S)
CONTRÔLE DU RÉGIME (suite)		
Commande Modbus	5.16	<i>n002, n036 - n040, n101 - n106</i>
Commande PID	5.22	<i>n002, n024 - n030, n043, n044, n084 - n093, n094, n095</i>
ARRIÈRE		
Marche arrière désactivée	Tableau A1-1	<i>n006</i>
MARCHE		
Rejet de fréquence critique	5.6	<i>n062, n063, n064</i>
Fréquence porteuse	5.5	<i>n054</i>
Recherche de régime	5.19E	<i>n036 - n040, n056 - n058</i>
Coïncidence de régime	5.20B	<i>n075, n076</i>
Economie d'énergie	5.9	<i>n096 - n100</i>
Compensation de glissement	5.23.1	<i>n107 - n109</i>
AMÉLIORATIONS DE FONCTIONNEMENT		
Compensation de couple	5.27	<i>n071</i>
Prévention contre le calage	5.24	<i>n072, n073, n074</i>
FONCTIONS PROTECTRICES		
Protection contre les pertes de puissance momentanées	5.17	<i>n055, n059</i>
Redémarrage automatique	5.4	<i>n060, n061</i>
Détection de perte de référence de fréquence	5.13	<i>n046, n047</i>
Rétention de référence de fréquence	5.14	<i>n045</i>
Détection de sur-couple/sous-couple	5.21	<i>n041, n042, n077, n078, n079</i>
Fonctions diverses de protection	5.16.1	<i>n110</i>
Fonction de minuterie	5.19 F	<i>n041, n042, n080, n081</i>
COMMANDES DE L'UNITÉ, ENTRÉE		
Entrée analogique multifonction (auto/manuelle)	5.11	<i>n043, n044</i>
Polarisation et gain de référence de fréquence	5.10	<i>n048 - n051</i>
Bornes d'entrée multifonction	5.19	<i>n036 - n040</i>
Bornes de faute externe	5.19	<i>n036 - n040</i>
SORTIE DE L'UNITÉ		
Bornes de sortie multifonction	5.20	<i>n041, n042, n075, n076</i>
Sortie de moniteur analogique (multifonction)	5.18	<i>n052, n053</i>
AFFICHAGE MONITEUR		
Sélection d'affichage de l'opérateur numérique	5.8	<i>n023</i>

5.2 DELAI ACCEL./DECEL.

- A. **n018** : Temps Accél 1
n019 : Temps Décel 1

Réglage usine (chaque) : **10.0** secondes

Gamme (chacun) : 0.0 à 3600 secondes

- n020** : Temps Accél 2
n021 : Temps Décel 2

Réglage usine (chaque) : **10** secondes

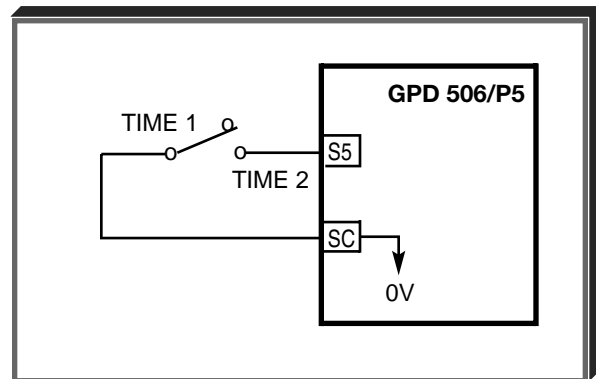
Gamme (chacun) : 0 à 255 secondes

L'unité intègre deux ensembles des délais d'accélération et de décélération séparément programmables.

- B. **n036 à n040** : Entrées multifonctions (Term. S2 à S6)

Données **14** : Sélection de délai d'accel./décél.

En programmant les données " Inter Acc/Déc " (" 14 ") dans l'un des paramètres multifonctions (**n036 à n040**), une des bornes d'entrée multifonction (S2 à S6) devient une entrée de sélection temporelle. Lorsque la borne d'entrée (c.-à-d. contact externe) est ouverte, Time 1 (**n018 /n019**) est sélectionné. Lorsque la borne d'entrée est fermée, Time 2 (**n020 /n021**) est sélectionné.

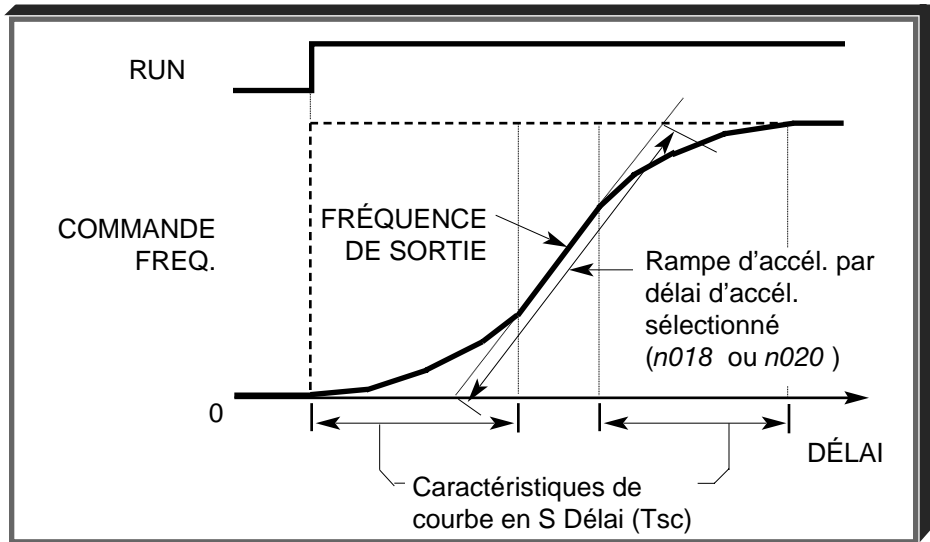


Remarque : Tous les tableaux de paramètres avec données " à sélectionner " (**n002, n004**, etc.) montrent les réglages d'usine en **gras**, suivis d'une astérisque (*).

5.3 ACCEL/DECEL : Caractéristiques de courbe en S

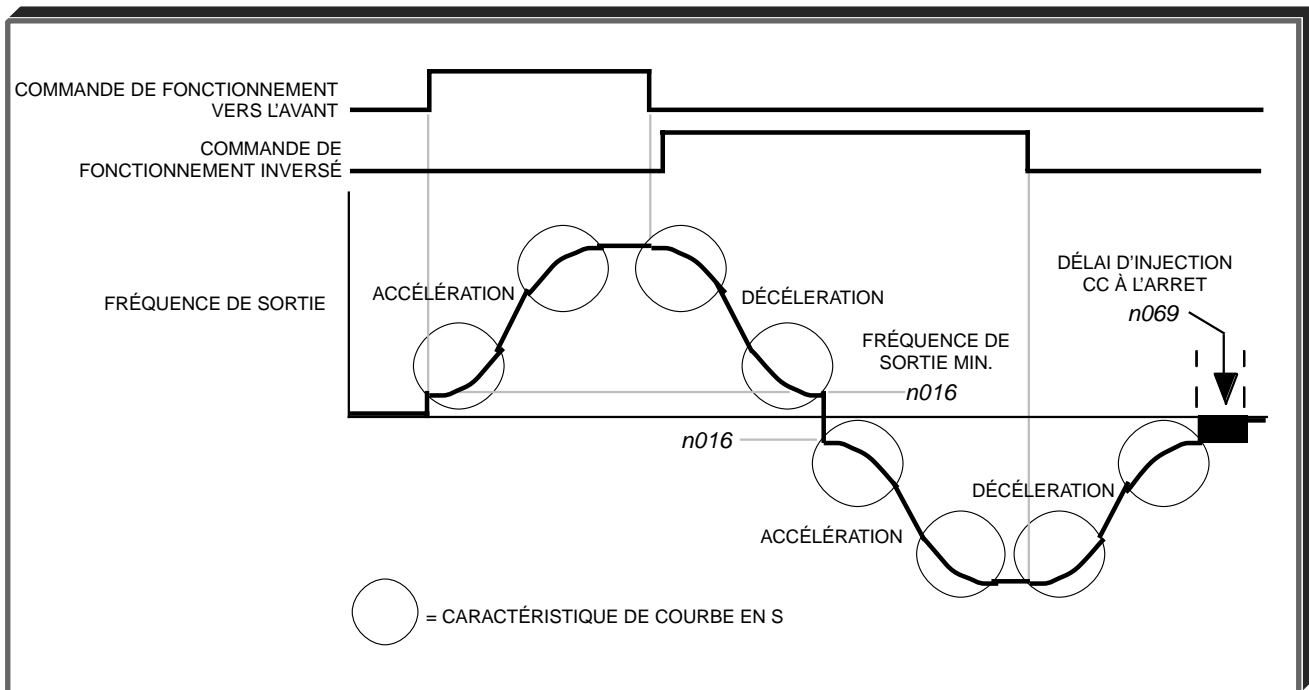
n022 : Sélection de courbe en S (Sél Courbe 'S')

Le réglage de ce paramètre détermine les caractéristiques de courbe en S (démarrage) de la rampe d'accélération.



Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0	Pas de courbe en S *	Courbe en S désactivée
1	0,2 Sec	Courbe en S de 0,2 seconde
2	0,5 Sec	Courbe en S de 0,5 seconde
3	1,0 Sec	Courbe en S de 1,0 seconde

La figure suivante montre la commutation FWD/REV, ainsi que l'accélération et la décélération jusqu'à arrêt avec courbe en S active.



5.4 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE

A. n060 : Nombre de tentatives de redémarrage automatique
(Nbre Redémar)

Réglage usine : **0**

Gamme : 0 - 10

Lorsqu'une anomalie se produit en cours de fonctionnement, il est possible de programmer l'unité pour un redémarrage automatique sur réinitialisation automatique après panne. L'opération de redémarrage tient compte du nombre de tentatives de réinitialisation déterminé dans ce paramètre, avec un maximum de 10. Lorsqu'il est sur " 0 ", il n'y a aucune tentative de redémarrage.

• Les anomalies suivantes peuvent se réinitialiser automatiquement :

oC : Surintensité GF : Défaut de terre
ou : Surtension (OV) Uu1 : Sous-tension (Power UV)

• Les conditions suivantes NE déclenchent PAS le redémarrage automatique :

1. Panne oL, EF_, PUF ou CPF_.
2. Lorsque OC ou UV se produit en cours de décélération.
3. Lorsque **n055** est programmé pour s'arrêter lors d'une panne de courant momentanée (données= " 0 "). (Voir paragraphe 5.17, **PROTECTION CONTRE PERTE MOMENTANÉE D'ALIMENTATION.**)

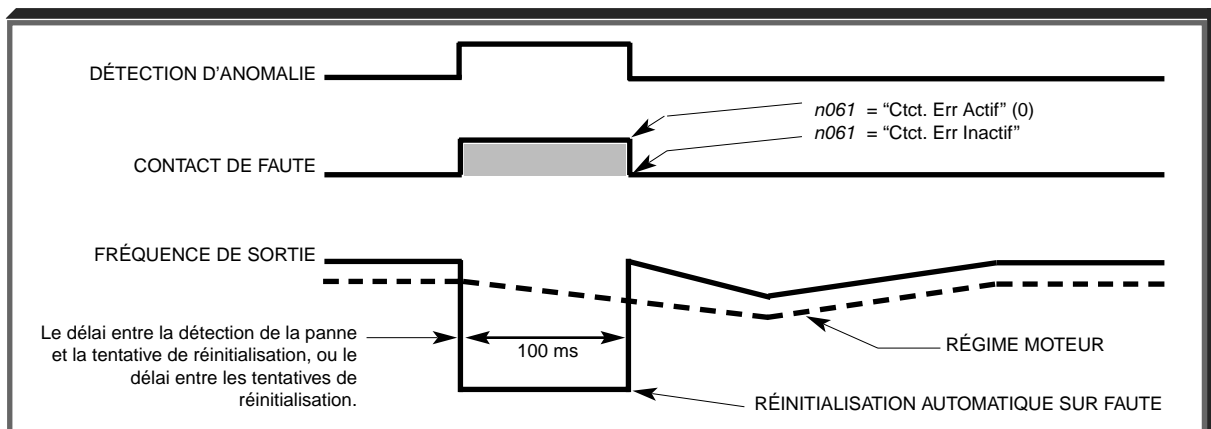
• Le nombre de tentatives de redémarrage est ramené au paramètre **n060** lorsque :

1. 10 minutes se sont écoulées sans qu'il ne se soit produit aucune anomalie.
2. On appuie sur la touche **RESET** ou le bouton-poussoir externe Fault Reset.
3. L'alimentation à l'unité est coupée.

B. n061 : Etat de contact de panne en cours de redémarrage automatique (Sél Redémar)

Ce nombre contrôle le mode de réponse du contact de panne à une anomalie de l'unité au cours du processus de redémarrage automatique.

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0*	Ctct. Err Actif *	Le contact de faute s'actionne au cours des tentatives de redémarrage automatique
1	Ctct. Err Inactif	Le contact de faute ne s'actionne pas au cours des tentatives de redémarrage automatique



Synchronisation du processus de redémarrage automatique

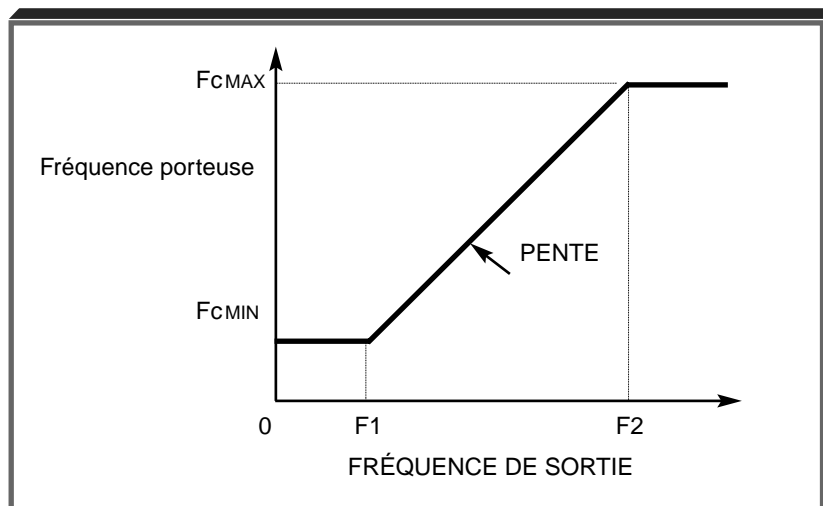
5.5 FRÉQUENCE PORTEUSE

n054 : Limite supérieure de fréquence porteuse
(Sél Fréq Découp.)

La relation entre la fréquence de sortie et la fréquence porteuse est déterminée par la valeur de paramétrage de **n054**.

- Pour une fréquence porteuse constante, réglez de “2,5 kHz” à “15,0 kHz.”
- Pour un mode synchrone, réglez **n054** à “synchrone 1, 2, ou 3” (7 “, “ 8 “ ou “ 9 “). Ces valeurs de réglage établissent les fréquences porteuses à 12f, 24f ou 36f respectivement.

RÉGLAGE DEL	RÉGLAGE LCD	FRÉQUENCE PORTEUSE (kHz)		PENTE (= F_c) F_o	Fréquence de sortie (Hz)		MODE
		Maximum (F_{cMAX})	Minimum (F_{cMIN})		F1	F2	
1	2,5 kHz	2.5	2.5	0	NA	NA	CONSTANTE
2	5,0 kHz	5.0	5.0	0	NA	NA	
3	8,0 kHz	7.5	7.5	0	NA	NA	
4	10,0 kHz	10.0	10.0	0	NA	NA	
5	12,5 kHz	12.5	12.5	0	NA	NA	
6	15,0 kHz	15.0	15.0	0	NA	NA	
7	Synchrone 1	2.5	1.0	12	83.3	208.3	Synchrone
8	Synchrone 2	2.5	1.0	24	41.6	104.1 9	
8	Synchrone 3	2.5	1.0	36	27.7	69.4	
10†	7,0 kHz	7.0	7.0	0	NA	NA	CONSTANTE



† Le paramètre de “ 10 “ n’est disponible que sur le GPD 506V - B096 (CIMR-P5M40451F).

La fréquence porteuse maximale et le réglage d’usine dépendent des capacités nominales de l’unité; voir Annexe 3.

Il faut réduire la fréquence porteuse en fonction de l’augmentation de la distance entre l’unité et le moteur pour diminuer le couplage capacitif dans les conducteurs du moteur.

- Pour les distances de câblage jusqu’à 50 m (164 pi), **n054** doit être paramétré à “ 15,0 kHz (données “ 6 ”) ou moins.
- Pour les distances de câblage de 50 m (164 pi) à 100m (328 pi), **n054** doit être paramétré à “ 10.0 kHz ” (données “ 4 ”) ou moins.
- Pour les distances de câblage supérieures à 100m (328 pi), **n054** doit être paramétré à “ 5,0 kHz (données “ 2 ”) ou moins.

5.6 REJET DE FREQUENCE CRITIQUE

- A. **n062** : Fréquence interdite 1 (Saut Fréq 1)
n063 : Fréquence interdite 2 (Saut Fréq 2)

Réglage usine (chaque) : **0.0**

Gamme (chacun) : 0.0 à 400.0

Ces paramètres permettent de programmer un maximum de deux points de fréquence interdite pour éliminer les problèmes de vibration en résonance du moteur/de la machine. En réalité, cette fonction n'élimine pas les valeurs de fréquence sélectionnées, elle accélère ou décélère le moteur à la bande passante interdite.

- B. **n064** : Zone morte de fréquence interdite
(Largeur du saut)

Réglage usine : **1.0**

Gamme : 0.0 à 25,5 Hz

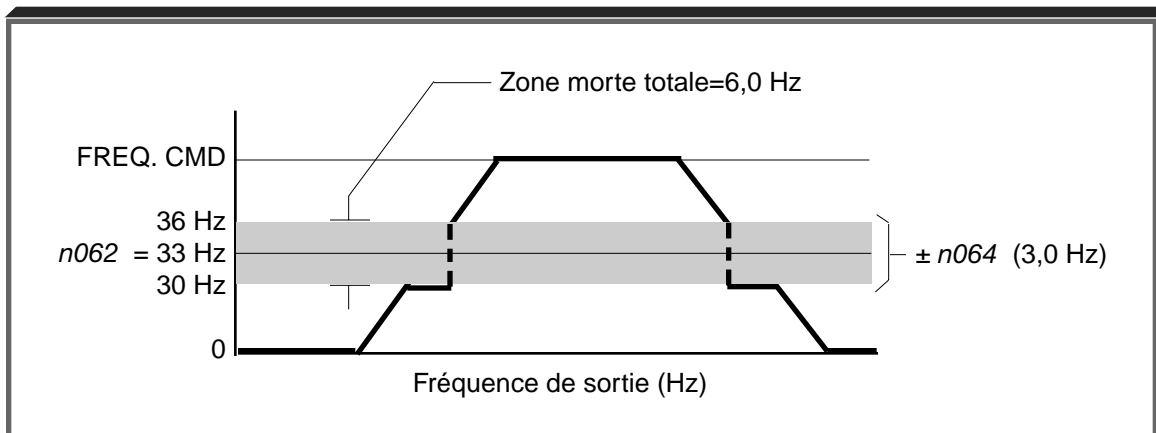
Ce paramètre détermine la largeur de la zone morte aux alentours de chaque point de fréquence interdit sélectionné. le réglage d'usine est " 1,0 ", ce qui établit une zone morte de $\pm 1,0$ Hz.

EXEMPLE :

Vibrations trouvées entre 30,0 et 36,0 Hz.

SOLUTION: Réglez **n062** à " 33.0 ". C'est le centre de la bande de fréquence à problème.
Réglez **n064** à " 3,0 ". Cela indique à l'unité de rejeter toutes les valeurs de commande de fréquence entre 30,0 et 36,0 Hz.

Une commande de fréquence dans la zone morte sera convertie en la valeur la plus basse de la zone morte, p. ex. une commande de 33 Hz produira une fréquence de fonctionnement de 30 Hz.



Notez que si $n062 \leq n063$ ne répond pas à ce qui est prévu, l'Opérateur numérique affiche le code d'erreur de réglage de paramètre " **OPE6** Erreur Param. ", sauf lorsque **n063** est égal à zéro.

5.7 FREINAGE A INJECTION CC

n016 : Fréquence minimale (Fréquence Min)

Gamme : 0,1 à 10,0 Hz

n068 : Courant de freinage d'injection CC (Courant Frein CC)
(% de l'intensité nominale de l'unité)

Réglage usine : **50** %

Gamme : 0 à 100 %

n069 : Délai d'injection CC à l'arrêt (Tps Frein CC Arr)

Réglage usine : **0,0** sec

Gamme : 0,0 à 10,0 secondes

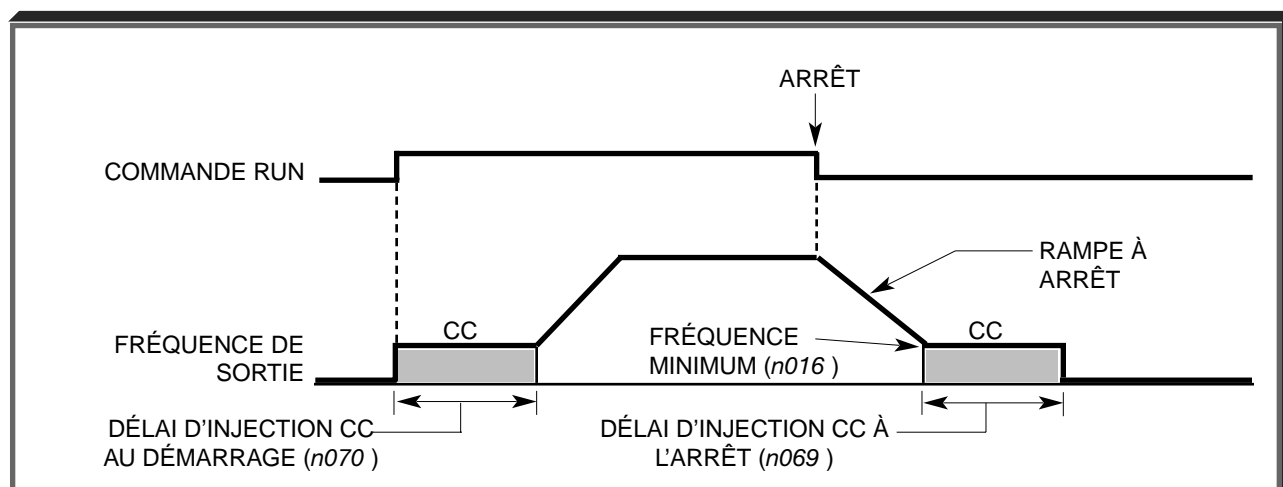
n070 : Délai d'injection CC au démarrage
(Tps Frein CC Déb)

Réglage usine : **0,0** sec

Gamme : 0,0 à 10,0 secondes

On peut se servir de l'injection CC pour arrêter un moteur dont on n'est pas sûr du sens de rotation au démarrage ou pour aider à arrêter un moteur en rotation libre.

Avec activation de l'arrêt par rampe (**n004** = "Arrêt Rampe" (" 0 ")), après réception d'une commande STOP l'unité contrôle la décélération du moteur conformément au réglage du temps de décélération, jusqu'à ce que la fréquence de sortie atteigne la fréquence d'injection CC de lancement du freinage (ou fréquence minimum **n016**). La sortie de l'unité s'éteint et le courant d'injection CC est appliqué au moteur. Il faut régler la durée et le courant d'injection CC de manière à obtenir un arrêt adéquat sans trop faire chauffer le moteur. La tension d'injection CC est déterminée par le courant de freinage à injection CC et l'impédance du moteur.



Séquence de freinage CC

5.8 SÉLECTION D’AFFICHAGE DE L’OPÉRATEUR NUMÉRIQUE

n023 : Référence et indication du mode d’affichage de l’opérateur (Unités Affichage)

Réglage usine : **0**

Gamme : 0 à 4999

Ce paramètre détermine l’échelle d’affichage de l’Opérateur numérique, tant pour la fréquence de sortie que pour toutes les références de fréquence.

DONNÉES	AFFICHAGE
<p>0* (réglage usine)</p>	<p>Fréquence de sortie, en incréments de 0,1 Hz.</p>
<p>1</p>	<p>Fréquence de sortie, en incréments de 0,1%.</p>
<p>2 à 39 (nbre de pôles moteur)</p>	<p>Régime synchrone du moteur ($P \frac{120 \times F}{N_s}$) = en incréments de 1 tr/min (3999 max).</p> <p>P = nbre de pôles du moteur F = Fréquence N_s = régime du moteur synchrone</p> <p>REMARQUE : Si le régime synchrone du moteur dépasse 3999 tr/min, l’affichage plafonne à 3999.</p>
<p>40 à 4999</p>	<p>Régime en ligne ou autre paramètre.</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{cccc} X & X & X & X \\ \hline & & & \end{array}$ </p> <p>Valeur de paramètre à fréquence maximum (n011) (Au besoin, inclure les zéros de gauche)</p> <p>Emplacement du point décimal :</p> <p style="text-align: center;"> $_ = _ X X X$ 1 = X X X. X 2 = X X. X X 3 = X. X X X 4 = X. X X 0 (X X X *10) </p> <p>(Voir ATTENTION sur la page suivante)</p> <p>EXEMPLE : Pour afficher le régime en ligne, basé sur 54,3 FPM à 60 Hz : n023 réglage = “ 1543 ”</p>

Les exceptions au format général sont les suivantes :

<u><i>n023</i></u>	=	<u>AFFICHAGE</u>
“ 1000 “	=	100.0
“ 2000 “	=	10.00
“ 3000 “	=	1.000

 **ATTENTION**

Lorsque vous paramétrez une valeur dans *n023*, la position sélectionnée pour le point de décimal affecte aussi automatiquement tous les paramètres de la mémoire de référence de fréquence (*n024* à *n030* ; voir tableau A1-1).

EXEMPLE :

n023 réglage usine : **0000**

n030 (Fonction JOG) réglage usine : **006.0** (6 Hz)

n023 changé à

>2_060

└──────────┘ Point décimal à X X.X X

Le paramètre **devient** *0_06*

Par conséquent, pour la fréquence de fonction jog de 10.00 Hz, *n030* doit être reprogrammé à **0.10**

5.9 CONTRÔLE D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

n096 : Sélection d'économie d'énergie (Sél Écono Énergie)

Réglage DEL	Réglage LCD
0*	Désactivé*
1	Activé

Pour activer le contrôle d'économie d'énergie, **n096** doit être paramétré à " Activé " (" 1 ").

Comme les paramètres utilisés pour le contrôle d'économie d'énergie ont été réglés à leurs valeurs optimales, il n'est pas nécessaire de les modifier en cours normal d'exploitation. Si les caractéristiques de votre moteur sont très différentes de celles d'un moteur standard, reportez-vous à la description suivante pour modifier les paramètres.

A. Mode de contrôle de l'économie d'énergie

n097 : Gain d'économie d'énergie K2
(Gain Éco. Énerg.)

Réglage usine : Voir tableau A3-1

Gamme : 0.00 à 655.0

L'unité se sert de ce gain lorsqu'elle fonctionne en mode de contrôle d'économie d'énergie pour calculer la tension où l'efficacité du moteur est optimale et en faire la référence de tension de sortie. Cette valeur est pré-réglée à une valeur type de moteur standard. La tension de sortie augmente avec le gain d'économie d'énergie.

n098 : Limite inférieure de tension d'économie d'énergie
à 60 Hz (ÉcoÉnLmtVol@60 Hz)

Réglage usine : **75 %**

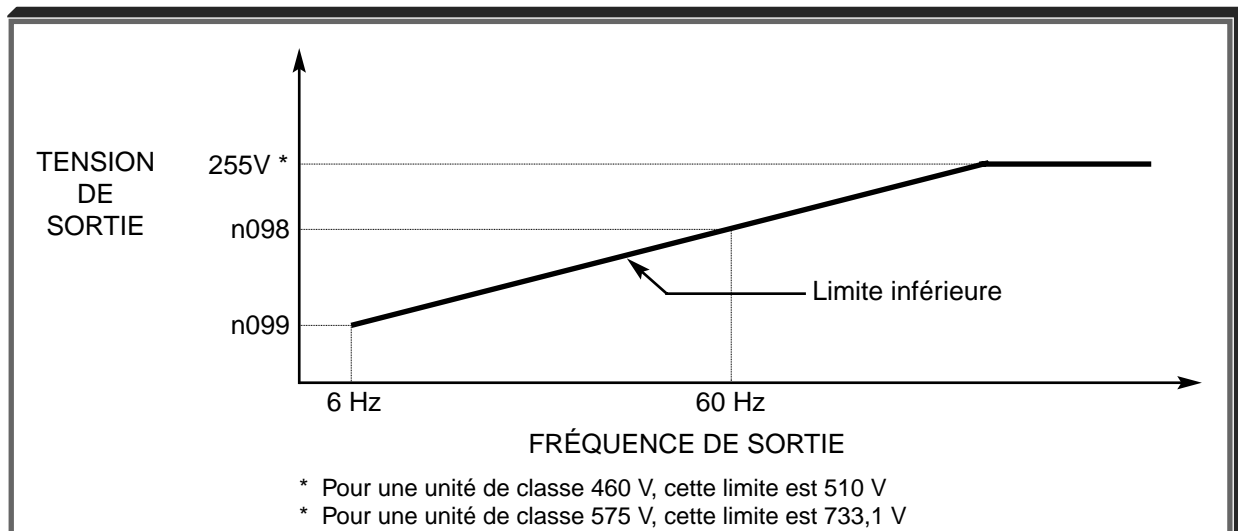
Gamme : 0 à 20 %

n099 : Limite inférieure de tension d'économie d'énergie
à 6 Hz (ÉcoÉnLmtVol@6Hz)

Réglage usine : **12 %**

Gamme : 0 à 25 %

Déterminez la limite inférieure de tension de sortie. Si la valeur de référence de tension calculée au mode d'économie d'énergie est au-dessous de la limite inférieure spécifiée, cette valeur limite plus basse sert de valeur de référence de tension. La valeur limite inférieure est paramétrée pour empêcher le moteur de caler sous charges élevées. Paramétrez les limites à 6 Hz et 60 Hz; Il faut paramétrer une valeur obtenue par interpolation linéaire pour les valeurs limites autres que 6 Hz et 60 Hz. Le paramétrage exécuté représente un pourcentage de la tension nominale du moteur.



5.9 CONTRÔLE D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Suite

B. Réglage de l'économie d'énergie

Au mode de contrôle d'économie d'énergie, la tension optimale est calculée en fonction de la puissance de sortie utile; cette tension est fournie à la charge. Cependant, comme les paramètres institués peuvent changer en raison des variations de température ou de l'utilisation de moteurs d'autres fabricants, il se peut que la tension fournie ne soit pas nécessairement optimale. Le réglage automatique contrôle la tension de manière à ce que le fonctionnement reste très efficace.

n100 : Délai de kW moyen
(T_{mpÉco}Én/MoyKw)

Réglage usine : 1

Gamme : 1 à 200 (x 25 ms)

Détermine le délai d'ajustement d'économie de kW. En augmentant cette valeur, le délai de réponse à un changement de charge augmente, ce qui peut empêcher une oscillation du système. Cependant, un délai de réponse trop long peut entraîner une perte de tension au niveau du moteur.

5.10 DÉCALAGE/GAIN RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE

n048 : Gain Borne FV

Réglage usine : **100 %**

Gamme : 0 à 200 %

Détermine le gain de la commande de fréquence auto-régime, par tranches de 1%.

n049 : Décal Borne FV

Réglage usine : **0 %**

Gamme : -100 à 100 %

Détermine le décalage de la commande de fréquence auto-régime, par tranches de 1%.

n050 : Gain Borne FI

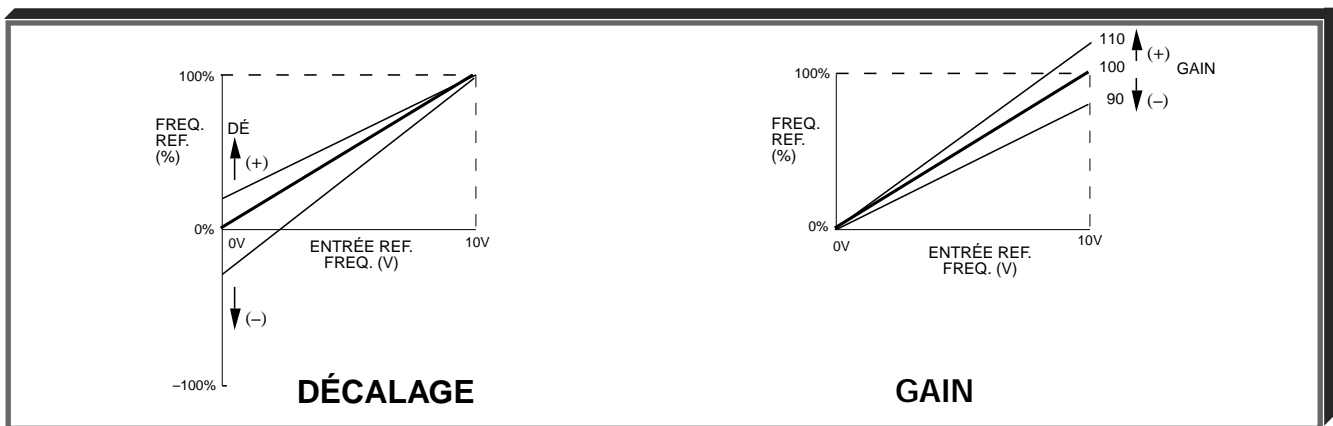
Réglage usine : **100 %**

Gamme : 0 à 200 %

n051 : Décal Borne FI

Réglage usine : Gamme **0**

% : -100 à 100 %



PROCÉDURE d'AJUSTEMENT :

- A. Pour entrée de 0-10 V cc (term. FV)
 1. Sans entrée, ajustez le décalage (paramètre **n049**) jusqu'à obtention d'une sortie de 0.0 Hz.
 2. Avec une entrée pleine grandeur, ajustez le gain (paramètre **n048**) jusqu'à obtention d'une sortie de 60.0 Hz (ou autre fréquence de sortie max. désirée)
- B. Pour une entrée de 4-20 mA (term. FI)
 1. Avec entrée de 4 mA, ajustez le décalage (paramètre **n050**) jusqu'à obtention d'une sortie de 0.0 Hz.
 2. Avec une entrée de 20 mA, ajustez le gain (paramètre **n051**) jusqu'à obtention d'une sortie de 60.0 Hz (ou autre fréquence de sortie max. désirée)

REMARQUE :

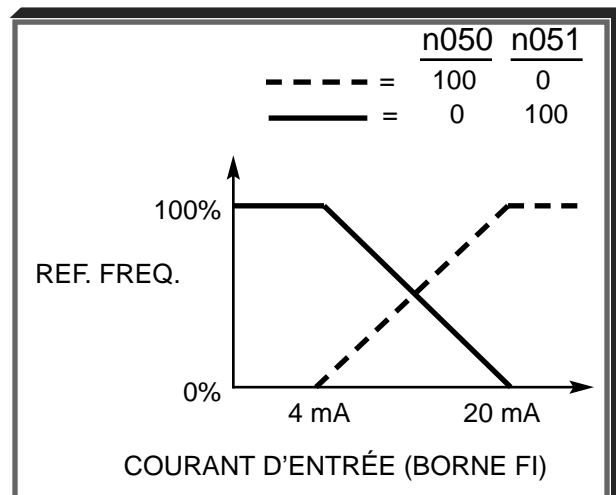
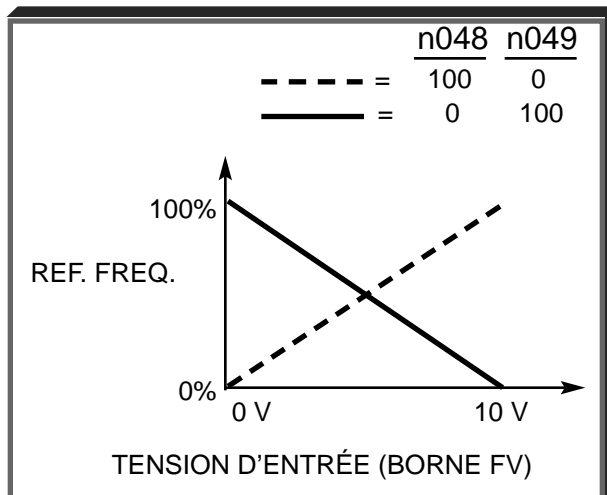
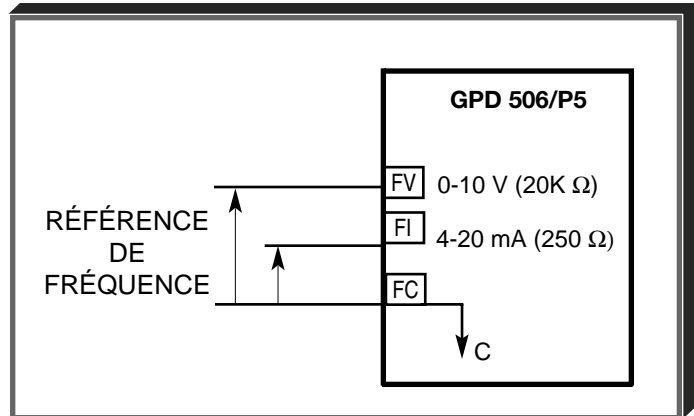
Suivez la même procédure d'ajustement pour les autres points de consigne de la fréquence désirée.

5.10 DÉCALAGE/GAIN RÉFÉRENCE FRÉQUENCE

Suite

- C. Pour la référence de fréquence à action inversée
- Commencez par les paramètres **n048** et **n049**, comme indiqué ci-dessous.
 - Réglez minutieusement comme indiqué plus haut à A ou B

Entrées de référence de fréquence :
bornes FV et FC — 0-10 V CC
bornes FI et FC — 4-20 mA



5.11 SIGNAUX D'ENTRÉE DE RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE (AUTO/MANUELS)

n043 : Sélection d'entrée analogique
(SélFctEntAnalog)

Pour entrer une référence automatique de fréquence à partir de bornes externes, programmez **n043** à "FV=MSTR FI=AUX" ("0") pour une référence de tension (0 à 10 V) ou à "FV=AUX FI=MSTR" ("1") pour une référence de courant (4 à 20 mA).

DEL Réglage	LCD Réglage	Borne FV Fonction	Borne F1 Fonction	Commutation FV/FI Permise ⁽¹⁾
0*	FV=MSTR FI=AUX*	Régime auto Référence	Régime manuel Référence	Oui
1	FV=AUX FI=MSTR	Régime manuel Référence	Régime auto Référence	Oui
2	FV=RST FI=MSTR ⁽³⁾	Réinitialisation sur panne ⁽²⁾	Régime auto	Non
3	FV=MSTR FI=SQRT	Régime auto Référence	\sqrt{N}	Non
4	FV=RST FI=SQRT	Réinitialisation sur panne**	\sqrt{N}	Non

- (1) On peut programmer une entrée multifonction pour commuter la fonction de borne analogique. Pour ce faire, on programme un paramètre d'entrée multifonction (**n036** à **n040**) à "Sél Fréq Réf Aut"("9"). Notez que si **n043** est ensuite réglé sur "FV=RST FI=MSTR" ("2"), une faute OPE6 se produit.
- (2) Une réinitialisation sur panne se produit lorsque la tension sur cette borne dépasse 6.0 V.
- (3) Lorsque **n043** est paramétré à "FV=RST FI=MSTR" ("2") et que la sélection PID **n084** n'EST PAS désactivée (tout paramètre autre que "Désactive"("0")) une faute OPE6 se produit.

n044 : Borne F1 Sélection du niveau de signal
(Sél Fct Borne FI)

Pour changer le niveau d'entrée de la borne F1 de circuit de commande, programmez **n044**.

DEL Réglage	LCD Réglage	Niveau de signal de la borne FI
0	0-10 V CC	Entrée 0 à 10 V
1*	4-20 mA*	Entrée 4 à 20 mA

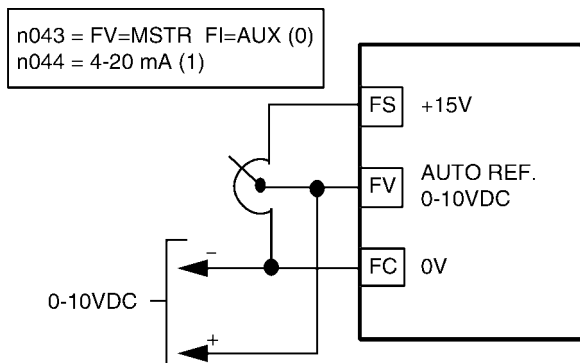
REMARQUE : Outre le réglage du paramètre **n044** à "0-10VDC" ("0") pour entrée de tension, le cavalier J1 sur la CCI de commande d'unité doit être coupé.

La page suivante offre des exemples de câblage d'unité pour les références de fréquence aux origines diverses.

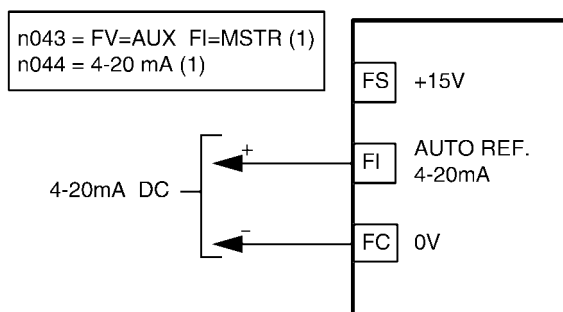
5.11 SIGNAUX D'ENTREE DE REFERENCE DE FREQUENCE (AUTO/MANUELS)

Suite

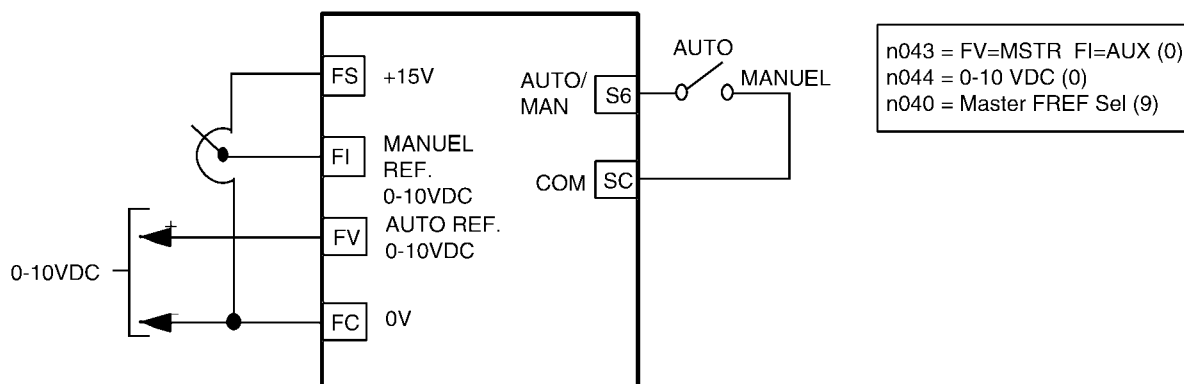
A. Pontentiomètre ou signal
0-10 V CC seulement :



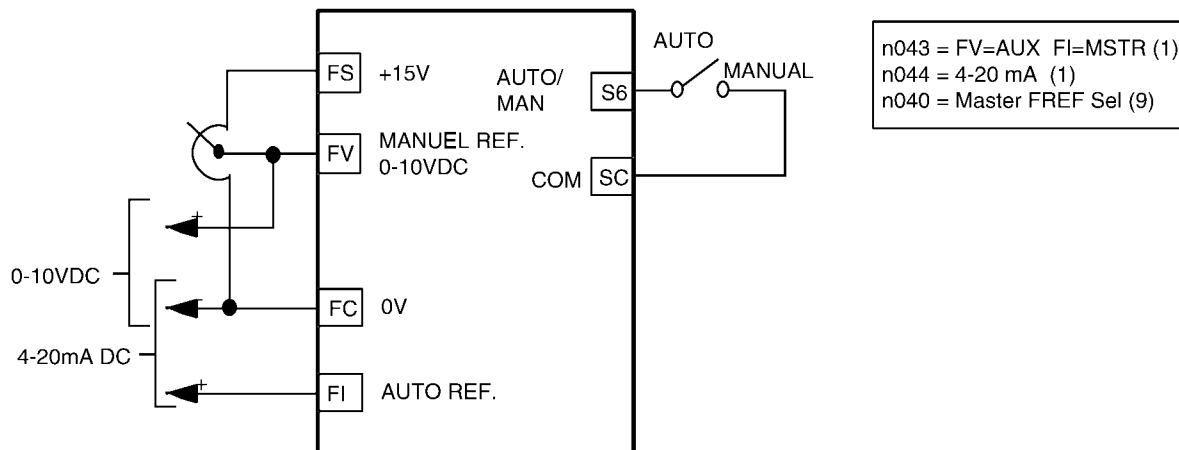
B. Signal 4-20 mA seulement :



C. Signal 0-10 V CC (auto) et potentiomètre (manuel) :



D. Signal 4-20 mA CC (auto) et signal 0-10 V CC ou potentiomètre (manuel) :



5.12 LIMITES SUPÉRIEURES ET INFÉRIEURES DE RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE

n031 : Limite supérieure de référence de fréquence
(Lim Haute Fréf)

Réglage usine : **100** %

Gamme : 0 à 109 %

n032 : Limite inférieure de référence de fréquence
(Lim Basse Fréf)

Réglage usine : **0** %

Gamme : 0 à 100 %

Ces deux paramètres déterminent la gamme du signal de commande de fréquence. Par tranches de 1%, chacun d'entre eux représente un pourcentage de la fréquence maximale (F_{max} ; **n011**) établi par le modèle V/f standard sélectionné ou le modèle V/f personnalisé.

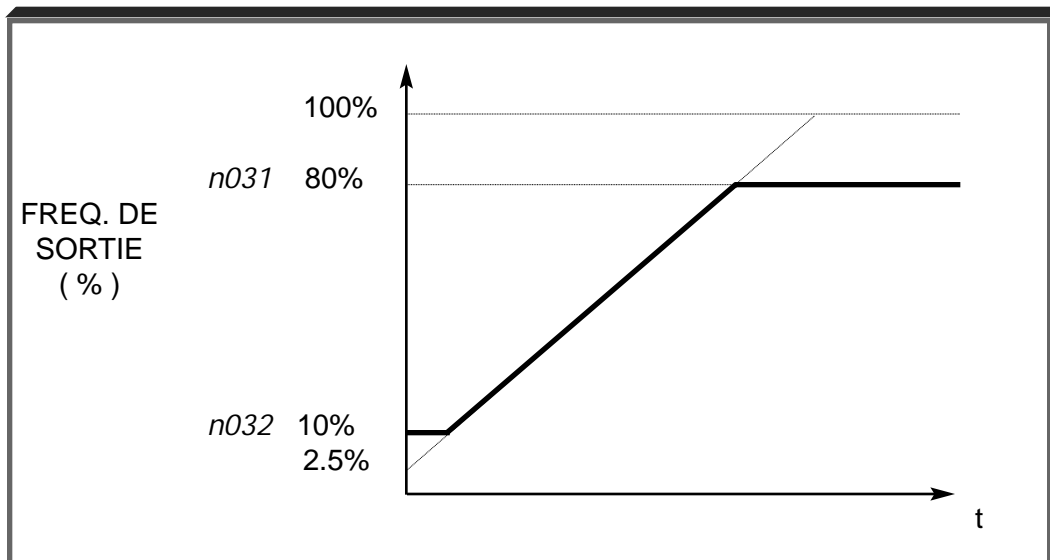
REMARQUE : Toutes les références sont affectées par les points limites supérieurs et inférieurs.

EXEMPLE :

n011 = "60" Hz (100%)

n031 = "80" % = 48Hz – régime max.

n032 = "10" % = 6Hz – régime min.



5.13 RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE — DÉTECTION DE PERTE

n046 : Détection de perte de référence de fréquence
(Détect Perte Réf)

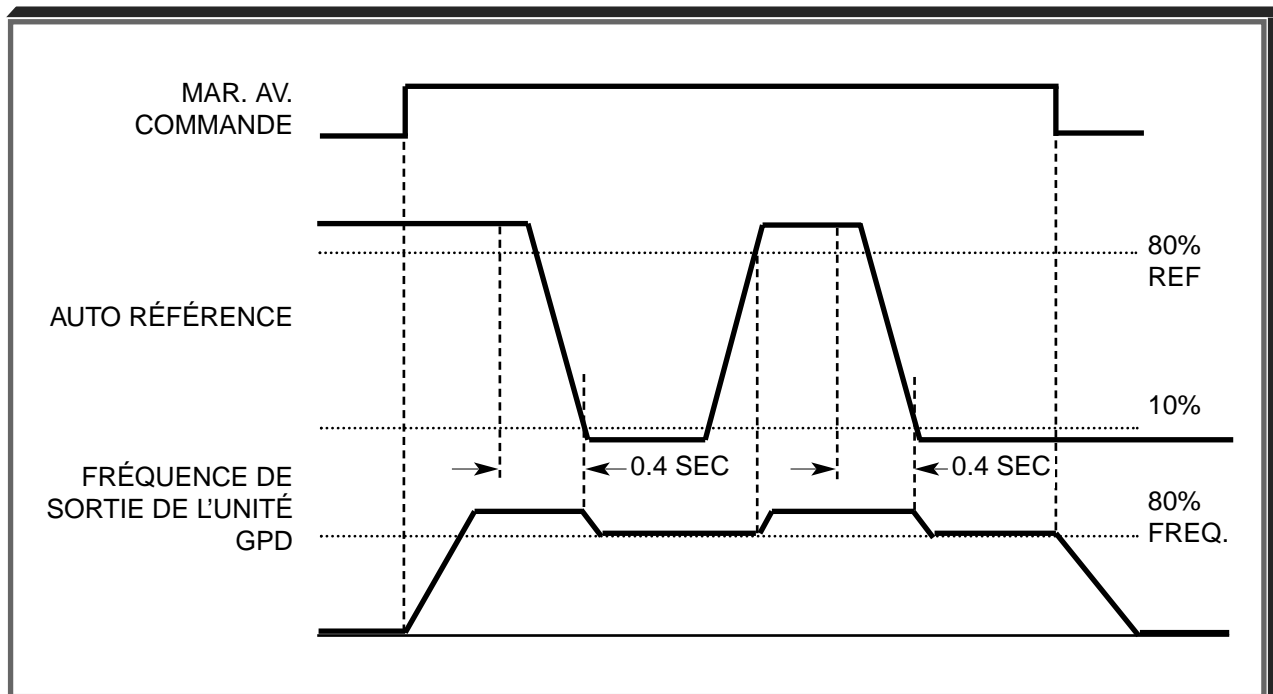
n047 : Niveau de référence de fréquence à la perte
de détection de fréquence
(NivFréq@PerteRéf)

Réglage usine : **80%**

Gamme : 0 - 100%

Réglage DEL	Réglage LCD	Niveau de signal de la borne FI
0*	0-10 V CC*	Entrée 1 0 à 10 V
1	4-20 mA	Entrée 4 à 20 mA

Compte tenu du réglage de **n046**, la fonction de détection de perte de référence est activée ou désactivée. Lorsqu'elle est activée (**n046** = "MARCHE Fréf **n047**" (" 1 ")), la fonction compare les changements de référence en fonction du temps. Si la référence diminue de 90% en plus de 0,4 seconde, l'unité décélère à la référence paramétrée; si la référence diminue de 90% en moins de 0,4 seconde, l'unité continue de fonctionner à un pourcentage de la fréquence de sortie. Ce pourcentage peut être défini au paramètre **n047**. Pour reprendre le contrôle de la fréquence de sortie, dépassez la référence paramétrée (**n047** * référence de fréquence d'origine) ou envoyez une commande STOP. Si Auto référence est inférieur à $F_{max} (n011) \times .05$, cette fonction ne s'exécute pas.



Chronogramme

5.14 RÉTENTION DE RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE

***n045* : Rétention de référence de fréquence (Mém Réf MOP)**

A utiliser avec les commandes Up/Down ou Sample/Hold lorsque l'on utilise l'une ou l'autre comme entrée de contact multifonction. Pour conserver la référence de fréquence retenue dans **n024** après extinction, réglez **n045** sur "Mémorisée FREF" (" 1 ").

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0*	Mémoriser FREF*	Référence retenue en fréquence Référence 1 (n024)
1	Non mémorisé	Non retenu

5.15 RÉFÉRENCE JOG

n030 : Référence JOG

Réglage usine : **6.0** Hz

Gamme : 0.0 à 400.0 Hz

n036 à n040 : Entrées multifonctions
(Term. S2 - S6 Sel)

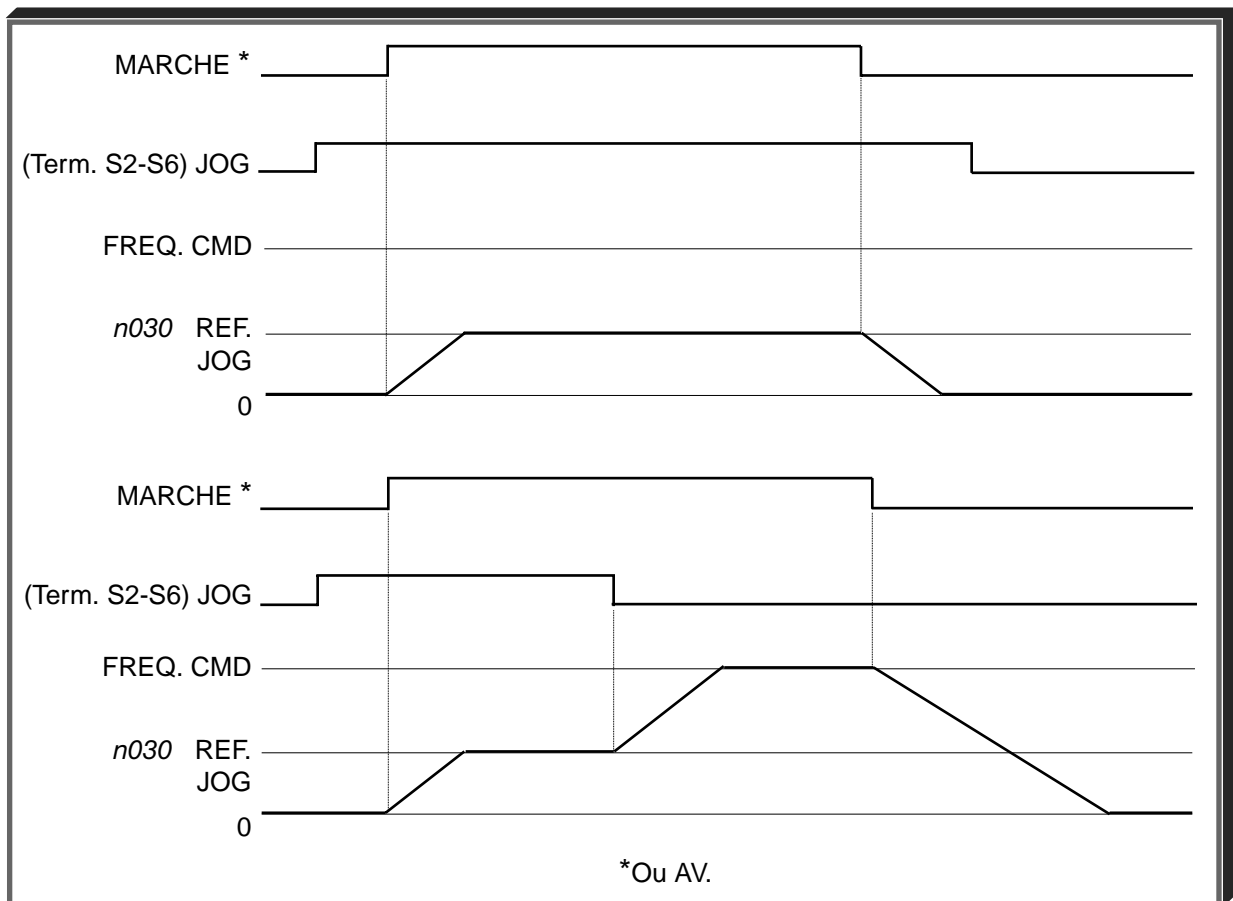
Données : Commande Jog (13)

Lorsque vous sélectionnez la fonction Jog (par signaux externes de Jog et Marche), l'unité amène sa sortie au niveau déterminé par ce paramètre.

Tout signal Jog externe annule le mode de fonctionnement en cours et l'unité atteint le niveau déterminé par ce paramètre.

EXEMPLE :

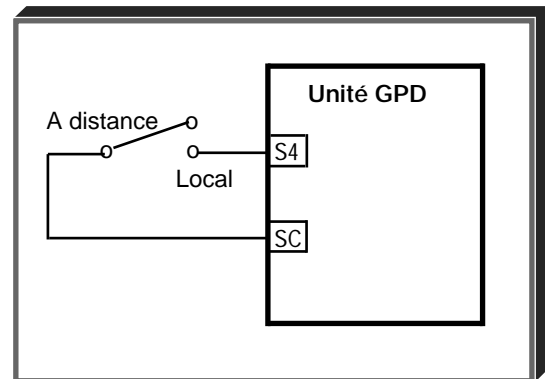
FONCTIONNEMENT PAR ENTRÉE DE SIGNAUX À DISTANCE (MARCHE ET JOG)



Voir aussi les descriptions de **BORNES D'ENTRÉE MULTIFONCTIONS**, paragraphe 5.19.

5.15.1 TRANSITION LOCAL/A DISTANCE

n111 : Transition local/à distance



Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0*	Réarmer Run Ext*	Il faut ouvrir et ré-appliquer la commande
1 RUN	Accepte Run_Ext	Accepte la commande RUN externe

La fonction local/à distance permet de commuter les commandes de séquence et de référence de l'unité de A distance (selon la définition du paramètre *n002*) à local (c.-à-d. à partir de l'Opérateur numérique). Cette fonction est activée en programmant un borne d'entrée multifonction (paramètres *n036* à *n040*) à "Sél LOC/DÉPORTÉ" ("5").

Si l'unité fonctionne sur une commande locale RUN (Opérateur numérique) (ce qui suppose que l'entrée multifonction local/à distance est fermée à la borne SC), l'unité s'arrête si on appuie sur la touche STOP de l'opérateur numérique, comme il se doit.

Si l'on ouvre alors l'entrée local/à distance, la référence passe immédiatement à la référence à distance et :

Si *n111* = "Réarmer Run Ext" ("0"), il faut supprimer puis renvoyer la commande externe RUN pour que l'unité fonctionne.

Si *n111* = "Accepte Run Ext" ("1"), l'unité fonctionne immédiatement si la commande externe RUN est toujours active.

Remarque : Si *n002* est sur "SEQ=OPR REF=OPR" ("0"), la fonction local/à distance reste sans effet.

5.16 COMMANDE MODBUS

L'unité peut effectuer une communication série au moyen d'un contrôleur programmable (PLC) et du protocole MODBUS. MODBUS est composé d'un PLC maître et de 1 à 31 (maximum) unités asservies (unités GPD 506/P5). Dans les communications série entre maître et unités asservies, le maître lance toujours la communication et l'unité asservie y répond.

Le maître ne communique qu'avec une seule unité asservie à la fois. Chaque unité asservie reçoit un numéro d'adresse à l'avance et le maître en spécifie une pour communiquer avec lui. L'unité asservie qui reçoit la commande du maître exécute la fonction, puis répond au maître.

A. Spécifications de communication

- Interface : RS-232C (standard); RS-485, RS-422 (option — demande la carte d'interface de communication CM086)
- Synchronisation : Asynchrone
- Paramètres de transmission :
 - Débit en bauds* — Au choix 2400, 4800, 9600 BPS (**n105**)
 - Longueur des données* — Fixée à 8 bits
 - Parité* — Parité / aucune parité, paire / impaire (**n106**)
 - Bit d'arrêt* — Fixé à 1 bit
- Protocole : MODBUS
- Nombre maximal d'unités à connecter : 31 unités (avec RS-485)

B. Envoi/réception de données

Les données pouvant être envoyées et reçues sont des commandes marche/arrêt, des références de fréquence, des réinitialisations sur faute, des états d'unités, ainsi que des configurations et lectures de paramètres.

n002 : Sélection du mode d'opération (Sel Mode Opé)

Réglage DEL	Réglage LCD	Description	
		Séquence	Référence
0	SEQ=OPR REF=OPR)	Opérateur numérique	Opérateur numérique
1	SEQ=TRM REF=OPR	Bornes externes	Opérateur numérique
2	SEQ=OPR REF=TRM	Opérateur numérique	Bornes externes
3	SEQ=TRM REF=TRM**	Bornes externes	Bornes externes
4	SEQ=OPR REF=COM	Opérateur numérique	Communications série
5	SEQ=TRM REF=COM	Bornes externes	Communications série
6	SEQ=COM REF=COM	Communications série	Communications série
7	SEQ=COM REF=OPR	Communications série	Opérateur numérique
8	SEQ=COM REF=TRM	Communications série	Bornes externes

Sélectionnez la méthode d'entrée de commande marche et de référence de fréquence dans **n002**. Pour donner une commande de marche et/ou une référence de fréquence par communication, configurez ce paramètre à l'un des cinq derniers réglages. Le contrôle de l'état de marche, de configuration/lecture de paramètre, de réinitialisation sur panne et de commande d'entrée multifonction à partir du PLC est activé. La commande d'entrée multifonction est en alternative (OU) avec l'entrée de commande en provenance des bornes S2-S6 du circuit de commande.

5.16 COMMANDE MODBUS

Suite

n036 à n040 : Entrées multifonctions
(Term. S2 - S6 Sel)

Sél COM/Clavier (**6**) : Communication série /
Opérateur numérique

Sélectionne les opérations par communication série ou par borne externe. Si l'on modifie l'état de cette entrée de commande alors que l'unité est en cours de fonctionnement, la sélection n'est pas prise en compte avant le prochain arrêt de l'unité.

- Ouvert : Les opérations se déroulent conformément au réglage de sélection de mode d'opération (**n002**)
- Fermé : les opérations se déroulent par référence de fréquence et commande de marche émis par communication série

EXEMPLE : Le réglage de **n002** est SEQ=TRM REF=TRM (" 3 ").

- Ouvert : Les opérations se déroulent par référence de fréquence des bornes FV, FI du circuit de commande et par commande de marche des bornes S1, S2 du circuit de commande.
- Fermé : Les opérations se déroulent par référence de fréquence et commande de marche émis par la communication série.

n103 : Résolution de fréquence Modbus
(Unité Ref MODBUS)

Réglage DEL	Réglage LCD
0*	1 = 0,1 Hz *
1	1 = 0,01 Hz
2	30000 = 100%
3	1 = 0.1 %

Ce paramètre permet de sélectionner la résolution de fréquence à partir du PLC et dans le moniteur de référence de fréquence et de fréquence de sortie (par communication). La résolution de fréquence de sortie de l'unité est de 0,1 Hz. Même si l'on change la valeur de la résolution Modbus à 0,01 Hz dans **n103**, la

valeur des chiffres de centième de 0,01 Hz de la référence de fréquence reçue est arrondie de manière interne. Lorsque l'on sélectionne 30 000/100% en unités de 0,1% la valeur est aussi arrondie.

n104 : Adresse asservie Modbus
(Adresse MODBUS)

Réglage usine : **1**

Gamme : 0 à 31

Chaque unité asservie sur le même canal de transmission doit recevoir une adresse unique.

n105 : Débit en bauds de Modbus
(Vit Com MODBUS)

Sélectionne le débit en bauds, comme l'indique le tableau suivant :

Réglage DEL	Réglage LCD (BPS)
0	2400 bauds
1	4800 bauds
2*	9600 bauds*

5.16 COMMANDE MODBUS

n106 : Sélection de parité Modbus
(Parité MODBUS)

Sélectionne la parité, comme l'indique le tableau suivant :

Réglage DEL	Réglage LCD (BPS)
0*	Aucune parité *
1	Parité paire
2	Parité impaire

REMARQUE : Pour modifier les valeurs paramétrées dans **n104** à **n106** et valider les nouveaux paramètres, il faut éteindre l'unité, puis la rallumer.

n101 : Détection de délai d'attente Modbus
(Dét Perte MODBUS)

Réglage DEL	Réglage LCD
0	Désactivé
1*	Activé*

Si le délai d'attente entre les messages Modbus dépasse 2,0 secondes, l'unité réagit en fonction du réglage de **n102**.

n102 : Méthode d'arrêt sur erreur de communication Modbus (CE) (Arrêt Fte MODBUS)

S'il y a des erreurs de communication, l'unité réagit conformément au tableau suivant :

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0	Arrêt Décél 1	Rampe à arrêt — Décél. 1 (faute)
1*	Arrêt Libre *	Rotation libre à arrêt (faute)
2	Arrêt Décél 2	Rampe à arrêt — Décél. 2 (faute)
3	Continue Opérer	Poursuite des opérations (alarme)

5.16.1 FONCTIONS PROTECTRICES DIVERSES

n110 : Sélection de détection de faute de connexion opérateur (Fte Détec Opéra)

Réglage DEL	Réglage LCD
0*	Désactivé
1	Activé*

Configurez ce paramètre à "Activé" ("1") uniquement si vous voulez que l'unité s'éteigne immédiatement en cas de déconnexion de l'Opérateur numérique en cours de fonctionnement. Lorsqu'il est sur Désactivé ("2") l'anomalie ne se produit pas tant que l'unité ne s'est pas arrêtée.

5.17 PROTECTION CONTRE PERTE MOMENTANÉE D'ALIMENTATION

n055 : Protection contre les pertes d'alimentation momentanées

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0*	Désactivé*	(Réglage en usine) désactivé
1	2 secondes max.	Activé — continuité 2 sec. sur perte d'alimentation
2	Alimentation CPU active	Activé — continuité indéfinie sur perte d'alimentation, sous réserve du maintien de l'alimentation de commande

La configuration de ce paramètre active ou désactive la fonction de continuité de l'unité. Lorsqu'il est désactivé, l'unité s'arrête immédiatement lorsqu'il se produit une panne de courant. Lorsqu'il est activé, l'unité continue à fonctionner pendant une perte momentanée d'alimentation d'un maximum de 80%, mais si cette perte dépasse la période de temps identifiée, l'unité s'arrête.

n059 : Délai de désactivation de continuité sous
perte d'alimentation
(Tps Recouvr Pwrl)

Réglage usine : *Voir tableau A3-1*

Gamme : 0,0 à 2,0 secondes

Si la perte dépasse la durée de temps identifiée par **n059**, l'unité s'arrête. Le réglage d'usine de ce paramètre, en incréments de 0.1 seconde, est liée à la capacité nominale de l'unité.

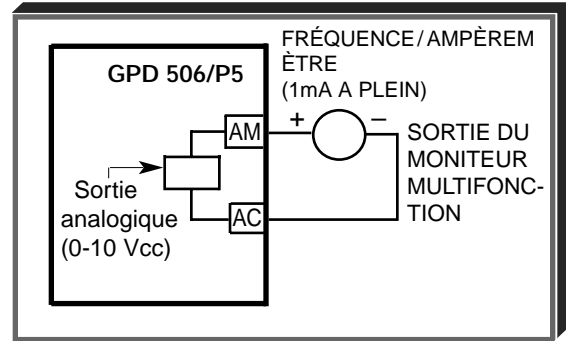
Notez que vous devez maintenir la commande RUN tout au long de la période de continuité. Si **n055** est configuré à "Puiss CPU Activé" (" 2 "), une alarme " *Uv* Sous Tension " s'affiche pendant la perte d'alimentation, tandis qu'aucun signal d'anomalie n'est envoyé aux bornes M1 et M2 ou MA, MB et MC.

5.18 SORTIE DE MONITEUR ANALOGIQUE MULTIFONCTION (bornes AM et AC)

n052 : Sortie analogique multifonction
(Sél Fct Borne AM)

La sortie moniteur fournit un signal 0-10Vcc proportionnel à la fréquence de sortie, le courant de sortie, la référence de tension de sortie ou la puissance de sortie entre les bornes AM et AC.

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0*	Fréq. de sortie *	0-10VCC proportionnel à la fréquence de sortie
1	Intensité de sortie	0-10VCC proportionnel au courant de sortie
2	KWatts de sortie	0-10VCC proportionnel à la puissance de sortie
3	Tension de bus CC	0-10 VCC proportionnel à la tension de bus CC

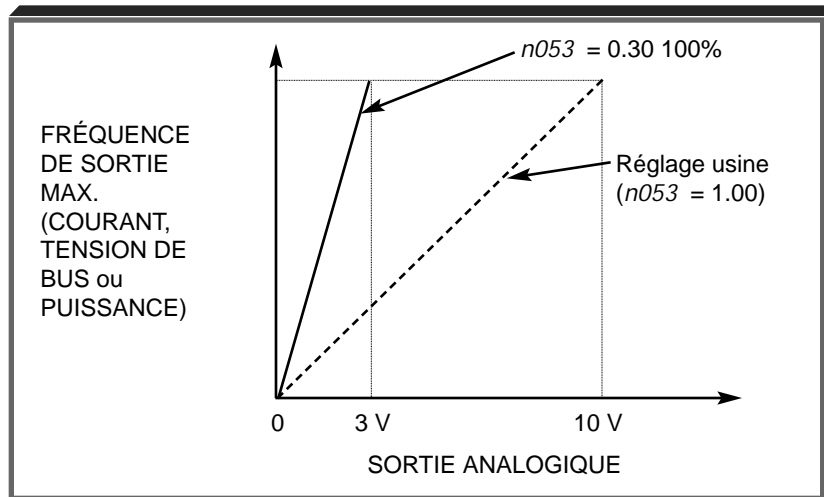


n053 : Gain de moniteur analogique
(Gain Borne AM)

Réglage usine : **1.00**

Gamme : **0,01 à 2,00**

Cette constante sert à calibrer, en incréments de 0,01, la fréquence, le courant ou le voltmètre connecté aux bornes AM et AC.



5.19 BORNES D'ENTRÉE MULTIFONCTION (bornes S2 - S6)

n036 : Sél Fct Borne S 2
n037 : Sél Fct Borne S 3
n038 : Sél Fct Borne S 4
n039 : Sél Fct Borne S 5
n040 : Sél Fct Borne S 6

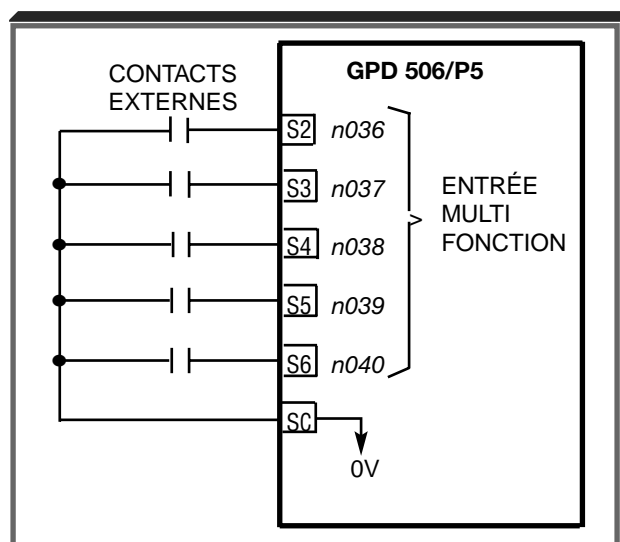
Commande 2 fils		
Réglages usine :	DEL	LCD
n036	0	Marche Ar
n037	2	Faute Ext (NO)
n038	4	RAZ Faute
n039	10	Multivitesse 1
n040	11	Multivitesse 2

Commande 3 fils		
Réglages usine :	DEL	LCD
n036	1	CMD AV/AR
n037	—	—
n038	4	RAZ Faute
n039	10	Multivitesse 1
n040	11	Multivitesse 2

Ces cinq paramètres permettent de sélectionner les fonctions de signal d'entrée pour les bornes S2 à S6; on peut les configurer séparément.

Les configurations sont vérifiées à la mise sous tension de l'unité ou à la sortie du mode Program. Une faute de valeur de consigne (" **oPE3** Erreur Entrée MF ") se produit si l'une quelconque des conditions suivantes est détectée parmi ces cinq paramètres :

- (1) Deux ou plusieurs paramètres contiennent la même valeur.
- (2) Les deux fonctions de recherche de régime "Rech Vit (FRÉQMAX)" ("17 ") et "Rech Vit (FRÉQRÉG)" (" 8 ") ont été sélectionnées.
- (3) Les deux fonctions "Réf Analog (S/H)" (" 24 ") et "Ctrl Haut/Bas" (" 29 ") ont été sélectionnées.



Le tableau 5-2 énumère les valeurs de configuration possible des données pour ces paramètres, avec la fonction et une brève description de chacun d'entre eux.

Certaines des configurations de données sont décrites en détail sur les pages suivantes, d'autres le sont dans d'autres paragraphes sur les FONCTIONS PROGRAMMABLES.

5.19 BORNES D'ENTRÉE MULTIFONCTION (bornes S2-S6)

Suite

Tableau 5-2. n036 à n040 Configurations des données

DEL RÉGLAGE	LCD RÉGLAGE	FONCTION	DESCRIPTION **
0	Marche Arr (2 fils)	Marche ar./commande d'arrêt (pour commande à 2 fils)	DOIT ÊTRE PARAMÉTRÉ UNIQUEMENT DANS n036 . Redéfinit les bornes : S1 = Marche/arrêt avant; S2 = Marche/arrêt arrière
1	CMD AV/AR (3 fils)	Sélection AV/AR (pour commande à 3 fils)	DOIT ÊTRE PARAMÉTRÉ UNIQUEMENT DANS n036 . Redéfinit les bornes : S1 = Marche; S2 = Arrêt S3 = Sélect. AV/AR
2	Faute Ext (NO)	Faute externe (entrée contact N.O.)	Déclenchements de l'unité; affichages de l'Opérateur numérique " EFX ", dans lequel X est 2-6, correspondant aux bornes S2-S7, qui
3	Faute Ext (NF)	Faute externe (entrée contact N.F.)	
4	RAZ Faute	Réinitialisation de faute	Réinitialise la faute, uniquement si la commande RUN n'est pas présente
5	Sél LOC/DÉPORTÉ	Sélection local/déporté	Ouvert = Fonctionne selon le paramétrage de n002 Fermé = Fonctionne à partir des touches de l'Opérateur numérique Voir paragraphe 5.19A
6	Sél COM/CLAVIER	Exploitation et référence de l'unité GPD Sélection de communication série	Ouvert = Fonctionne selon le paramétrage de n002 Fermé = Fonctionne à partir de la communication série Voir paragraphe 5.16
7	Arr Décél 2 NO	Arrêt rapide (Entrée contact N.O.)	Ouvert = Fonctionne selon le paramétrage de n004 Fermé = Rampe à arrêt par délai décél. 2 (n021)
8	Arr Décél 2 NF	Arrêt rapide (entrée contact N.F.)	Ouvert = Rampe d'arrêt par délai décél. 2 (n021) Fermé = S'arrête selon le paramétrage de n004
9	Sél Fréq Réf Aut	Fréquence auto/manuelle sélection de référence	If n043 = "FV=MSTR FI=Aux" ("0") Ouvert = Référence de fréquence en provenance de la borne FV Fermé = Référence de fréquence en provenance de la borne FI Si n043 = "FV=Aux FI=MSTR" ("1") Ouvert = Référence de fréquence en provenance de la borne FI Fermé = Référence de fréquence en provenance de la borne FV
10	Multivitesse 1	Sélect. étagée de réf. de fréquence 1	Voir paragraphe 5.19B
11	Multivitesse 2	Sélect. étagée de réf. de fréquence 2	
12	Multivitesse 3	Sélect. étagée de réf. de fréquence 3	
13	Command JOG	Sélection de Jog	Fermé = Sélection de Jog Voir paragraphe 5.15

Tableau 5-2. n036 à n040 Configurations des données - suite

DEL RÉGLAGE	LCD RÉGLAGE	FONCTION	DESCRIPTION **
14	Inter ACC/DÉC	Sélection de délai d'accél./décél.	Ouvert = Accél/décél par n018 /n019 Fermé = Accél/décél par n020 /n021 Voir paragraphe 5.2
15	Blocage Ext (NO)	Blocage de base externe (Entrée contact N.O.)	Fermé = Coupe la sortie de l'unité (la commande de fréquence est maintenue)
16	Blocage Ext (NF)	Blocage de base externe (Entrée contact N.F.)	Voir paragraphes 5.19C, 5.19D
17	Rech Vit (FRÉQMAX)	Recherche de régime 1	Fermé * = Fonction de recherche de régime à partir de la fréquence maximale Voir paragraphe 5.19E
18	Rech Vit (FRÉQRÉG)	Recherche de régime 2	Fermé * = Fonction de recherche de régime à partir de la fréquence de consigne Voir paragraphe 5.19E
19	Verr. Paramètres	Activation de la programmation	Ouvert = La programmation à partir de l'Opérateur numérique ou de la communication série est activée Fermé = Toute la programmation est désactivée
20	RAZ I PID	Réinitialisation de la valeur intégrale du PID	Fermé = La valeur de I (n087) est réinitialisée à " 0 " Voir paragraphe 5.22I
21	PID Désactivé	Désactivation du contrôle PID	Fermé = Le contrôle PID est désactivé - le point de consigne devient la référence de fréquence Voir paragraphe 5.22I
22	Départ Minuterie	Fonction de minuterie	Voir paragraphe 5.19F
23	Entrée OH3	Surchauffe externe	Fermé = OH3 clignote sur l'Opérateur numérique et les opérations continuent (panne mineure)
24	Réf Analog (S/H)	Échantillon/rétention de référence analogique	Ouvert = Rétention de la référence de fréquence Fermé = Echantillonnage de la référence de fréquence Voir paragraphe 5.19G
25	Cmd KEB (NO)	Commande de continuité d'inertie (Entrée contact N.O.)	Fermé = Continuité d'inertie activée
26	Cmd KEB (NF)	Commande de continuité d'inertie (Entrée contact N.F.)	Fermé = Continuité d'inertie désactivée
27	Cmd Maintien	Rétention accél./décél.	Voir paragraphe 5.19H
28	Sél Polarité PID	Transition PID	Voir paragraphe 5.19 I
29	Ctrl Haut/Bas	Fonction haut/bas	Voir paragraphe 5.19 J (ne peut être paramétré que dans n040)

** Il faut conserver toutes les fermetures de contacts, sauf pour la recherche de régime qui peut être momentanée (voir paragraphe 5.19E).

A. Sél Loc/Déporté (5) : Sélection à local/déporté

Configurez le paramètre **n002** à "SEQ=TRM REF=TRM" (" 3 ") pour sélectionner les entrées externes comme source de référence de fréquence et des commandes de fonctionnement. L'emploi de l'entrée de commande local/déporté permet de commuter entre le contrôle de l'Opérateur numérique et les signaux d'entrée de borne externe, sans devoir reprogrammer **n002**. Si l'on modifie l'état de cette entrée de commande local/déporté alors que l'unité est en cours de fonctionnement, la sélection local/déporté n'est pas prise en compte avant le prochain arrêt de l'unité.

Fermé = Sous contrôle local (Opérateur numérique)

Ouvert = Sous contrôle à distance (entrées de borne externe, pour marche/arrêt et référence de fréquence)

- B. Multivitesse 1 (10) : Sélect. étagée de réf. de fréquence 1**
- Multivitesse 2 (11) : Sélect. étagée de réf. de fréquence 2**
- Multivitesse 3 (12) : Sélect. étagée de réf. de fréquence 3**

n024 à n030 : Référence de fréquence 1-6 et référence de Jog

Réglages usine : n030 = 6.0 tous les autres = 0.0
Gamme (cha.) : 0.0 à 9999

Pour pouvoir utiliser les pré-réglages des fréquences étagées, il faut programmer les paramètres **n037, n038, n039** et **n040** pour commande à 2 ou 3 fils. (Le paramètre **n002** doit être configuré pour la référence de fréquence à partir de l'Opérateur numérique.)

Étagement (7 fréquences pré-réglées) dans la commande à 2 fils

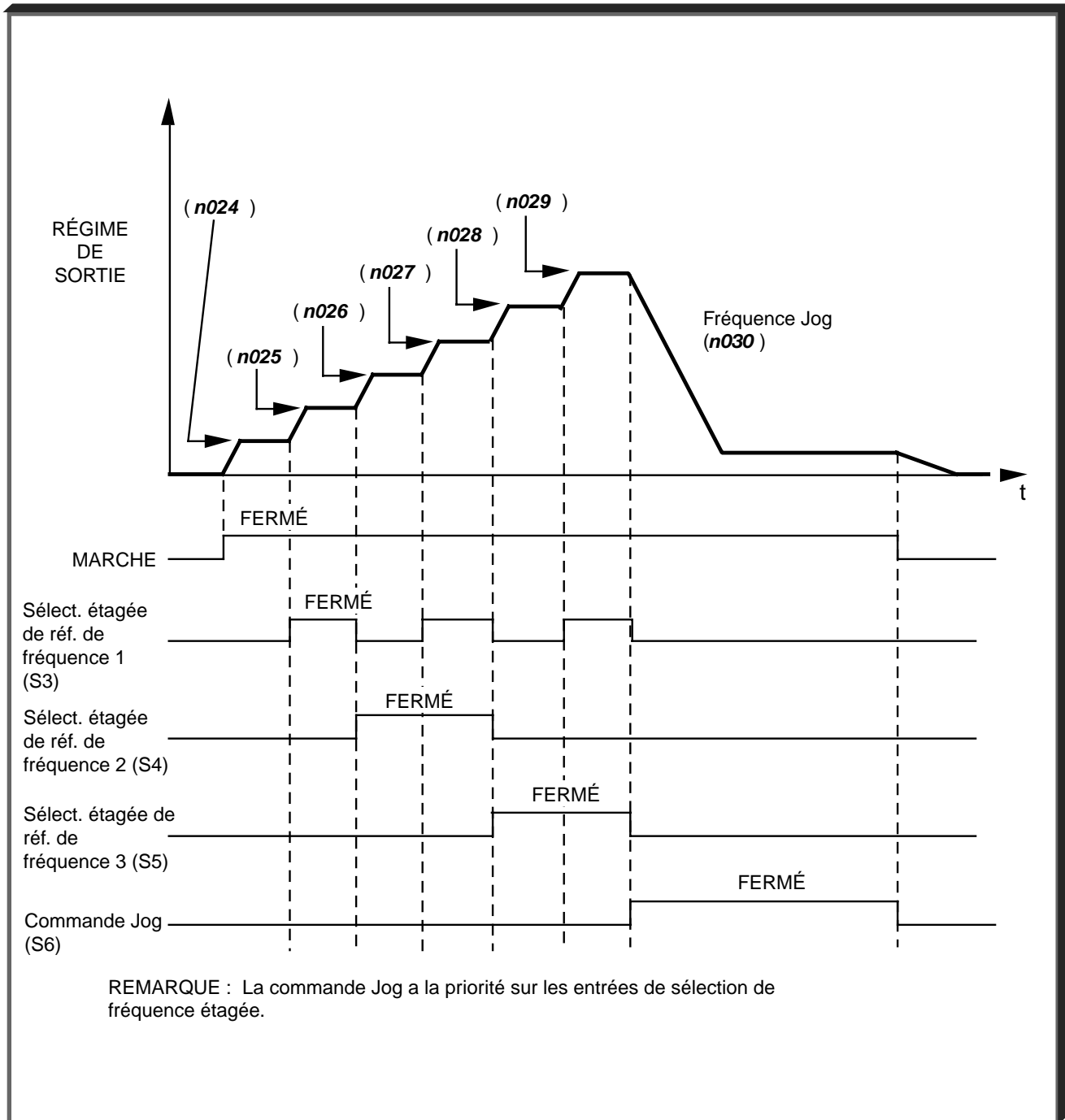
Pour utiliser le maximum des 7 fréquences pré-réglées, **n037** doit être paramétré "Multivitesse 1" (" 10 "), **n038** doit être paramétré à "Multivitesse 2" (" 11 ") et **n039** doit être paramétré à "Multivitesse 3" (" 12 ") et **n040** doit être paramétré à "Command Jog" (" 13 ")

Notez que vous pouvez remplacer Fréquence 1 par la référence de fréquence déporté (borne FV) en sélectionnant le mode Déporté, soit avec la touche **LOCAL/REMOTE** de l'Opérateur numérique, soit en programmant une des entrées multifonctions pour "Sél Loc/Déporté" (" 5 ").

Vous trouverez sur la page suivante le chronogramme des opérations à régime étagée.

PARAMÈTRE et NOM	Borne externe			
	S6	S5	S4	S3
n024 Fréquence 1	0	0	0	0
n025 Fréquence 2	0	0	0	1
n026 Fréquence 3	0	0	1	0
n027 Fréquence 4	0	0	1	1
n028 Fréquence 5	0	1	0	0
n029 Fréquence 6	0	1	0	1
n030 Fréquence JOG	1	X	X	X

1 = Fermé (borne réf. SC)
0 = Ouvert (borne réf. SC)
X = Sans importance



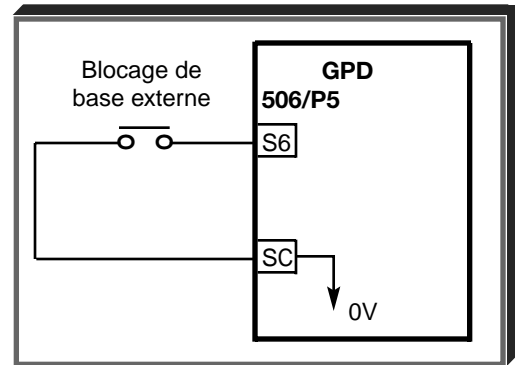
Fonctionnement type à régime étagé

5.19 BORNES D'ENTRÉE MULTIFONCTION (bornes S2-S6)

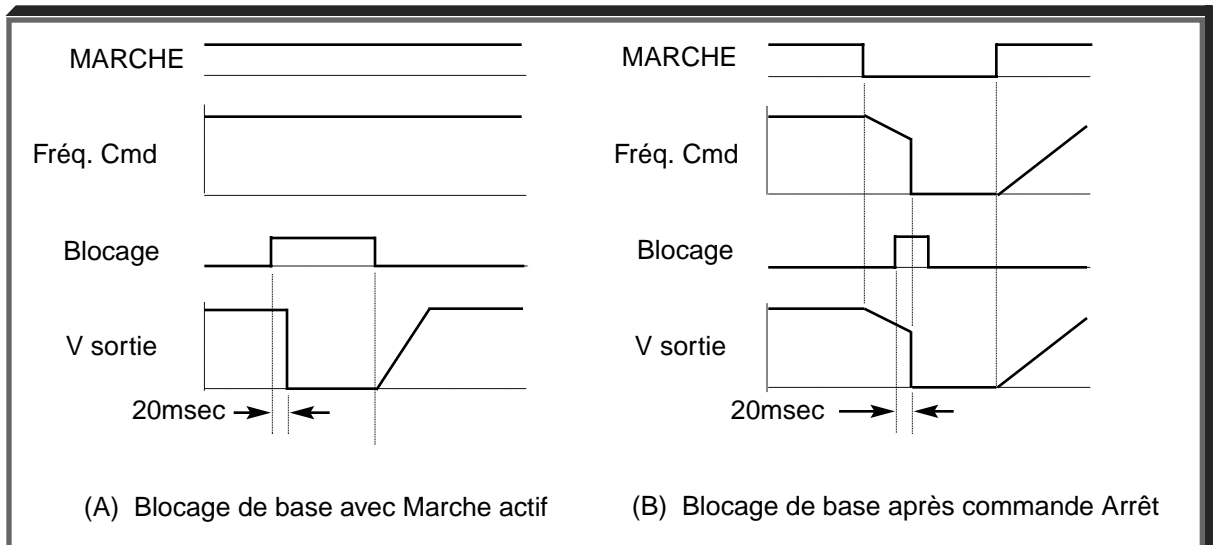
Suite

C. Blocage Ext (NO) (15) : Blocage de base externe par contact N.O.

- En présence de la commande Marche Avant ou de la commande Marche Arrière, et lorsque l'on applique la commande Blocage externe (i.e. contact fermé), un arrêt en roue libre est effectué (après un délai de 20 ms), pendant que (la commande de fréquence est maintenue) Lorsque la commande Blocage est retiré, l'unité se rétablira d'une manière similaire à celle d'une opération de recherche rapide.



- En présence de la commande Marche Avant ou de la commande Marche Arrière, et lorsque la commande Blocage externe est appliquée (p. ex. contact fermé), un arrêt en roue libre est effectué et après un délai de 20 msec, la commande de fréquence passe à 0 Hz. Quand la commande Blocage est retirée, l'unité restera en condition arrêtée jusqu'à ce que la commande Marche Avant ou Marche arrière est de nouveau appliquée.
- Quand la commande Blocage externe est active, un " **bb** Blocage" clignotant s'affichera sur l'Opérateur numérique.



(A) Blocage de base avec Marche actif

(B) Blocage de base après commande Arrêt

D. Blocage Ext (NF) (16) : Blocage de base externe par contact N.F.

L'opération de blocage de base est la même que celle décrite ci-dessus, sauf que le contact de blocage de base doit être *ouvert* pour être reconnu.

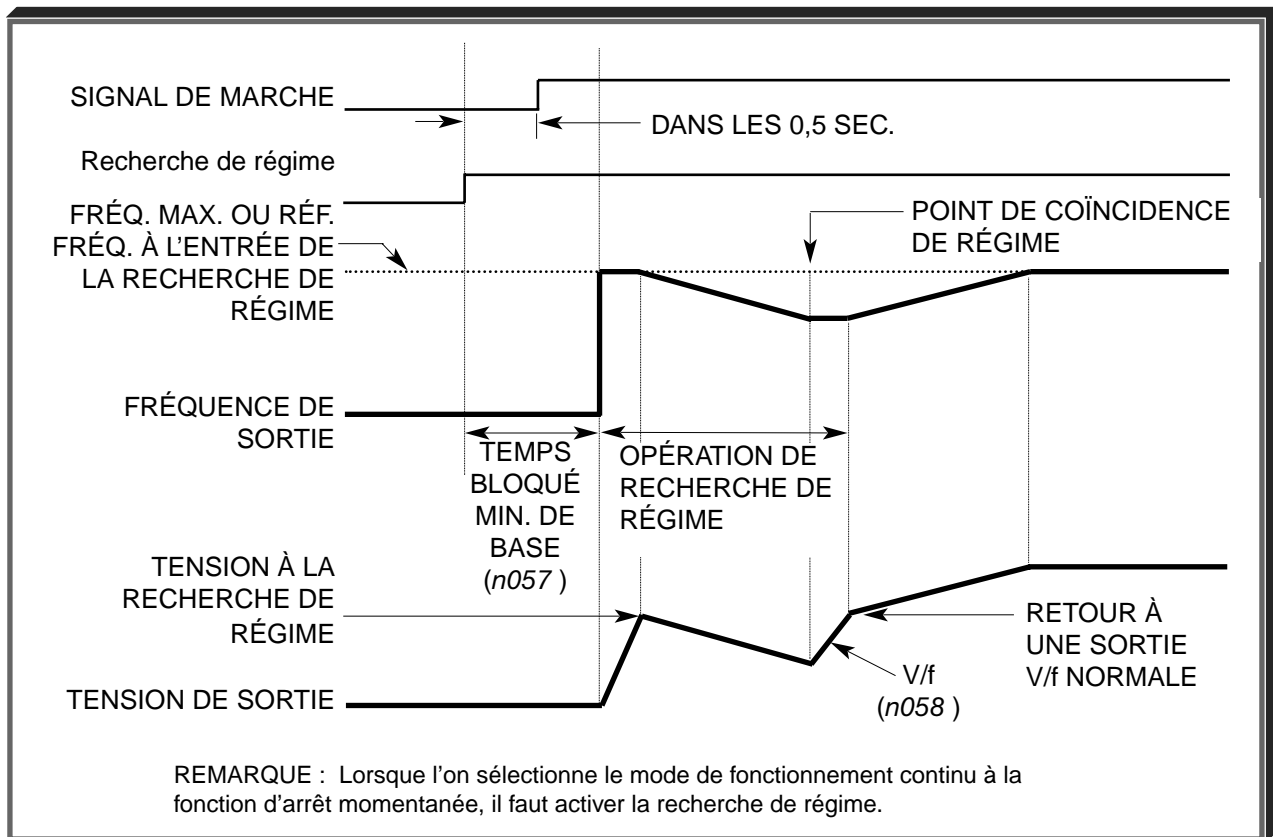
- E. Rech Vit (FRÉQMAX) (17) : Recherche de régime à partir de la fréquence max.
 Rech Vit (FRÉQRÉG) (18) : Recherche de régime à partir de la fréquence de consigne

Pour activer la recherche de régime, on utilise une borne d'entrée multifonction. Lorsque la commande de recherche de régime externe est fermée, la base est bloquée pendant la durée de blocage de base minimale, **n057**, puis la recherche de régime s'effectue. L'opération dépend de la valeur de consigne.

IMPORTANT

Rech Vit (FRÉQMAX) (17) and "Rech Vit (FRÉQRÉG)" ("18") NE PEUVENT PAS être sélectionnées en combinaison.

- Au paramétrage sur "Rech Vit (FRÉQMAX)" ("17"), la recherche commence par la fréquence max.
- Au paramétrage sur "Rech Vit (FRÉQRÉG)" ("18"), la recherche commence par la commande de fréquence envoyée après la réception de la commande de recherche.



Temporisation de l'opération de recherche de régime

n056 : Niveau de courant de désactivation de recherche de régime (Courant Rech Vit)

Réglage usine : 110 %
Gamme : 0 à 200 %

Après reprise du moteur, si le courant de sortie de l'unité est supérieur à la valeur de consigne de **n056**, la recherche de régime est lancée, avec un taux de décélération de 2,0 sec. Lorsque le courant de sortie de l'unité est inférieur à la valeur de consigne de **n056**, la recherche de régime se termine et l'accélération ou la décélération se poursuit à un taux normal (**n018** — **n021**) jusqu'à la fréquence de consigne.

5.19 BORNES D'ENTRÉE MULTIFONCTION (bornes S2-S6)

Suite

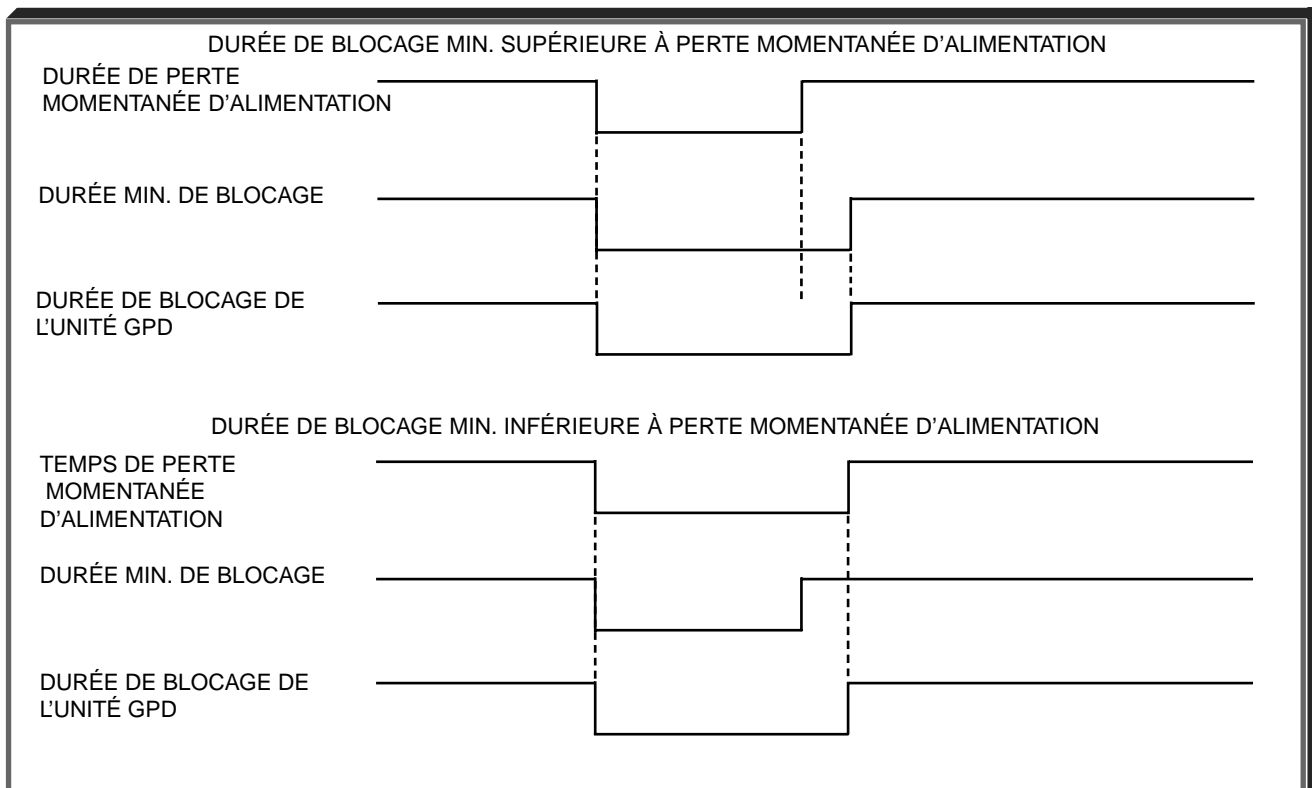
n057 : Temps min. de blocage de base
(Temps Min Blocage)

Réglage usine : Voir tableau A3-1

Gamme : 0,0 à 25,5 secondes

Lorsqu'il y a détection d'une perte momentanée d'alimentation, les transistors de sortie de l'unité sont désactivés pendant une période de temps déterminée par le paramétrage de **n057**. Le paramétrage de **n057** doit représenter le temps nécessaire à la tension résiduelle du moteur pour atteindre zéro.

Lorsque la perte momentanée d'alimentation dure plus longtemps que le temps minimal de blocage de base, l'opération de recherche de régime est immédiatement lancée après reprise de l'alimentation.



Réglage usine : Voir tableau A3-1

Gamme : 0 à 100 %

n058 : V/f pendant la recherche de régime
(V/F Rech Vit)

Pour éviter qu'une anomalie du type OC ne se produise pendant l'opération de recherche de régime, V/f doit être paramétré à une valeur inférieure à celle requise en cours de fonctionnement normal.

V/f pendant la recherche de régime = V/f en opération normale **n058**

5.19 BORNES D'ENTRÉE MULTIFONCTION (bornes S2-S6)

Suite

F. Départ Minuterie (22): Fonction de minuterie

n041 ou **n042** : Bornes de sortie multifonction

Sortie minuterie **11** : Fonction de minuterie

(Sél Fct Borne MA) ou (Sél Fct Borne M1)

n080 : Minuterie en-délai

Réglage usine : **0,0** sec.

Gamme : 0,0 à 25,5 sec.

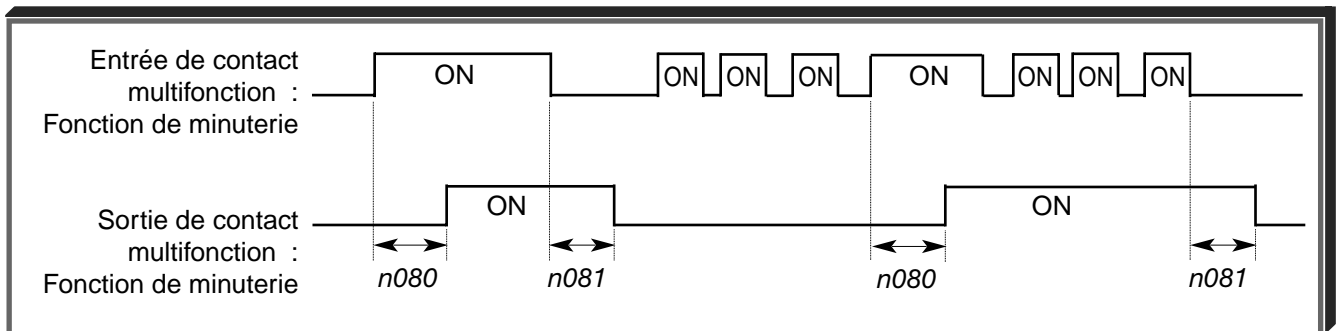
n081 : Minuterie hors-délai

Réglage usine : **0,0** sec.

Gamme : 0,0 à 25,5 sec.

Lorsque l'entrée de la fonction de minuterie est " fermée " pendant une durée supérieure à la minuterie en-délai (**n080**), la sortie de la fonction de minuterie se ferme.

Lorsque l'entrée de la minuterie est " ouverte " pendant une durée supérieure à la minuterie hors-délai (**n081**), la sortie de la fonction de minuterie s'ouvre.



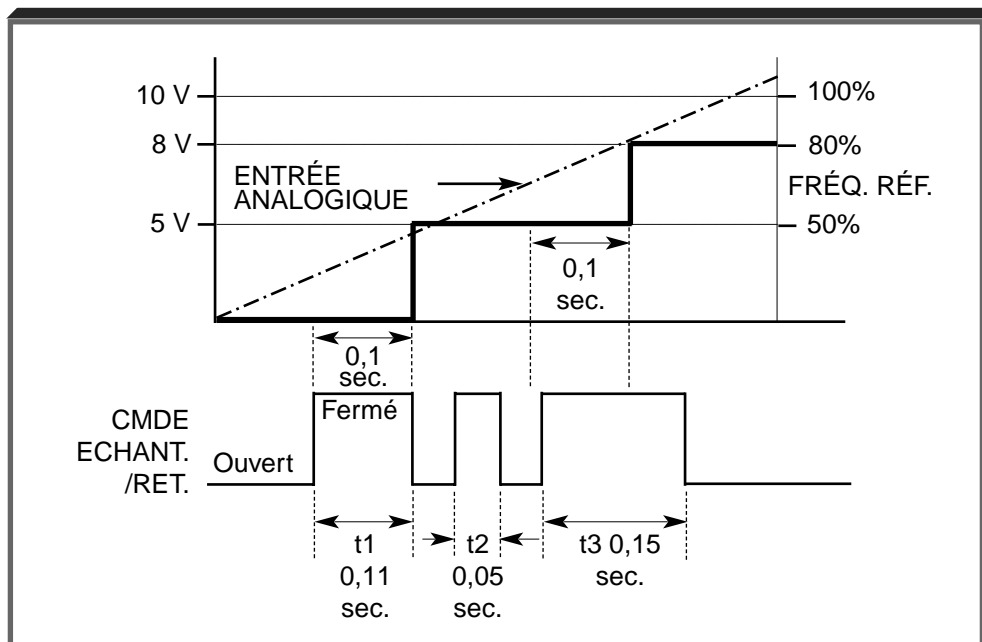
Comme on le voit, pour être efficace la fonction de minuterie doit être programmée à la fois en entrée et en sortie multifonction.

G. Réf Analog (S/H) (24) : Commande Sample/Hold

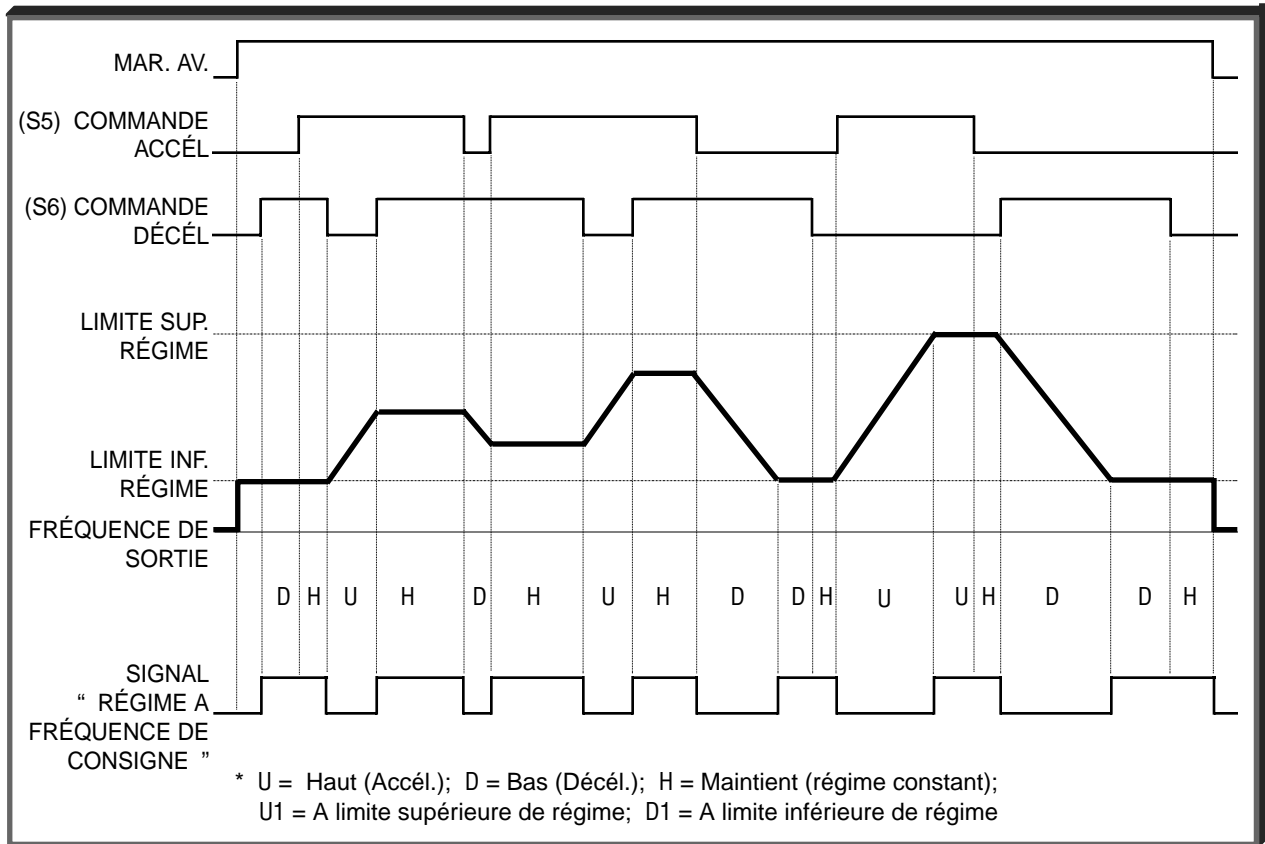
Cette fonction ne concerne qu'une entrée analogique de tension ou de courant utilisée comme référence de fréquence aux bornes FV ou FI.

Si la commande Sample/Hold est présente (contact fermé) pendant plus de 0,1 sec., la référence de fréquence suit (échantillonne) le signal analogique, p. ex. si 5 V correspondent à 50% de fréquence, un signal analogique de 5 V produira 50% de référence de fréquence si la commande Sample/Hold est présente.

Si l'on élimine la commande Sample/Hold (contact ouvert) alors que l'unité est en état de fonctionnement, la référence de fréquence reste au niveau où elle se trouvait au moment de la suppression de la commande Sample/Hold, c.-à-d. la référence de fréquence reste à 50% malgré une hausse du signal analogique à 8V.



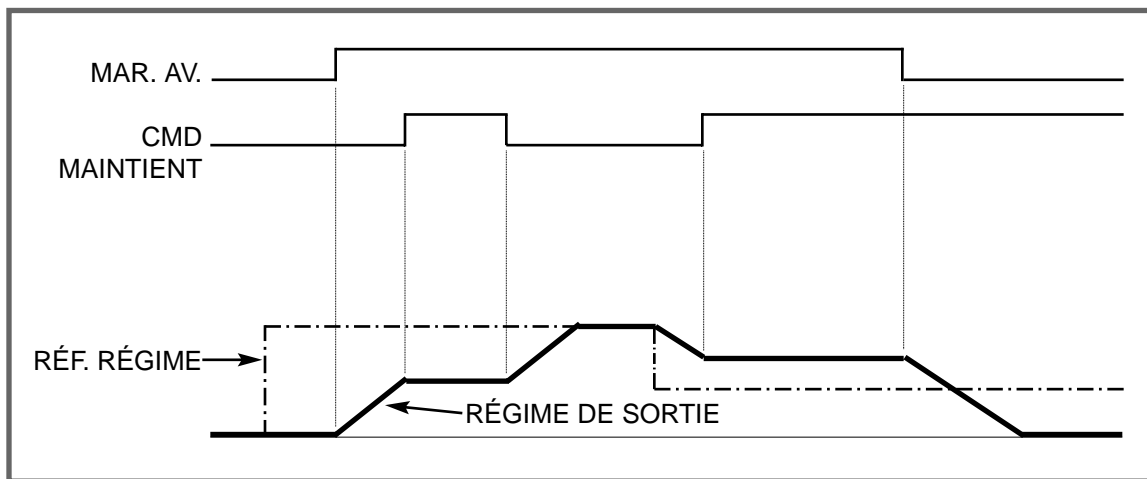
Temporisation de la fonction Sample/Hold



Temporisation des réglages de fréquence ascendants/descendants

H. Commande Maintient (27) : Rétection accél./décél.

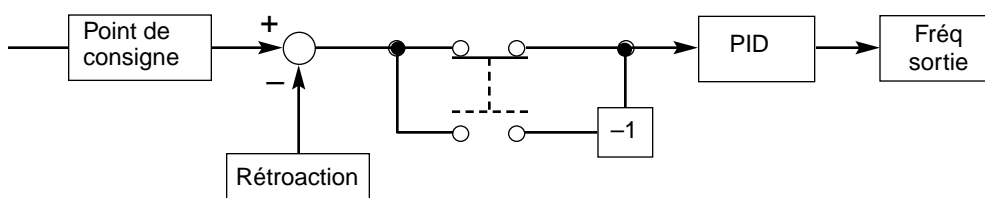
En programmant les données "Cmd Maintien" (" 27 ") dans l'un des paramètres d'entrée multifonction (**n036 à n040**), une des bornes d'entrée multifonction (S2 à S6) devient une entrée de commande Maintien. Tant que la commande Maintien est présente, accél et décél sont en état d'interdiction, tandis que le régime de sortie est maintenu au niveau où il se trouvait au moment de l'entrée de la commande Maintien. Lorsque l'on supprime la commande Maintien alors que le système est en état de fonctionnement, accél et décél se réactivent pour permettre à la sortie d'atteindre le régime de consigne. Si l'on envoie un Stop pendant que la commande Maintien est présente, l'état d'interdiction est levé et le système entre en mise à l'arrêt.



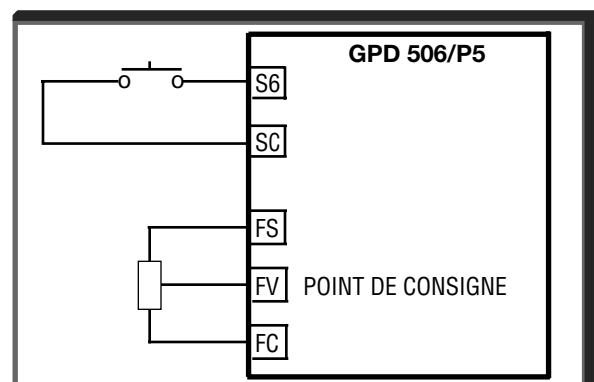
Temporisation de la fonction MAINTIEN

I. (28) : Transition PID

La programmation des données "Sél Polarité PID" (" 28 ") pour **n040** permet à la transition des caractéristiques d'entrée PID de fonctionner comme suit :



Entrée multifonction :
 Ouvert = Comme d'habitude
 Fermé = Transition de la polarité de déviation



5.19 BORNES D'ENTRÉE MULTIFONCTION (bornes S2-S6)

Suite

J. Ctrl Haut/Bas (29) : Fonction Haut/Bas

La programmation des données "Ctrl Haut/Bas" (" 29 ") pour **n040** (borne d'entrée multifonction) permet d'utiliser les entrées pour le réglage de la fréquence haute/basse.

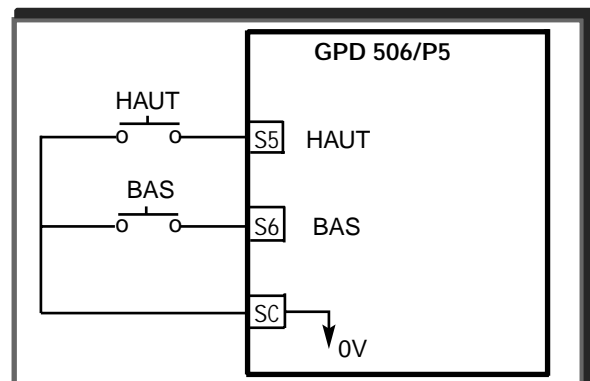
REMARQUES :

1. Le paramètre **n039** affiche " -- " quand **n040** est sur "Ctrl Haut/Bas" (" 29 ").
2. Jog a la priorité sur Haut/Bas.
3. Haut/Bas a la priorité sur les entrées de fréquence étagées.
4. Haut/Bas reste sans effet lorsque c'est l'Opérateur numérique qui dirige les opérations.
5. La limite supérieure de régime est déterminée par la formule :

$$n011 (F_{max}) \times \frac{n031 (\text{limite sup. réf. fréq.})}{100}$$
6. La limite inférieure de régime correspond à la référence en provenance, soit des bornes FV ou FI, soit de **n032**, Limite inférieure de référence de fréquence, de ces deux la plus élevée.
7. Sur commande de marche avant (ou arrière), l'unité fonctionne à la limite inférieure de son régime jusqu'à l'envoi d'une commande HAUT.

EXEMPLE :

n040 "Ctrl Haut/Bas" (29) : Fonction haut/bas



SIGNAL D'ENTRÉE		FONCTION
Borne S5	Borne S6	
HAUT	BAS	
Ouvert	Ouvert	MAINTIEN
Fermé	Ouvert	HAUT (commande de fréquence approche) (limite sup. de commande de fréquence)
Ouvert	Fermé	BAS (Commande de fréquence approche fréquence de sortie minimum ou limite inférieure de commande de fréquence, des deux la plus élevée)
Fermé	Fermé	MAINTIEN

5.20 BORNES DE SORTIE MULTIFONCTION (bornes MA, MB et MC; M1 et M2)

n041 : Sortie contact (bornes externes MA, MB et MC)
(Sél Fct Borne MA)

n042 : Sortie contact (bornes externes M1 et M2)
(Sél FCt Borne M1)

On peut programmer un contact N.F. ou N.O. pour modifier les états sous toutes les conditions indiquées dans le tableau 5-3.

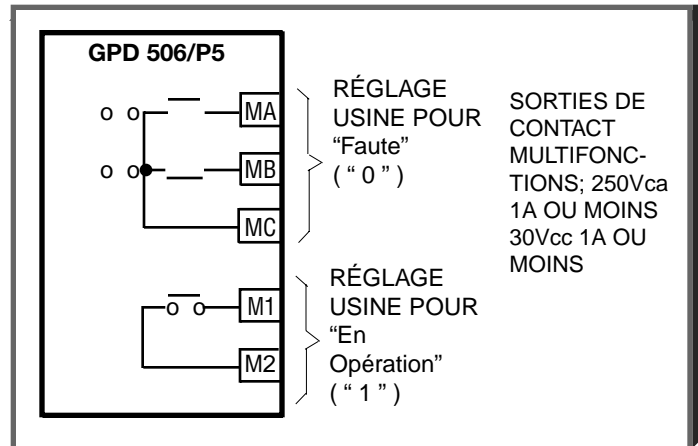


Tableau 5-3. Bornes de sortie multifonction

DEL RÉGLAGE	LCD RÉGLAGE	CONDITION	NIVEAU DE SIGNAL
0*	Faute	Faute	Fermé = Une faute d'unité s'est produite (sauf CPF0, CPF1)
1 *	En Opération *	En cours de fonctionnement	Fermé = L'unité est en cours de fonctionnement
2	Vit Sortie=Réf	Régime à fréquence de consigne	Fermé = Référence de fréquence = fréquence de sortie Voir description sur page suivante
3	Vitesse Désirée	Coïncidence de régime	Fermé = Régime à fréquence fixée et fréquence de sortie = n075 Voir description sur page suivante
4	Dét Fréq. 1	Détection de fréquence - basse	Fermé = Fréquence de sortie \leq n075 . Voir description sur page suivante
5	Dét Fréq. 2	Détection de fréquence - haute	Fermé = Fréquence de sortie \geq n075 . Voir description sur page suivante
6	Dét Cple (NO)	Sur-couple/sous-couple détection (contact N.O.)	Fermé = sur-couple/sous-couple détecté
7	Dét Cple (NF)	Sur-couple/sous-couple détection (contact N.F.)	Ouvert = sur-couple/sous-couple détecté
8	En Blocage	En cours de rotation libre jusqu'à arrêt	Fermé = Le blocage de base de sortie d'unité est actif; le moteur est en roue libre
9	Fct Opération	Référence de fréquence ou du mode de marche	Ouvert = Fréquence ou commande de marche par entrée ext.; Fermé = Fréquence ou commande de marche par Opérateur numérique
10	Prêt	Prêt pour opération	Fermé = l'unité est prête au fonctionnement (aucune anomalie)
11	Sortie Tempo	Fonction de minuterie	Voir paragraphe 5.19F
12	Redémarrage	Redémarrage automatique	Fermé = Pendant l'opération de redémarrage automatique
13	Pré-Alarme OL	Avertissement OL	Fermé = 150% de courant pendant 48 sec. (OL1) ou 80% du temps (OL2)
14	Perte Réf Vit	Référence de fréquence manquante	Fermé = Référence de fréquence manquante Voir paragraphe 5.13
15	Contrôle par Com	Communications série	Fermé = Commande de la communication série
16	Perte Retour PID	Perte de feedback PID	Fermé = Niveau de détection < de valeur de retour (feedback) (n091). Plus long que le délai de détection (n092)
17	Alarme OH1	Avertissement OH1	Fermé = Température de dissipateur de chaleur \geq 90°C (194°F) (si n035 = 3)

5.20 BORNES DE SORTIE MULTIFONCTION

Suite

n075 : Fréquence de coïncidence de régime/
niveau de détection de fréquence
(Niveau Dét Fréq)

Réglage usine : **0,0** Hz

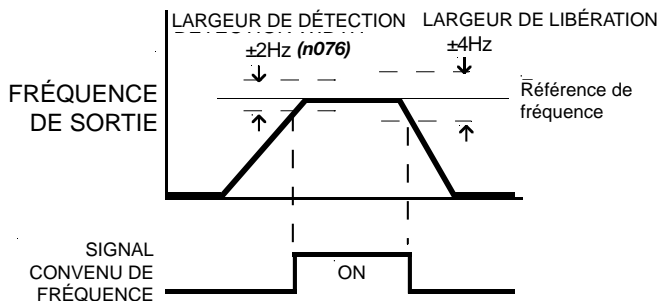
Gamme : 0,0 à 400,0 Hz

On se sert de la coïncidence de régime pour contrôler un contact de sortie aux bornes MA ou MB (en ce qui concerne la borne MC) ou les bornes M1 et M2, quand elles sont sélectionnées par **n041** et **n042**.

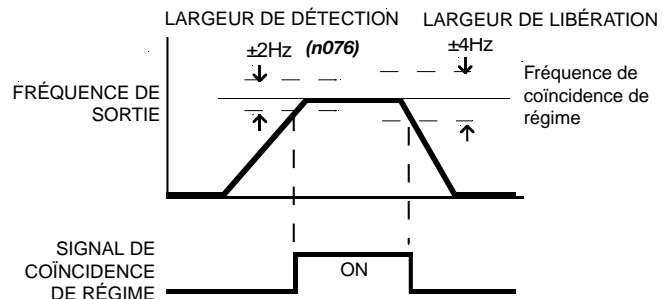
n041 ou **n042** : Bornes de sortie multifonction
(Sél Fct Borne MA) ou (Sél Fct Borne M1)

Le contact de sortie se ferme compte tenu des données programmées dans **n041** ou **n042**. Pour le fonctionnement, reportez-vous à la figure appropriée ci-dessous.

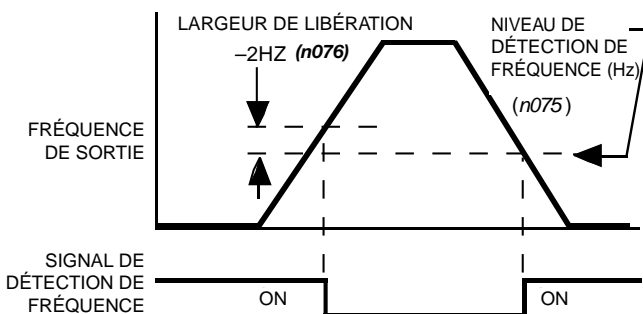
A. Régime à la fréquence fixée
(configuration : **n041** ou **n042** =
"Vit Sortie=Réf" (" 2 "))



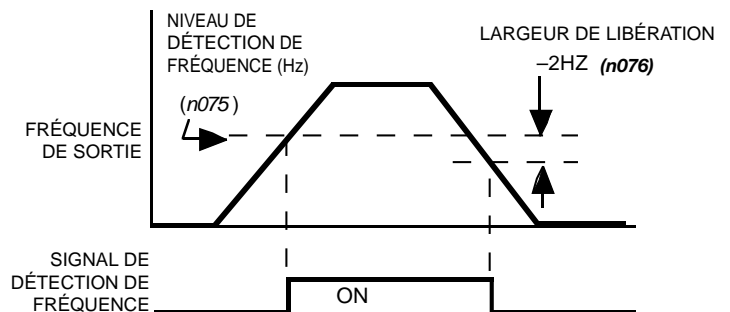
B. Coïncidence de régime
(configuration : **n041** ou **n042** =
"Vitesse Désirée" (" 3 "))



C. Détection de fréquence - basse
(configuration : **n041** ou **n042** =
" Dét Fréq 1 " (" 4 "))



D. Détection de fréquence - haute
(configuration : **n041** ou **n042** =
" Dét Fréq 2 " (" 5 "))



n076 : Largeur convenue de détection de fréquence
(Bande Dét Fréq)

Réglage usine : **2,0** Hz

Gamme : 0,0 à 25,50 Hz

Ce paramètre de largeur de détection sert à établir le niveau de fréquence auquel les contacts de sortie s'actionnent, quand **n041** ou **n042** est paramétré sur "Vit Sortie=Réf" (" 2 ") ou "Vitesse Désirée" (" 3 ").

5.21 DÉTECTION DE SUR-COUPLE / SOUS-COUPLE

La détection de sur-couple sert à comparer le courant de sortie nominale de l'unité avec le niveau de détection de sur-couple. Lorsque le courant de sortie est égal ou supérieur au niveau défini, il y a sur-couple. L'Opérateur numérique l'indique par une anomalie "**oL3 Surcharge 3**". On peut utiliser cette fonction pour agir sur une vaste gamme de conditions,

A. n077 : Détection de sur-couple / sous-couple
(Sél Déteçt Cple)

Réglage usine : **0**

Cette constante détermine si la fonction de détection du sur-couple est activée, dans quelle condition elle détecte le sur-couple et quelle opération elle exécute après cette détection.

Réglage DEL	Réglage LCD	Surcouple / Sous-couple Désactivé	Opération Après Détection	Détection Condition
0*	Désactivé*	Désactivé	—	—
1	HCple/Stable/Alm	Sur-couple	Continue	Uniquement à fréquence de consigne
2	HCple/Marche/Alm	Sur-couple	Continue	Toujours sauf en cours d'arrêt ou de freinage à injection CC
3	HCple/Stable/Fte	Sur-couple	Roue libre à arrêt	Uniquement à fréquence de consigne
4	HCple/Marche/Fte	Sur-couple	Roue libre à arrêt	Toujours sauf en cours d'arrêt ou de freinage à injection CC
5	BCple/Stable/Alm	Sous-couple	Continue	Uniquement à fréquence de consigne
6	BCple/Marche/Alm	Sous-couple	Continue	Toujours sauf en cours d'arrêt ou de freinage à injection CC
7	BCple/Stable/Fte	Sous-couple	Roue libre à arrêt	Uniquement à fréquence de consigne
8	BCple/Marche/Fte	Sous-couple	Roue libre à arrêt	Toujours sauf en cours d'arrêt ou de freinage à injection CC

- Pour une détection de sur-couple en cours d'accélération ou de décélération, paramétrez à "HCple/Marche/Alm" (" 2 ") ou "HCple/Marche/Fte" (" 4 ").
- Pour une opération continue après détection de sur-couple, paramétrez à "HCple/Stable/Alm" (" 1 ") ou "HCple/Marche/Alm" (" 2 "). En cours de détection, l'Opérateur numérique affiche une alarme (clignotant) "**oL3 Surcharge 3**".
- Pour arrêter l'unité à une anomalie de détection de sur-couple, paramétrez à "HCple/Stable/Fte" (" 3 ") ou "HCple/Marche/Fte" (" 4 "). A la détection, l'Opérateur numérique affiche une anomalie "**oL3 Surcharge 3**".
- Pour produire un signal de détection de sur-couple, paramétrez la sélection de fonction de borne de sortie (**n41** ou **n42**) à "Dét Cple (NO)" (" 6 ") ou "Dét Cple (NF)" (" 7 ").

B. n078 : Niveau de détection de sur-couple/sous-couple
(Niv Déteçt Cple)

Réglage usine : **160** %

Gamme : 30 à 200 %

Cela représente de point de référence pour déterminer s'il y a sur-couple. Fixé à un pourcentage du courant nominal de l'unité (voir Annexe 2).

C. n079 : Durée de détection de sur-couple / sous-couple
(Tps Déteçt Cple)

Réglage usine : **0,1** sec.

Gamme : 0,0 à 10,0 secondes

Détermine la durée d'existence d'une condition de sur-couple avant qu'un autre événement puisse se produire, p. ex. rotation libre à arrêt, modification de sortie multifonction, affichage d'avertissement ou d'anomalie "**oL3 Surcharge 3**".

D. **n041** : Sortie multifonction 1 — Contact (Sél Fct Borne MA)

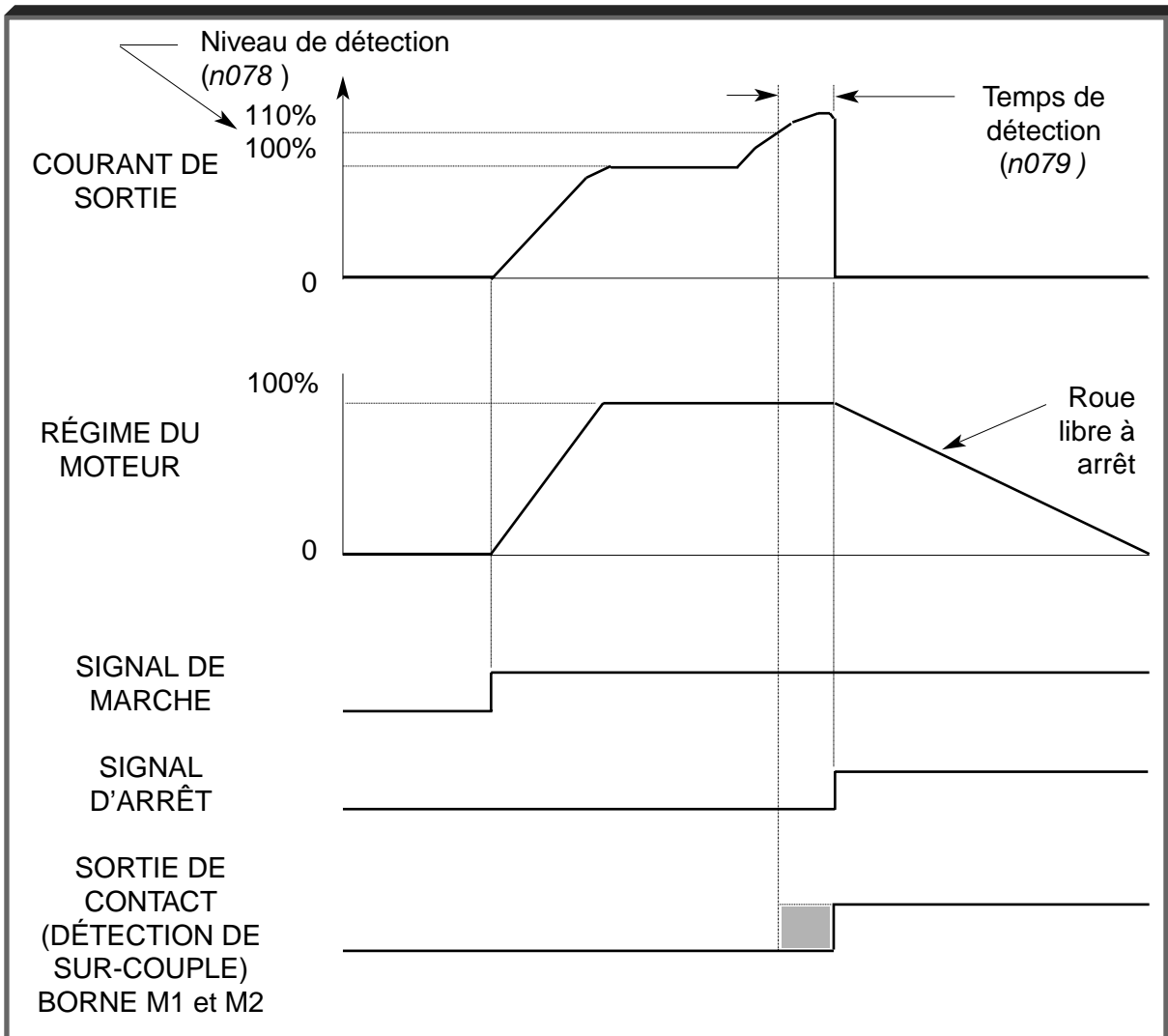
n042 : Sortie multifonction 2 — Contact (Sél Fct Borne M1)

Dét Cple (NO) (6) ou Dét Cple (NF) (7) : Détection de sur-couple / sous-couple

On peut programmer un contact N.F. ou N.O. pour modifier les états pendant une condition de détection de sur-couple.

EXEMPLE DE DÉTECTION DE SUR-COUPLE

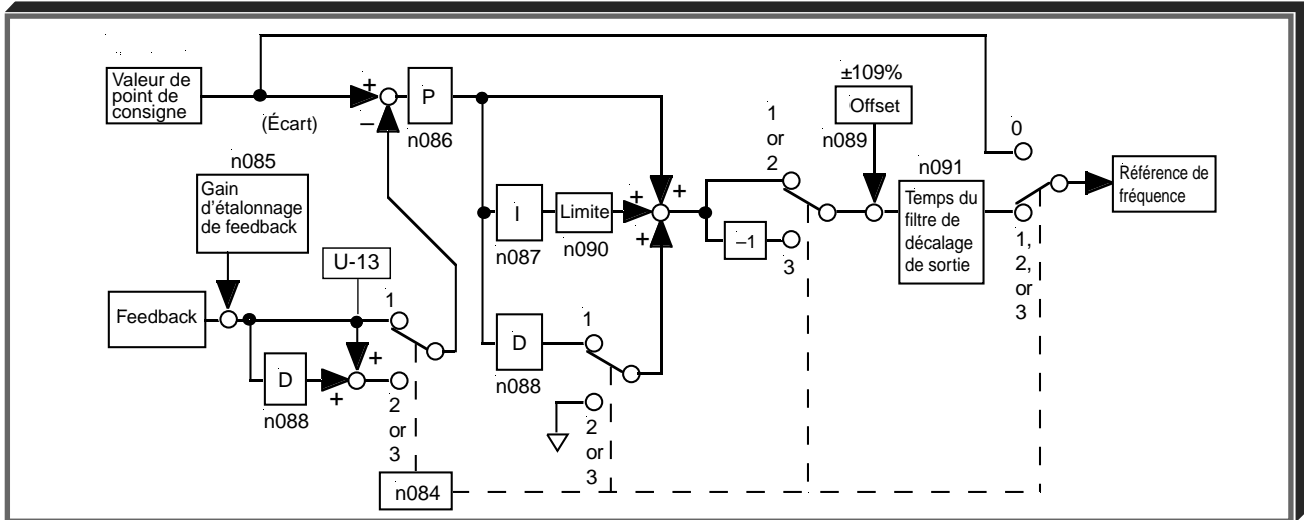
- Configuration de **n077** : "HCple/Stable/Fte" (3) — Sur-couple activé, uniquement à fréquence fixée, roue libre à arrêt
- Configuration de **n042** : "Dét Cple 1 (NO)" (6) — Contact de sortie programmé pour une détection de sur-couple
- Configuration de **n078** : **110 %** — Niveau de détection de sur-couple
- Configuration de **n079** : **1,0 s** — Délai temporel avant qu'un événement de sur-couple ne se produise



Chronogramme de détection de sur-couple

5.22 CONTRÔLE PID

La fonction de commande proportionnelle, intégrale et dérivative offre un système de commande en boucle fermée, ou de régulation, d'une variable de traitement (pression, température, etc.). Cette régulation se fait par comparaison d'un signal de renvoi à un point de référence fixé, produisant ainsi un signal d'erreur. En fonction des configurations de paramètre PID **n084** à **n092**, l'algorithme de contrôle PID exécute alors des calculs sur ce signal d'erreur. Le résultat de l'algorithme PID sert alors de nouvelle référence de régime.



A. **n084** : Sélection PID (Mode PID)

Avec ce paramètre, le contrôle PID peut être validé, la fonction d'alimentation avant peut être activée ou le feedback PID peut être inversé.

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0 *	Désactivé*	PID désactivé
1	D=Fdbk Activé	PID activé (écart sous contrôle D)
2	D=Fwd Activé	PID avec alimentation avant (valeur de feedback sous contrôle D)
3	Fdbk Inv Activé	Signal de feedback PID inversé

B. Sélection de référence de point de consigne

n002 : Sélection du mode d'opération
(Sél Mode Opé)

n043 : Sélection d'entrée analogique
(SélFctEntAnalog)

n024 à n030 : Préréglages de fréquence multifonction
(Référence 1-6, fréquence Jog)

Réglages usine : n030 = 6.0 tous les autres = 0.0
--

Gamme (cha.) : 0.0 à 9999

Sélectionnez la référence du point de consigne de contrôle PID à partir de la borne externe FV (pour 0-10VCC) ou à partir des paramètres de régime étagé, **n024 à n030**.

- Borne externe FV : Configurez **n002** à "SEQ=OPR REF=TRM" (" 2 ") ou "SEQ=TRM REF=TRM" (" 3 ").
- Paramètres de régime étagé : Configurez **n002** à "SEQ=OPR REF=OPR" (" 0 ") ou "SEQ=TRM REF=OPR" (" 1 "). (Voir Sélection de mode d'opération, page A1-1 et Configuration de régime étagé, paragraphe 5.19B.)

C. Sélection du signal de retour (feedback)

n044 : Borne F1 Sélection du niveau de signal
(Sél Fct Borne F1)

Réglage usine : 1

Gamme : 0 ou 1

Sélectionnez le signal de retour (feedback) de contrôle PID à partir de la borne externe FI pour un signal de courant (4-20mA CC) ou une tension (0-10 VCC)

- Signal de courant : Configurez **n044** à "4-20 mA" (" 1 ").
- Signal de tension : Configurez **n044** à "0-10 VCC" (" 0 ").
(Il faut aussi couper le cavalier J1 sur la CCI de commande.)

D. PID inverse

REMARQUE : Ce qui suit n'est valide que si **n084** = "Fdbk Inv Activé" (" 3 ").

Pour l'utilisation du contrôle PID inverse, il faut faire les réglages suivants :

- Si vous utilisez une référence de 0-10VCC pour déterminer le point de consigne, échangez les valeurs dans **n048** et **n049**.

EXEMPLE : Si le gain de référence de fréquence (**n048**) = " 100 " % et la polarisation de référence de fréquence (**n049**) = " 0 " %, il faut modifier ces paramètres comme suit :

n048 = " 0 " %

n049 = " 100 " %

5.22 CONTRÔLE PID

Suite

- Si la saisie du point de consigne se fait au clavier, il faut recalculer le point en question comme suit :

$$\text{Point de consigne entré} = \text{Valeur max. (n023)} - \text{Point de consigne désiré}$$

Cela inverse de manière efficace l'entrée de référence.

EXEMPLE : Le point de consigne désiré est 43,0 Hz, la valeur max. (n023) = " 60,0 " Hz. Par conséquent, le point de consigne entré est :

$$\text{Point de consigne entré} = 60,0 \text{ Hz} - 43,0 \text{ Hz} = " 17,0 " \text{ Hz.}$$

Il faut saisir pour ce point de consigne " 17,0 " Hz.

- Si vous utilisez la détection de perte de réaction PID, il faut que vous saisissiez *l'inverse* du niveau de détection de perte de réaction désirée dans n091.

EXEMPLE : Niveau de perte de réaction désirée = 7%.

$$\text{Niveau de dét de perte de désirée} = 100\% - 7\% = " 93 " \%$$

- E. n085** : Gain d'étalonnage de réaction
(Gain Fdbk PID)

Réglage usine : 1.00

Gamme : 0,00 à 10,00

Ce paramètre sert à régler le niveau du signal de réaction.

F. Détection de perte de retour (feedback)

n090 : Sélection de détection de perte de réaction
(Sél Dét Pert. Ret)

Réglage DEL	Réglage LCD
0*	Désactivé*
1	Sortie MF Seul

n091 : Niveau de détection de perte de réaction
(Niv Dét Pert. Ret)

Réglage usine : 0 %

Gamme : 0 à 100 %

n092 : Délai de détection de perte de retour (feedback)
(Tps Dét Pert. Ret)

Réglage usine : 1,0 seconde

Gamme : 0,0 à 25,5 secondes

Une fois (n090 = "Sortie MF Seul" (" 1 ") activé, l'unité détecte si le signal de réaction tombe au-dessous du niveau de n091 pendant un délai supérieur à celui de n092.

G. Configurations PID

n086 : Gain proportionnel
(Gain P PID)

Réglage usine : 1.0

Gamme : 0,0 à 10,0

Le gain proportionnel est la valeur de multiplication du signal d'erreur pour produire la nouvelle référence de régime.

(suite page suivante)

5.22 CONTRÔLE PID

Suite

n087 : Temps intégral
(Temps I PID)

Réglage usine : 10,0 secondes

Gamme : 0,0 à 100,0 secondes

Ce paramètre détermine la rapidité avec laquelle la hausse du gain de l'intégral est ajoutée à la boucle de commande.

n088 : Temps de dérivation
(Temps D PID)

Réglage usine : 0,0 seconde

Gamme : 0,00 à 1,00 secondes

Le temps de dérivation peut être ajusté pour amortir les oscillations initiales et réduire les dépassements, ce qui permet d'améliorer la stabilité.

Ces paramètres sont tous interactifs et doivent être ajustés jusqu'à ce que la boucle de commande soit correctement réglée, c.-à-d. stable avec minimum d'erreur de régime établi. La procédure générale de réglage de ces paramètres est la suivante :

1. Réglez le gain proportionnel jusqu'à ce que les oscillations continues dans la variable sous contrôle soient à leur minimum.
2. L'addition de temps intégral permet d'amener l'erreur de régime établi à presque zéro. Le temps doit être ajusté de manière à obtenir aussi rapidement que possible cette erreur minimale, sans que le système n'oscille.
3. Au besoin, ajustez le temps de dérivation pour réduire les dépassements au démarrage. On peut aussi utiliser dans ce but les délais d'accélération et de décélération de l'unité.

H. n089 : Limite de valeur intégrale
(Limite I PID)

Réglage usine : 100 %

Gamme : 0 à 109 %

Dans sa configuration d'usine, le paramètre **n089** offre des résultats optimaux pour la majorité des applications; dans la plupart des cas, il est inutile de le modifier.

I. n036 à n040 : Bornes d'entrée multifonction
(Sél Bornes S2-S6)

RAZ I PID (20) : Réinitialisation de la valeur intégrale

On peut utiliser une borne d'entrée multifonction pour remettre la valeur de **n087** à " 0 " Notez que cette valeur est aussi ramenée à " 0 " si l'unité reçoit une commande d'Arrêt.

PID Désactivé (21) : PID Désactivé

On peut utiliser une borne d'entrée multifonction pour désactiver le contrôle PID. Lorsque cette borne est fermée, le contrôle PID est désactivé et la référence de point de consigne sert de référence de fréquence.

5.22 CONTRÔLE PID

Suite

n094 : Niveau d'amorçage de fonction de bande morte
(Niv Dép Bande Morte)

Réglage usine : **0,0** Hz

Gamme : 0,0 à 400,0 Hz

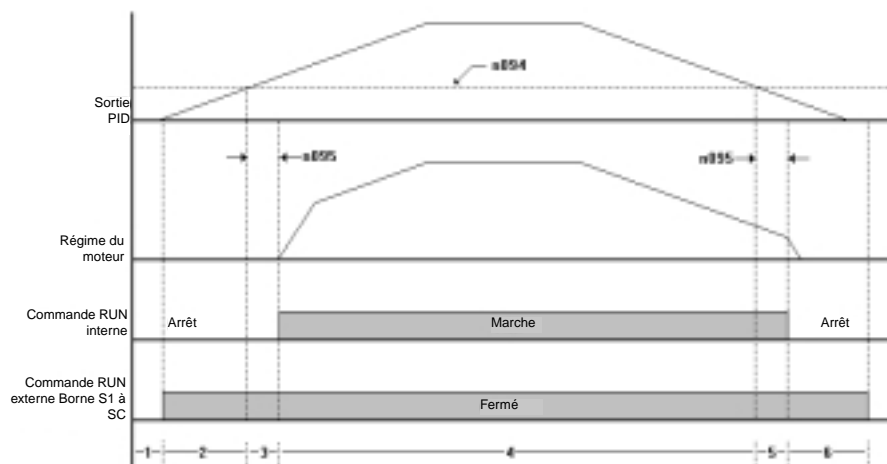
n095 : Délai de la fonction de bande morte
(Tps Dél Bande Morte)

Réglage usine : **0,0** seconde

Gamme : 0,00 à 25,5 secondes

Cette fonction se caractérise par une zone morte dans l'opération de l'unité qui augmente la souplesse de commande et réduit le fonctionnement inutile de l'équipement. Elle est utile aux applications qui demandent un minimum de régime d'exploitation. Il se peut par exemple qu'une pompe ne s'actionne qu'à 25% du régime nominal pour déplacer un liquide. Lorsque l'on utilise la fonction de bande morte, il faut que la variable captée, telle que température ou pression, s'écarte amplement avant que l'unité ne se mette en marche. Par exemple, la température d'un espace donné peut s'éloigner d'un certain nombre de degrés du point fixé avant que le ventilateur ne se mette à tourner. Lorsque le signal de la variable captée se trouve sous un certain point, l'unité et le moteur sont hors tension.

Cette fonction opère lorsque le paramètre **n094** (niveau d'amorçage de la fonction de bande morte) est configuré à une valeur autre que zéro et que l'un des modes PID est sélectionné (**n084** est "Activé"). L'unité se met en route lorsque la sortie PID (fréquence de référence) est supérieure à la configuration spécifiée dans le paramètre **n094** pour plus longtemps que la durée saisie dans le paramètre **n095** (délai de la fonction de bande morte). L'unité s'arrête de fonctionner lorsque la sortie PID tombe au-dessous de la valeur dans le paramètre **n094** pour plus longtemps que la durée saisie dans le paramètre **n095**.



Chronogramme de la fonction de bande morte

Voir le chronogramme :

1. L'unité est mise à l'arrêt.
2. Marche Externe est fermé, mais la sortie PID est inférieure au niveau d'amorçage de la fonction de bande morte (**n094**). L'unité reste arrêtée.
3. La sortie PID dépasse le niveau d'amorçage de la fonction de bande morte (**n094**), tandis que la minuterie de délai de fonction de bande morte (**n095**) commence sa temporisation.
4. La minuterie de délai de fonction de bande morte (**n095**) arrive à terme et l'unité accélère sur la rampe d'accélération pour " rattraper " la sortie PID. L'unité suit alors la sortie PID.
5. Le niveau de sortie PID tombe sous le niveau d'amorçage de la fonction de bande morte (**n094**). La minuterie de délai de fonction de bande morte (**n095**) commence sa temporisation. L'unité continue à suivre la sortie PID.
6. La minuterie de délai de fonction de bande morte (**n095**) arrive à terme et l'unité décélère sur la rampe de décélération.

5.23 CODES DE RÉINITIALISATION : INITIALISATION 2 FILS, 3 FILS

n001 : Sélection / initialisation des paramètres
(Mots de passe)

Réglage usine : **1**

Gamme : 0 à 9

Le tableau suivant montre les paramètres qui peuvent être programmés (affichés et modifiés) ou seulement affichés à la sélection de **n001**.

DEL et LCD Réglage	Paramètres Programmables	Paramètres à affichage seul
0	n001	n002 à n116
1	n001 à n035	n036 à n116
2	n001 à n053	n054 à n116
3	n001 à n116	—
4 - 7	Non utilisé	
8	Initialisation : Commande 2 fils	
9	Initialisation : Commande 3 fils	

En entrant le code d'initialisation dans **n001**, vous effectuez une modification de la configuration usine (initialisation du paramètre). Les paramètres qui NE sont PAS affectés sont : **n005** (Sens Rotation), **n010** (Caract. V/f) et **n115** (Modèle Variateur).

Réglages usine :	Commande 2 fils		Commande 3 fils	
	DEL	LCD	DEL	LCD
n036	0	Marche Ar	1	Commande Arrêt
n037	2	Faute Ext (NO)	—	Cmd Av/Ar (3 fils)
n038	4	RAZ Faute	4	RAZ Faute
n039	10	Multivitesse 1	10	Multivitesse 1
n040	11	Multivitesse 2	11	Multivitesse 2

ATTENTION

Vous devez connaître votre application avant d'utiliser l'une ou l'autre des fonctions d'initialisation de n001. Ce paramètre doit être configuré de " 0 " à " 3 " pour opération.

" 8 " = Initialisation de la commande à 2 fils programmée en usine (Contact MARCHE maintenu)

" 9 " = Initialisation de la commande à 3 fils programmée en usine (Contact MARCHE/ARRÊT momentané)

La saisie d'un des codes d'initialisation rétablit tous les paramètres au réglage usine et ramène automatiquement le paramètre n001 à " 1 ". Si l'unité est connectée pour la commande à 3 fils et que cette constante est réglée sur " 8 " (initialisation de la commande à 2 fils), il se peut que le moteur tourne en direction inverse SANS COMMANDE MARCHE APPLIQUÉE. Il peut en résulter des dégâts matériels ou des blessures.

IMPORTANT

Après avoir entré " 8 " ou " 9 " dans **n001**, le courant nominal du moteur (**n033**) DOIT ÊTRE REPROGRAMMÉ au paramètre correct pour l'application. Voir paragraphe 5.26.

5.23.1 COMPENSATION DE GLISSEMENT

n107 : Gain de compensation de glissement
(Gain Comp Gliss)

Réglage usine : **0.0 %**

Gamme : 0,0 à 9,9 %

On utilise la compensation de glissement pour augmenter le régime moteur et pallier au glissement; l'unité s'en charge automatiquement en amplifiant la fréquence de sortie, avec une amplification correspondante dans la tension de sortie.

Ce paramètre détermine le gain de compensation de glissement en incréments de 0,1%. Lorsque le gain est de 1,0, le fréquence de sortie est augmentée de 1% du réglage de **n013** au courant nominal. Une configuration à 0,0 ne produit aucune compensation de glissement.

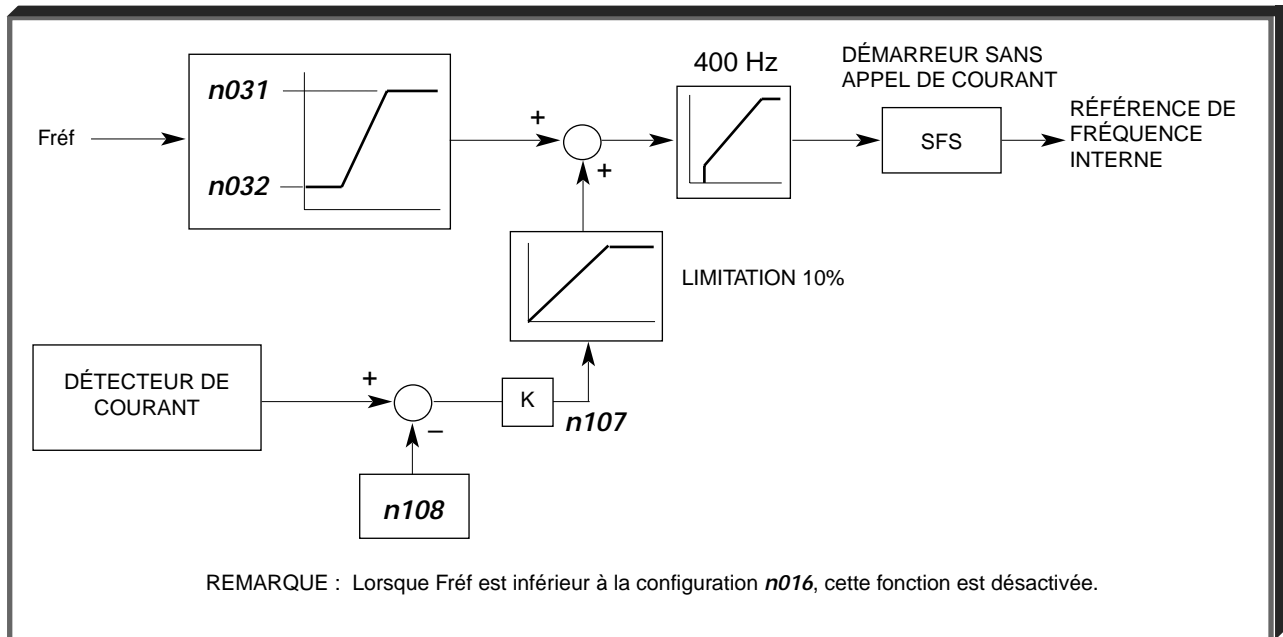
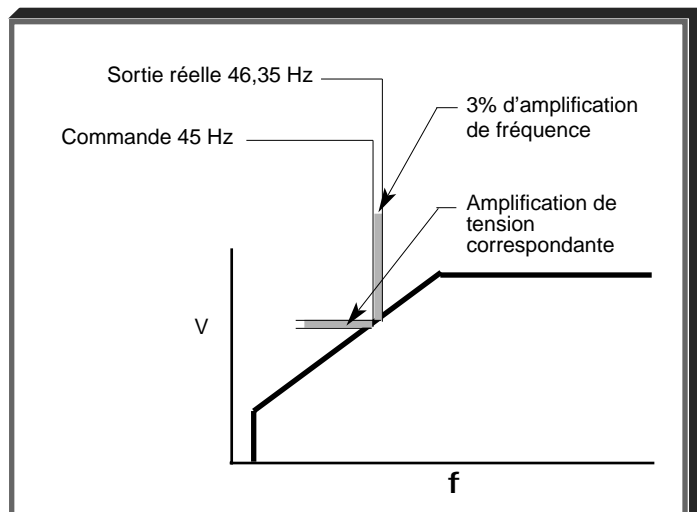


Schéma fonctionnel de compensation de glissement

EXEMPLE :

Fréquence désirée est de 45 Hz
 Glissement moteur = 3% sous charge
 complète
 ($n107 = 3,0$)
 Fréquence de sortie réelle sous charge
 complète = $45 \times 1,03 = 46,35$ Hz



5.23.1 COMPENSATION DE GLISSEMENT

Suite

n108 Courant du moteur hors charge
(*Sans-Chg Mot*)

Réglage usine : 2,0 sec.

Gamme : 0,0 à 25,5 sec.

Le courant moteur sans charge (***n108***) est paramétré à un pourcentage du courant moteur charge complète (***n033***). On l'utilise comme indiqué sur le schéma fonctionnel de compensation de glissement. Le réglage usine de 30% devrait suffire pour la majorité des moteurs.

n109 : Constante de délai primaire de compensation
de glissement
(Dél Comp Gliss)

Réglage usine : 2,0 sec.

Gamme : 0,0 à 25,5 sec.

On peut augmenter le paramètre (***n019***) pour améliorer la stabilité ou le réduire pour améliorer la réponse aux changements de charge.

5.24 PRÉVENTION ANTI-CALAGE

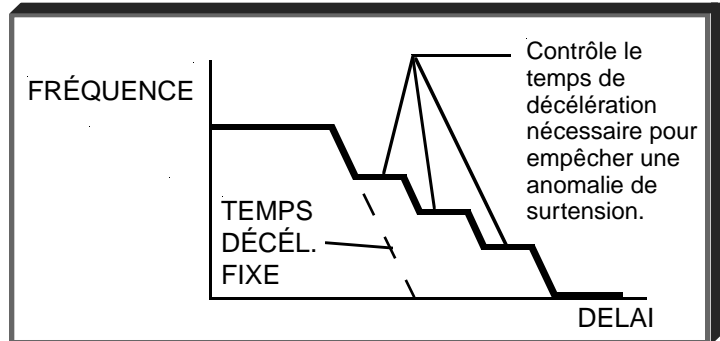
A. **n072** : Prévention anti-calage au cours de la décélération
(Sél Prév Cal Déc)

Réglage usine : **1**

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0	Désactivé	Prévention anti-calage en cours de décélération désactivé
1 *	Activé *	Prévention anti-calage en cours de décélération activé

La prévention anti-calage en cours de décélération ajuste automatiquement le taux de décélération tout en surveillant la tension du bus CC pour empêcher la surtension en cours de décélération.

Lorsque la charge sur le moteur est importante ou que la durée de décélération est courte, la durée réelle de décélération peut être plus longue que la valeur fixée en raison de la prévention anti-calage.



⚠ AVERTISSEMENT

En présence de n072 = “Activé” (“ 1 ”) et d’une haute tension de ligne (plus de 10% au-dessus de la capacité nominale de l’unité), il se peut que l’unité ne s’arrête pas à l’envoi d’une commande d’ARRÊT. dans ce cas éventuel, ce paramètre doit être configuré à “Désactivé” (“ 0 ”).

B. **n073** : Prévention anti-calage au cours de l’accélération
(Niv Prév Cal Acc)

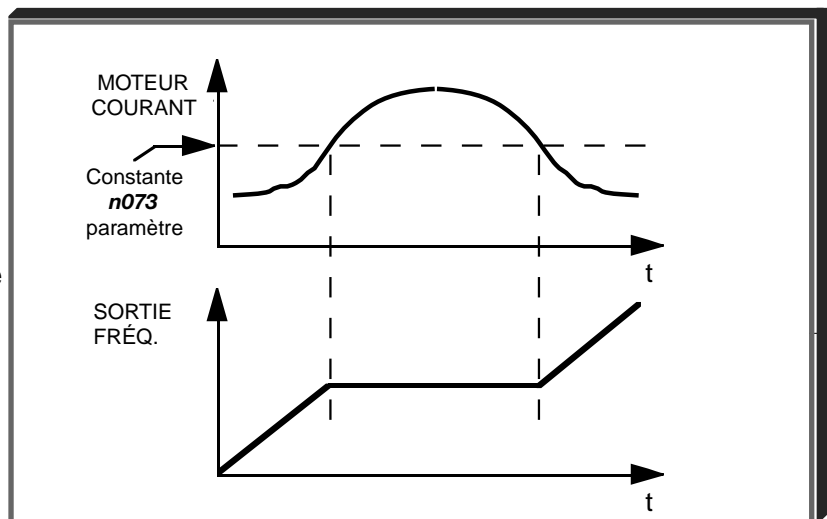
Réglage usine : Voir tableau A3-1

Gamme : 30 - 200 %

Ce paramètre détermine le niveau réel de courant de sortie de l’unité en accélération. Fixé à un pourcentage du courant nominal de l’unité (voir Annexe 2).

Une configuration à “ 200 ” désactive la prévention anti-calage en cours d’accélération. Au cours de l’accélération, si le courant de sortie dépasse la valeur dans **n073**, l’accélération s’arrête et la fréquence est maintenue. Lorsque le courant de sortie descend sous la valeur configurée dans **n073**, l’accélération reprend.

Dans la zone de puissance constante [fréquence réelle de sortie > fréquence de tension max. (**n013**)], le niveau de prévention anti-calage en cours d’accélération est modifié par la formule suivante.



Niveau de prévention anticalage pendant accél. (puissance constante) = Niveau de prévention anticalage pendant accél. x $\frac{\text{fréquence de tension max.}}{\text{Fréquence de sortie réelle}}$

5.24 PRÉVENTION ANTI-CALAGE

Suite

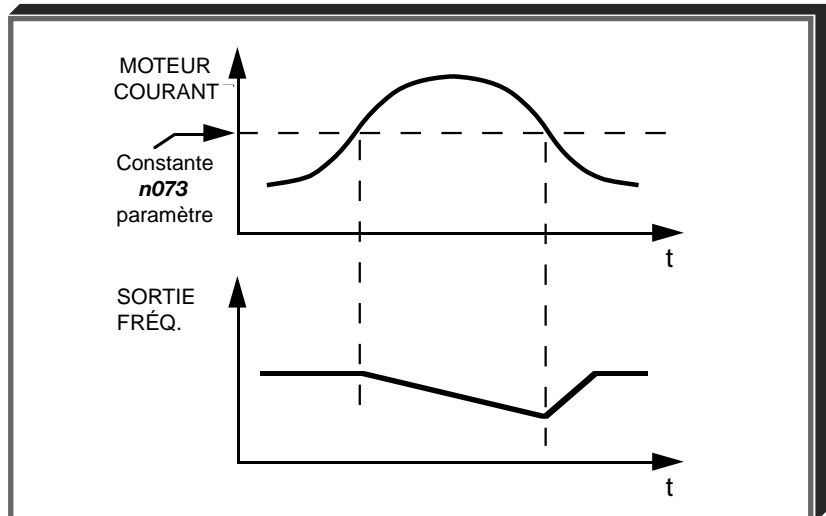
C. n074 : Niveau de prévention anti-calage à régime de consigne (Niv Prév Cal Opé)

Réglage usine : Voir tableau A3-1

Gamme : 30 - 200 %

Ce paramètre détermine le niveau réel de courant de sortie de l'unité en opération au régime de consigne (fréquence). Fixé à un pourcentage du courant nominal de l'unité (voir Annexe 2).

Une configuration à " 200 " désactive la prévention anti-calage à régime de consigne. En fonctionnement à régime de consigne, si le courant de sortie dépasse la valeur configurée dans **n074**, l'unité se met à décélérer. Lorsque le courant de sortie descend sous la valeur configurée dans **n074**, l'accélération commence jusqu'à la fréquence fixée.



5.25 MÉTHODE DE MISE À L'ARRÊT

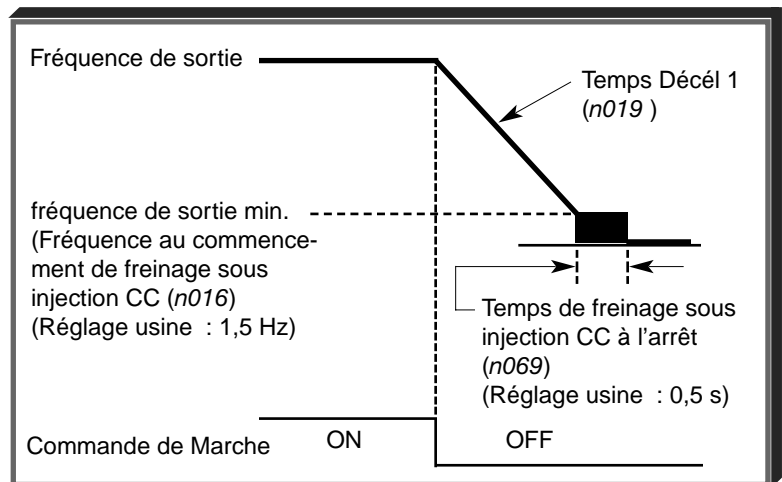
n004 : Méthode de mise à l'arrêt

Sélectionnez la méthode d'arrêt adaptée à l'application.

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0*	Arrêt Rampe*	Décélération (rampe) à arrêt
1	Arrêt Roue Libre	Roue libre à arrêt
2	Roue Libre Min 1	Roue libre à arrêt avec minuterie 1
3	Roue Libre Min 2	Roue libre à arrêt avec minuterie 2

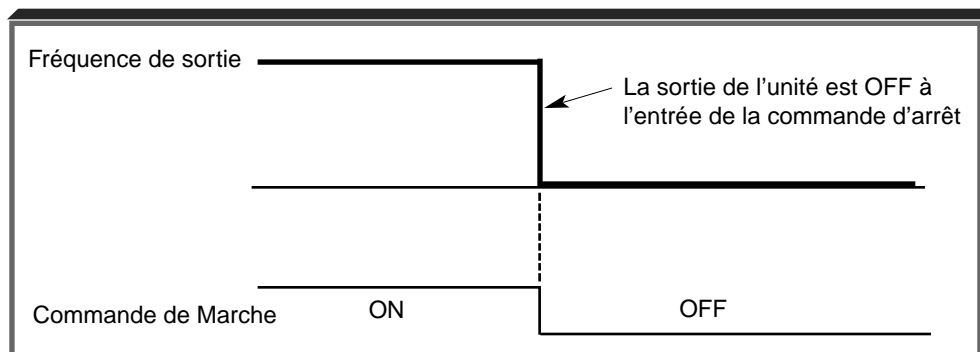
A. Rampe à ARRÊT (0) : Décélération à arrêt

Avec une suppression de la commande AV (ou AR), le moteur arrête au taux de décélération déterminé par le temps configuré dans Temps Décél 1 (**n019**) et le freinage par injection CC est immédiatement appliqué avant l'arrêt. Si la durée de décélération est trop courte ou si l'inertie due à la charge est trop forte, il peut se produire une surtension (OV) sur commande d'arrêt — il faut augmenter la durée de décélération.



B. Arrêt Roue Libre (1) : Roue libre à arrêt

A la suppression de la commande MARCHÉ AV (ou AR), le moteur se met progressivement au repos.

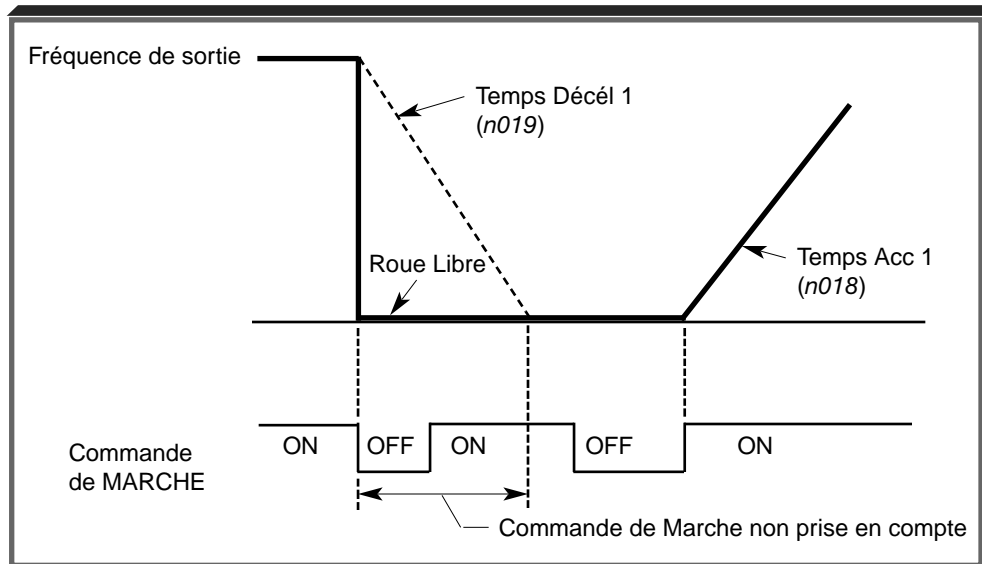


5.25 MÉTHODE DE MISE À L'ARRÊT

Suite

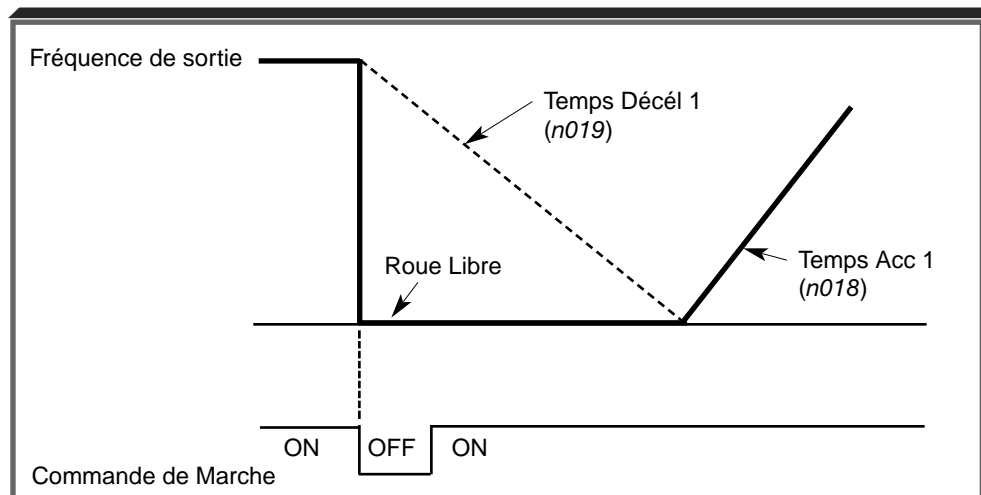
C. Roue Libre Min 1 (2) : Arrêt Roue libre avec minuterie 1

Lorsqu'elle est programmée pour arrêt roue libre avec minuterie 1, une commande MARCHE n'est pas prise en compte si elle est envoyée lorsque le moteur devrait normalement décélérer (**n021**) ou pendant la durée minimale de blocage de base (**n057**), de ces deux celle, qui dure le plus longtemps.



D. Roue Libre Min 2 (3) : Arrêt Roue libre avec minuterie 2

Lorsqu'elle est programmée pour arrêt roue libre avec minuterie 2, une commande de MARCHE est retenue sans qu'il y soit répondu, jusqu'à ce que le moteur décélère normalement pour arriver à l'arrêt (**n021**) ou pendant la durée minimale de blocage de base (**n057**), de ces deux, celle qui dure le plus longtemps.



5.26 PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES THERMIQUES

n033 : Courant nominal du moteur
(Courant Nom Mot)

Réglage usine : Voir tableau A3-1

Gamme : voir description

Ce paramètre doit être configuré, par incréments de 0,1 A, à la valeur de courant nominal (FLA) indiquée sur la plaque signalétique du moteur; cette valeur doit se situer entre 10% et 120% du courant nominal de l'unité (se reporter aux spécifications des Annexes 2 et 3 de ce manuel). Si le FLA du moteur ne se trouve pas dans cette gamme, il faut utiliser une unité d'un autre n° de modèle.

REMARQUE : Configurer **n033** à " 0,0 " désactive la fonction de protection du moteur contre la surcharge, quelle que soit la configuration de **n034**.

n034 : Protection thermique électronique du moteur
(Sél Surch. Mot)

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0	Désactivé	Protection contre les surcharges thermiques désactivée
1*	Moteur STD/8 Min *	Moteur universel, capacité nominale standard (8 min.)
2	Moteur STD/5 Min	Moteur universel, capacité nominale court-terme (5 min.)
3	Moteur Var/8 Min.	Moteur refroidi par ventilateur, capacité nominale standard (8 min.)
4	Moteur Var/5 Min.	Moteur refroidi par ventilateur, capacité nominale court-terme (5 min.)

L'unité protège contre les surcharges du moteur au moyen d'un relais de surcharge thermique électronique incorporé, agréé UL.

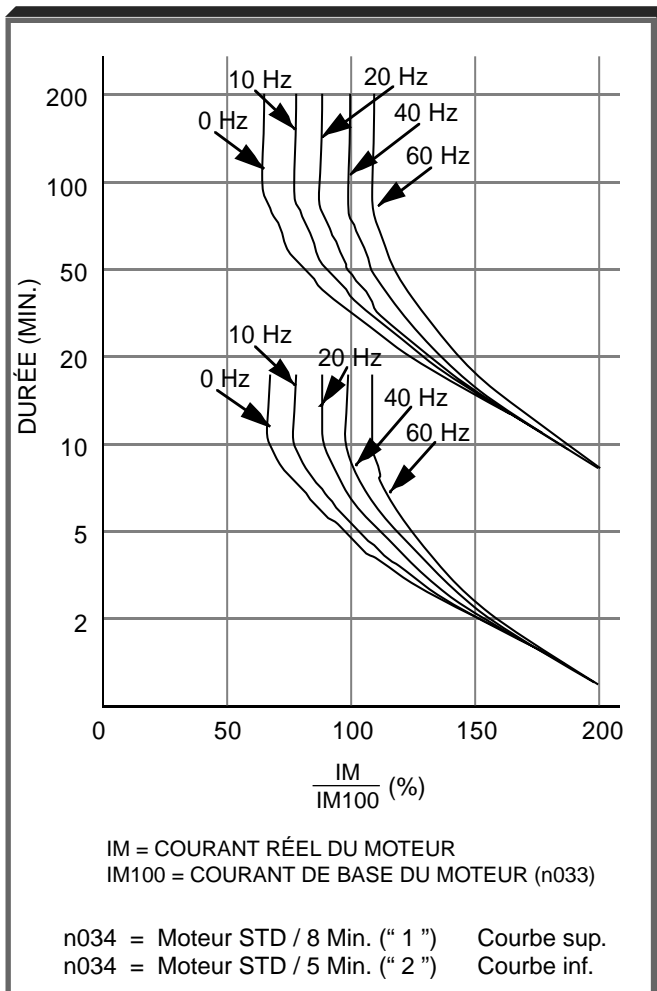
La fonction de surcharge thermique électronique surveille la température du moteur en fonction du courant de sortie de l'unité et du temps, pour protéger le moteur contre la surchauffe. Lorsque la surcharge thermique électronique se déclenche, une erreur "**oL1 Surcharge 1**" se produit, mettant la sortie de l'unité hors tension et empêchant une surchauffe excessive du moteur.

Lorsque le montage ne se compose que d'une unité connectée à un seul moteur, il n'est pas nécessaire d'avoir un relais thermique externe. Lorsqu'il est composé de plusieurs moteurs et d'une seule unité, installez un relais de surcharge thermique sur chaque moteur.

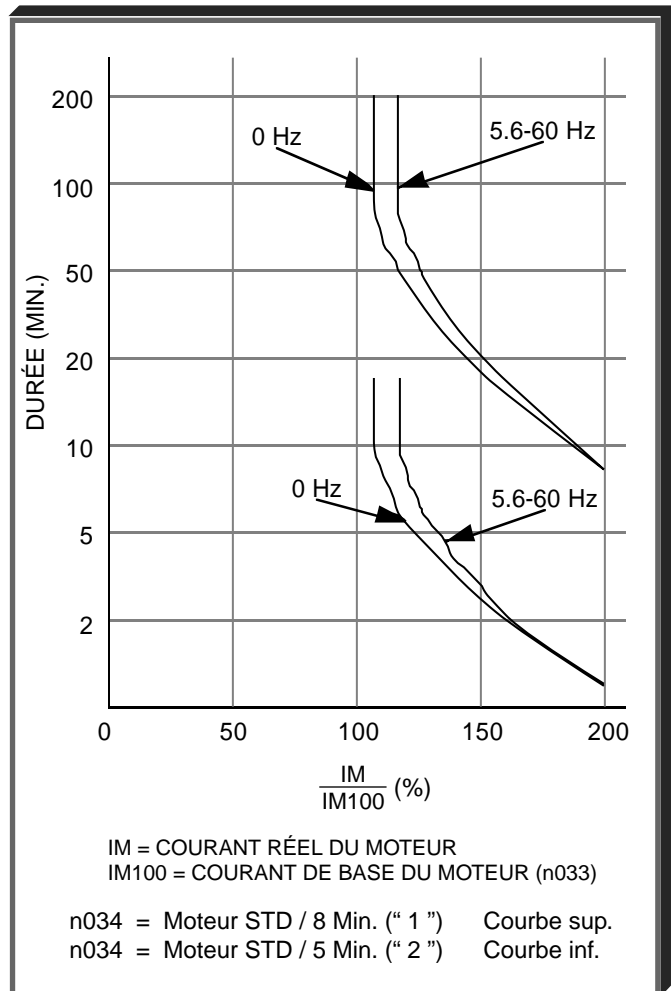
- **Moteurs universels et refroidis par ventilateur**

Les moteurs à induction sont rangés dans les moteurs universels ou refroidis par ventilateur, en fonction de leur capacité de refroidissement; comme montré, la fonction de détection de surcharge du moteur fonctionne différemment pour chacun de ces deux types de moteurs.

REMARQUE : Si vous prévoyez de faire fonctionner un moteur TEFC à 100% ou presque de son courant nominal à des fréquences inférieures à 30 Hz pendant une période de temps prolongée, sélectionnez la courbe du moteur refroidi par ventilateur (**n034** = "Moteur Var/8 Min" (" 3 ")).



Caractéristiques de protection thermique des moteurs électroniques pour les moteurs universels



Caractéristiques de protection thermique des moteurs électroniques pour les moteurs refroidis par ventilateur

5.27 COMPENSATION DE COUPLE

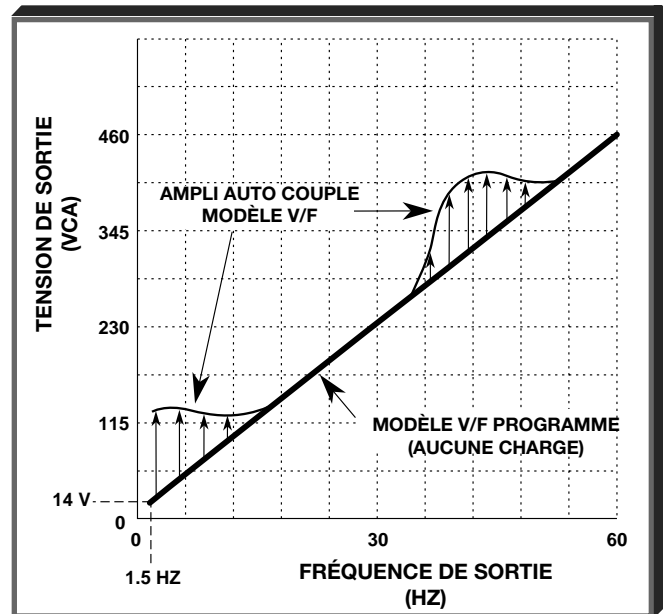
n071 : Gain de compensation de couple (K_T)
(Gain Comp Cple)

Réglage usine : **1.0**

Gamme : 0,0 à 3,0

Détermine la compensation de couple, en incrément de 0,1. Lorsque le moteur a la même capacité que l'unité, le gain est de 1,0. Lorsque le moteur est plus petit, le gain doit être configuré à 1,5 (type).

Ce paramètre set à la fonction d'amplification automatique de couple de l'unité pour faire correspondre l'amplification de tension de sortie de l'unité à la charge du moteur. Exception faite des application les plus exigeantes en matière de couple de démarrage, les réglages usine de ces paramètres sont adéquats. Les réglages usine sont étudiés pour correspondre aux caractéristiques de rendement des moteurs CA types.



Exemple d'opération de compensation de couple

Le calcul de couple compensé fait appel à la formule suivante :

$$\text{Valeur compensée} [\frac{(\sqrt{3} \cdot V_{ac} \cdot I_{ac} \cdot \cos \Phi)}{\text{Fréquence}}] \times K_T$$

Dans laquelle

K_T = **n071**

Φ = Facteur de puissance (calculé par l'unité)

5.28 CARACTÉRISTIQUES V/f

A. n010 : Caractéristiques V/f

Réglage DEL	Réglage LCD	Description
0	V/f défini par l'utilisateur	Modèles " personnalisé "
1*	60 Hz Préréglés *	Modèle " préréglé "

Lorsque le paramètre **n010** est configuré à "V/f Utilisateur" ("0"), les caractéristiques V/f peuvent être adaptées à une application particulière et à des caractéristiques de charge par ajustements des paramètres **n011** à **n017** (voir la figure des caractéristiques V/f sur la page suivante). Les valeurs configurées dans **n011** à **n017** en usine devraient convenir à la majorité des applications de couple variable (moteurs 60Hz seulement).

Lorsque le paramètre **n010** est configuré à "60 Hz Préréglé" ("1"), les caractéristiques V/f sont fixe. Ce modèle fixe convient à la majorité des applications de couple constant (moteurs 60 Hz seulement).

Si la tension nominale du moteur est autre 230 Vca (p. ex. 208Vca, 380Vca, 460Vca ou 575Vca), configurez le paramètre **n010** = 0 et ajustez **n012**, **n015**, et **n017** selon la note de bas de page 5 cidessous.

Tableau 5-4. Modèles V/f recommandés

Max. Fréq.	Couple de démarrage	Type de charge ¹	n010	n011 (Hz)	n012 (V) ⁵	n013 (Hz)	n014 (Hz)	n015 (V) ⁵	n016 (Hz)	n017 (V) ⁵
50	Normal	VT	0	50	230	50	25.0	40.2	1.3	9.2
50	Élevé ²	VT	0	50	230	50	25.0	57.5	1.3	11.5
60	Normal	VT	0	60	230	60	30.0	40.2	1.5	9.2
60	Élevé ²	VT	0	60 ³	230 ³	60 ³	30.0 ³	57.5 ³	1.5 ³	11.5 ³
50	Normal	CT	0	50	230	50	3.0	17.2	1.5	11.5
50	Moyen	CT	0	50	230	50	2.5	23.0	1.3	13.8
50	Élevé ²	CT	0	50	230	50	2.5	28.7	1.3	16.1
	Normal									
60	Moyen	CT	0	60	230	60	3.0	20.7	1.5	13.8
60	Élevé ²	CT	0	60	230	60	3.0	28.7	1.5	23.0
72	Normal	CT	0	72	230	60	3.0	17.2	1.5	11.5
90	Normal	CT	0	90	230	60	3.0	17.2	1.5	11.5
120	Normal	CT	0	120	230	60	3.0	17.2	1.5	11.5
180	Normal	CT	0	180	230	60	3.0	17.2	1.5	11.5

REMARQUES :

- ¹ VT = Couple variable, utilisé en général pour les souffleuses, les pompes centrifuges et les ventilateurs.
CT = Couple constant, la majorité des autres applications. Pour une plus ample assistance, consultez Yaksawa.

Lors de la sélection des caractéristiques V/f, il faut tenir compte des conditions suivantes :

- Le modèle correspond aux caractéristiques de tension-fréquence du moteur.
 - Régime maximale du moteur
- ² Le caractéristiques V/f pour les couples élevés de démarrage doivent être sélectionnées pour :
- Les longues distances de câblage.
 - Les chutes de tension importantes au démarrage
 - Une bobine de réactance CA connectée à l'entrée ou à la sortie de l'unité.
 - L'emploi d'un moteur dont la capacité nominale est inférieure à la sortie max. de l'unité.

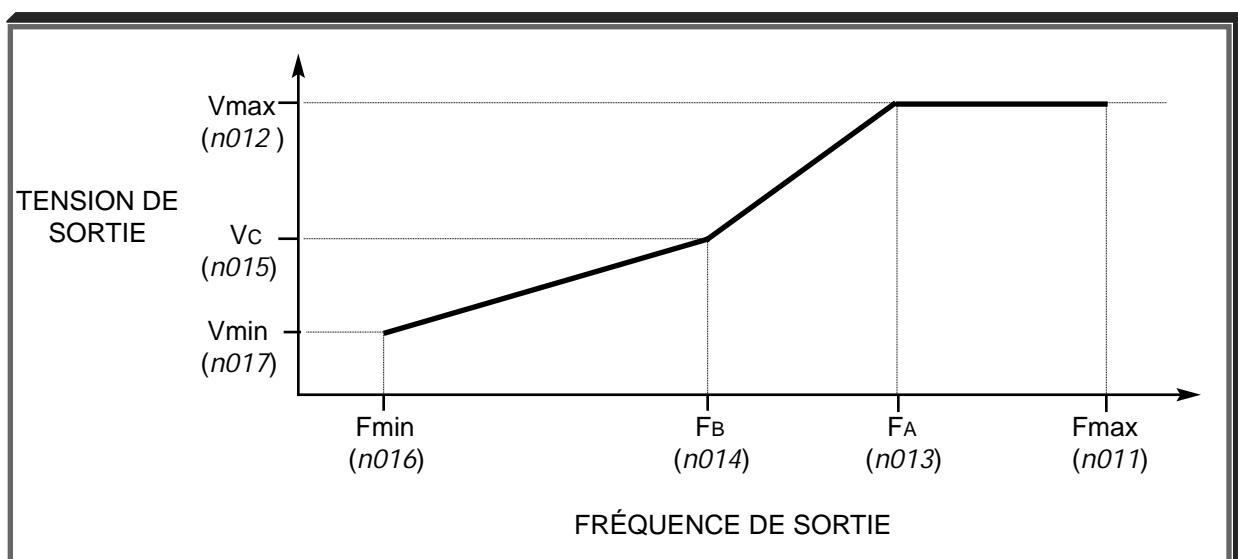
³ Ce sont les réglages usine lorsque n010 = "User defined V/f Utilisateur" ("0").

⁴ Ces configurations ne peuvent pas être modifiées lorsque n010 = "60 Hz Préréglé" ("1").

⁵ Les tensions indiqués sont pour des moteurs de 230V, pour les autres tensions de moteur, multipliez toutes les valeurs de tension par (Vmtr/230); c.-à-d. pour une entrée de 460V, multipliez par 460/230 = 2; pour une entrée de 575V, multipliez par 575/230 = 2,5.

- n011** : Fréquence – Max. (Fmax)
- n012** : Tension – Max. (Vmax)
- n013** : Fréquence – Max. Point de tension (FA)
- n014** : Fréquence – Point moyen (FB)
- n015** : Tension – Point moyen (Vc)
- n016** : Fréquence – Min. (Fmin)
- n017** : Tension – Min. (Vmin)

Ces sept paramètres définissent le modèle V/f personnalisé, **uniquement si n010 est configuré à "V/f Utilisateur" ("0")**. L'illustration montre comment ces constantes sont en relation entre elles pour établir un modèle V/f personnalisé.



Caractéristiques V/f déterminées par n011 à n017

- B. **n003** : Tension nominale du moteur
(Tension d'entrée)

Réglage usine : 230,0, 460,0 ou 575, V
Gamme : 150,0 à 255,0 V (230V)
150,0 à 510,0 V (460V)
150,0 à 733,1 V (575V)

Ce paramètre doit être configuré pour correspondre à la tension nominale du moteur lors de l'utilisation des caractéristiques V/f pré-réglées (**n010** = "60 Hz Pré-réglé" ("1")). Les tensions (**n012**, **n015** et **n017**) seront automatiquement multipliées par **n003**⁶ / 230V. Si le paramètre **n010** = "V/f Utilisateur" ("0"), le paramètre **n003** n'aura aucun effet.

REMARQUES :

⁶ Le paramètre **n003** est également représenté par l'affichage de démarrage rapide Vmtr — voir paragraphe 4.2.1, "Tension d'entrée".

REMARQUE : Pour établir les caractéristiques V/f avec une ligne droite de F_{\min} à F_A , configurez $F_B = F_{\min}$. La configuration de V_c n'est pas tenue en compte et n'affecte pas les caractéristiques V/f.

IMPORTANT

Les configurations des paramètres sont vérifiées chaque fois que l'unité est mise sous tension ou chaque fois que l'on appuie sur la touche **ENTER** en mode Program (PRGM). Une anomalie de valeur fixée de paramètre (“ *oPE5 Erreur V/f* ”) se produit si un élément quelconque des relations suivantes entre *n011* à *n017* n'est pas VRAI:

- (a) $F_{\max} \geq F_A \geq F_B \geq F_{\min}$
- (b) $V_{\max} \geq V_c \geq V_{\min}$

5.29 DÉTECTION DE PERTE DE PHASE D'ENTRÉE

n083 : Niveau de détection de perte de la phase d'entrée
(Niv Pert Phase E)

Réglage usine : 7 %

Gamme : 1 à 100 %

Le circuit de détection de perte de phase d'entrée surveille l'ondulation du courant de bus CC et s'actionne lorsque l'une des phases d'entrée est perdue. Le circuit de détection calcule les valeurs maximales et minimales de tension du bus CC à des intervalles de 1,28 seconde et compare la différence (ΔV) entre ces valeurs avec le niveau de détection de perte de phase d'entrée (**n083**). Si $\Delta V \geq \mathbf{n083}$, alors une perte de phase d'entrée est détectée et, après 10m24s, une faute SPI se produit l'affichage montre "SPi Cir ouv. entrée" et le moteur ralentit et s'arrête.

La détection de perte de phase d'entrée est désactivée dans les cas suivants :

- Le paramètre **n083** est configuré à " 100 ".
- Une commande Stop est entrée.
- Le contacteur magnétique (MC) se coupe (OFF).
- Panne de convertisseur CPU A/D (CPF5).
- En cours d'accélération.
- Courant de sortie $\leq 30\%$ du courant nominal de l'unité.

Section 6. INDICATION DES ANOMALIES ET DÉPANNAGE

6.1 GÉNÉRALITÉS

Les anomalies qui se produisent sur l'unité GPD 506/P5 sont divisées en deux catégories : alarme ou panne.

Une alarme " clignotante " indique qu'un problème se produira bientôt sur l'unité ou qu'un problème existe dans le circuit externe. L'unité continuera de fonctionner pendant une indication d' " alarme ". Les indications d' " alarme " ne sont pas consignées dans le registre des anomalies.

Une indication " Fault " continue indique que le relais de panne a été déclenché (arrêt de l'unité). Le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt et une sortie de signal de panne est fournie aux bornes du circuit de commande MA, MB et MC, si le paramètre **n041** est programmé pour la sortie de panne " Fault " (" 0 ").

Tableau 6-1. Indications d'alarme et détails

INDICATION (AFFICHAGE)	PROBLÈME	DESCRIPTION
bb Base Block (clignotant)	Commande Base Block externe	La commande Base Block à la borne multifonction est active et arrête la sortie de l'unité (ralentissement du moteur). Condition temporaire, annulée lorsque la commande d'entrée est supprimée.
CALL Message en attente (clignotant)	Communication prête	L'unité attend que l'automate programmable établisse la communication (seulement lorsque n002 est réglé pour " Sequence " ou " Reference from Serial Communications ").
CE Err. de comm. modbus (clignotant)	Erreur de transmission modbus	Les données de commande ne peuvent être reçues normalement — la condition s'est produite pendant plus de 2 secondes.
EF Défaill. ext. (clignotant)	Commandes simultanées de fonctionnement avant et inverse	Les commandes Fwd Run et Rev Run ont été fermées pendant plus de 0,5 secondes. Supprimez une des commandes pour que l'unité fonctionne.
oH1 Surchauffe 1 (clignotant)	Surchauffe du dissipateur thermique	La température des ailettes est supérieure à 90 °C (194 °F); l'unité est programmée pour continuer à fonctionner.
oH3 Surchauffe 3 (clignotant)	Surchauffe externe	Le ou les circuit(s) de surveillance de la température externe ont détecté une condition de surchauffe et produisent un signal d'entrée. Voir le paragraphe 5.19, donnée 23.
oL3 Surcharge 3 (clignotant)	Surcharge	Couple de sortie de l'unité supérieur au niveau de détection de couple défini (n078); l'unité est programmée pour continuer à fonctionner à ce couple.
oPE1 (1) Erreur régl. KVA	Erreur de paramètre VA	Réglage kVA (n115) incorrect.
oPE3 (1) Erreur entr. MF	Erreur de valeur de paramètre	Erreur de définition de valeur n036 à n040 (entrée multifonction). Voir le paragraphe 5.19 pour plus de renseignements.
oPE5 (1) Erreur V/f	Erreur de valeur de paramètre	n011 to n017 (données V/f) définis incorrectement.
oPE6 (1) Erreur de paramètre	Erreur de valeur de paramètre	Une des conditions suivantes a été détectée : <ul style="list-style-type: none"> • n062 > n063 (interdiction des fréquences) • n031 < n032 (limites de référence de fréquence) • n043 = " FV = RST FI MSTR " (" 2 ") et n036 à n040 = " Master Fref Sel " (" 9 ") • n043 = " FV = RST FI MSTR " (" 2 ") et n084 ≠ " désactivé " (" 0 ")
ov Surtension (clignotant)	Surtension	Le moniteur interne de la tension de bus CC indique que l'alimentation d'entrée CA est très élevée, pendant que l'unité est à l'arrêt.
Uv Sous-tension (clignotant)	Basse tension (Power UV)	Le moniteur interne de la tension de bus CC indique que l'alimentation d'entrée CA est sous le niveau de détection de sous-tension, pendant que l'unité est à l'arrêt.

REMARQUE :

(1) Ces affichages se produisent seulement en mode Programmation, lorsque vous quittez le mode Programmation ou lorsque l'unité est alimentée.

Tableau 6-2. Indications de panne et détails

INDICATION (AFFICHAGE)	PROBLÈME	DESCRIPTION
CE Err. de comm. modbus	Erreur de transmission modbus	Les données de commande ne peuvent être reçues normalement — la condition s'est produite pendant plus de 2 secondes.
CPF0 (1) Err. de comm. (Op + Inv)	Erreur de transmission ou panne du matériel de commande (incluant RAM interne, RAM externe ou PROM)	La transmission entre l'unité et l'opérateur distant ne s'est pas établie dans les 5 secondes après la mise sous tension de l'alimentation. (Affiché sur l'opérateur à distance.)
CPF1 (1) Err. de comm. (Op + Inv)	Erreur de transmission	Erreur de transmission produite pendant 2 secondes ou plus <u>après</u> l'établissement de la transmission.
CPF4 (1) Erreur EPROM	Défaillance de l'EPROM	Défaillance de l'unité.
CPF5 (1) Erreur A-N externe	Défaillance du convertisseur A-N dans l'UC	Défaillance de l'unité.
EFO Panne ext. opér.	Panne externe — communication série	Condition de panne dans le ou les circuits de communication externe.
EF_ Panne externe _	Signal de panne externe à la borne. S_ (" _ " signifie un chiffre de 2 à 6)	Une condition de panne s'est produite dans le ou les circuits externes surveillés par le contact fournissant l'entrée à la borne indiquée.
Err EPROM Erreur lecture/écriture	Erreur d'écriture de paramètre	Affichage temporaire en mode Programmation indiquant que les réglages du paramètre n'ont pas été écrits dans la mémoire EPROM.
GF Panne de terre	Protection contre les fuites à la terre	Courant de terre supérieur à environ 50 % du courant nominal de l'unité.
oC (2) Surintensité	Surintensité	Intensité de sortie de l'unité supérieure de 200 % du courant nominal de l'unité pour GPD506V-A003 à -A068 (CIMR-P5M20P41F à 20151F), -B001 à -B034 (40P41F à 41P51F), et 51P51F à 51600F; ou 180 % pour toutes les autres catégories.
oH1 Surchauffe 1	Surchauffe du dissipateur thermique	Température supérieure à 95 °C (203 °F), ou défaillance du ventilateur de refroidissement interne.
oH2 Surchauffe 2	Surchauffe du dissipateur thermique	Température supérieure à 105 °C (221 °F)
oL1 Surcharge 1	Surcharge du moteur	La protection contre la surcharge du moteur a été déclenchée.
oL2 (2) Surcharge 2	Surcharge de l'unité	La protection contre la surcharge de l'unité a été déclenchée.
oL3 Surcharge 3	Surcouple	Couple de sortie de l'unité supérieur au niveau de détection de couple défini (n078); l'unité est programmée pour ralentir jusqu'à l'arrêt dès la détection du surcouple.
oPr Défaillance de l'opérateur	Opérateur déconnecté	L'Opérateur numérique a été déconnecté. Vérifiez n110 .
ov Surtension	Surtension (OV)	Niveau de détection : environ . 410 VCC pour une unité de catégorie 230 V; environ 820 VCC pour une unité de catégorie 460 V; environ 1 050 VCC pour une unité de catégorie 575 V.
PUF Fusible de bus CC	Fusible grillé	Fusible de bus CC grillé. Vérifier pour la présence de courts-circuits dans les sorties et vérifiez les transistors du circuit principal.
rr Trans. dynam. frein.	Défaillance du transistor de récupération	Défaillance de la résistance de freinage dynamique.
rH Résis. dynam. frein.	Surchauffe de l'unité à résistances de freinage	La résistance de freinage dynamique a surchauffé.

Tableau 6-2. Indications de panne et détails (suite)

INDICATION (AFFICHAGE)	PANNE	DESCRIPTION
SC Court-circuit	Court-circuit de charge	La sortie de l'unité a été court-circuitée.
SPi Perte de phase d'entrée	Circuit d'entrée ouvert	L'entrée de l'unité comporte un circuit ouvert dans une ou plusieurs phases.
Uv1 Sous-tension 1	Basse tension (Power UV)	Se produit deux secondes après la détection d'une basse tension. Niveau de détection : unité de 230 V = 190 VCC ou moins; unité 460 V = 380 VCC ou moins; unité 575 V = 546 VCC ou moins.
Uv2 Sous-tension 2	Basse tension (Control UV)	Niveaux de tension du circuit de commande inférieurs aux niveaux prescrits pendant le fonctionnement.
Uv3 Sous-tension 3	Basse tension (MC fault)	Contacteur magnétique (précharge) du circuit principal ne fonctionnant pas correctement.

REMARQUES :

- (1) Celles-ci sont toutes les défaillances matérielles de la CCI de commande — voir le schéma de dépannage 6.9.
- (2) Notez que les circonstances menant à ces anomalies influencent les dispositifs de sortie de l'unité — ne réinitialisez pas l'unité sans observer les procédures des schémas de dépannage 6.5 ou 6.6.


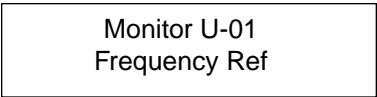

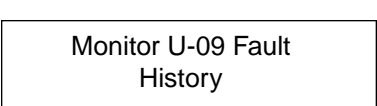

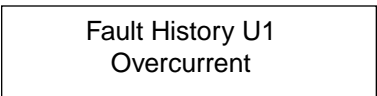

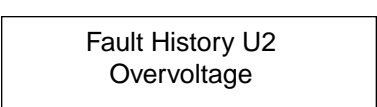

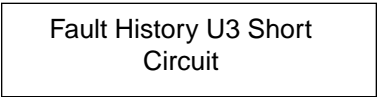
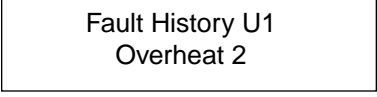
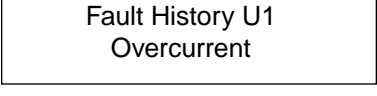
6.2 AFFICHAGE DE LA SÉQUENCE D'ANOMALIE

- A. Si une panne est réinitialisée depuis l'Opérateur numérique ou une entrée multifonction, **TOUTES LES INFORMATIONS D'ANOMALIE SERONT PERDUES.**
- B. Si une ou plusieurs anomalies se produisent simultanément et ne sont PAS réinitialisées (par l'Opérateur numérique, une entrée multifonction ou l'alimentation cyclique), au plus quatre anomalies peuvent s'afficher en appuyant sur la touche " flèche vers le haut ".
- C. Si le relais de panne est déclenché et que l'alimentation de l'unité est coupée sans que l'anomalie ait été réinitialisée, le code d'affichage de l'anomalie qui a produit le déclenchement (à l'exception d'une constante illégale [**oPE** _] ou d'une erreur de fonction de commande [**CPF** _]) est consigné dans le registre de la mémoire NV-RAM. Le registre conserve, en séquence, ce code d'anomalie et au plus trois autres codes se produisant après l'arrêt.

Un code d'anomalie nouvellement produit ne modifiera pas le registre des anomalies si ce code est une répétition de l'anomalie consignée la plus récente.

Le contenu du registre peut être affiché en observant les étapes du tableau 6-3.

Table 6-3. Affichage de la séquence d'anomalie après le cycle d'alimentation

ÉTAPE	PROCÉDURE	OPERATEUR NUMERIQUE AFFICHAGE
1	Appuyez sur  jusqu'à ce que " Monitor U-01 Frequency Ref " s'affiche.	
2	Appuyez sur  jusqu'à ce que " Monitor U-09 Fault History " s'affiche.	
3	Appuyer sur  .	
4	Appuyez sur  . L'affichage indique le code suivant dans le registre de mémoire.	
5	Continuez d'appuyer sur  pour afficher les autres codes dans le registre de mémoire. Après l'affichage du dernier code, la séquence passe au premier code.	  

Après avoir examiné la séquence d'anomalie, effectuez le dépannage de l'anomalie la plus récente avant d'effectuer une commande Fault Reset (touche **STOP/RESET** de l'Opérateur numérique ou signal externe à la borne S4) pour préparer le redémarrage de l'unité.

6.3 SCHÉMAS DYNAMIQUES DE DÉPANNAGE

Si l'unité GPD 506/P5 ne fonctionne pas correctement, repérez-en la cause et supprimez l'anomalie en observant les schémas de la présente section.

A. DÉPANNAGE DES SYMPTÔMES DU MOTEUR

Le moteur ne tourne pas.....	Schéma 6.1
Le moteur se bloque au cours de l'accélération.....	Schéma 6.2

B. DÉPANNAGE DES CONDITIONS D'ANOMALIE

Indication d'anomalie — Surtension (ou)	Schéma 6.3
Indication d'anomalie — Fusible grillé (PUF)	Schéma 6.4
Indication d'anomalie — Surintensité (oC)	Schéma 6.5
Indication d'anomalie — Surcharge (oL)	Schéma 6.6
Indication d'anomalie — Sous-tension (Uu)	Schéma 6.7
Indication d'anomalie — Erreur de fonction de commande (CPF_)	Schéma 6.8
Indication d'anomalie — Panne externe (EF_)	Schéma 6.9
Affichage vide de l'Opérateur numérique.....	Schéma 6.10

AVERTISSEMENT

Le châssis de l'oscilloscope peut être à des tensions potentiellement dangereuses pour la vie s'il n'est pas adéquatement mis à la terre. Si un oscilloscope est utilisé pour mesurer les formes sinusoïdales de tension élevée, utilisez seulement un oscilloscope à deux canaux en mode différentiel avec les sondes X100. Mettez toujours à la terre le châssis de l'oscilloscope.

AVERTISSEMENT

Les tensions dangereuses pour la vie existe lorsque l'équipement est ouvert et alimenté. Ne travaillez jamais seul.

ATTENTION

Afin de prévenir l'endommagement de l'équipement, coupez toujours l'alimentation triphasée avant que l'équipement à vérifier soit connecté ou supprimé.

ATTENTION

Si la CCI de commande de l'unité est remplacée, TOUTES les CONSTANTES de l'unité DOIVENT ÊTRE REPROGRAMMÉES pour votre application.

SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.1

LE MOTEUR NE TOURNE PAS

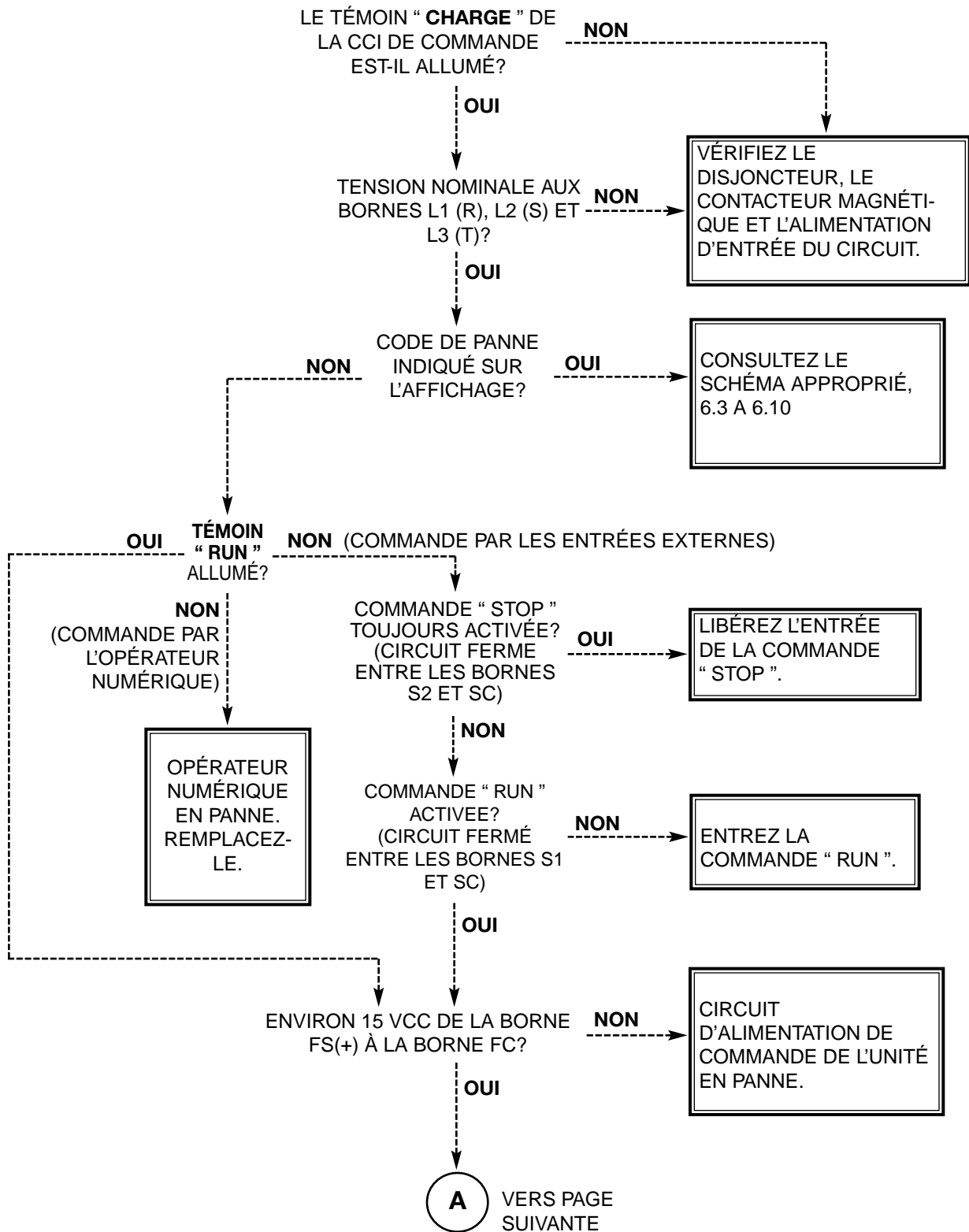


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.1 (suite)

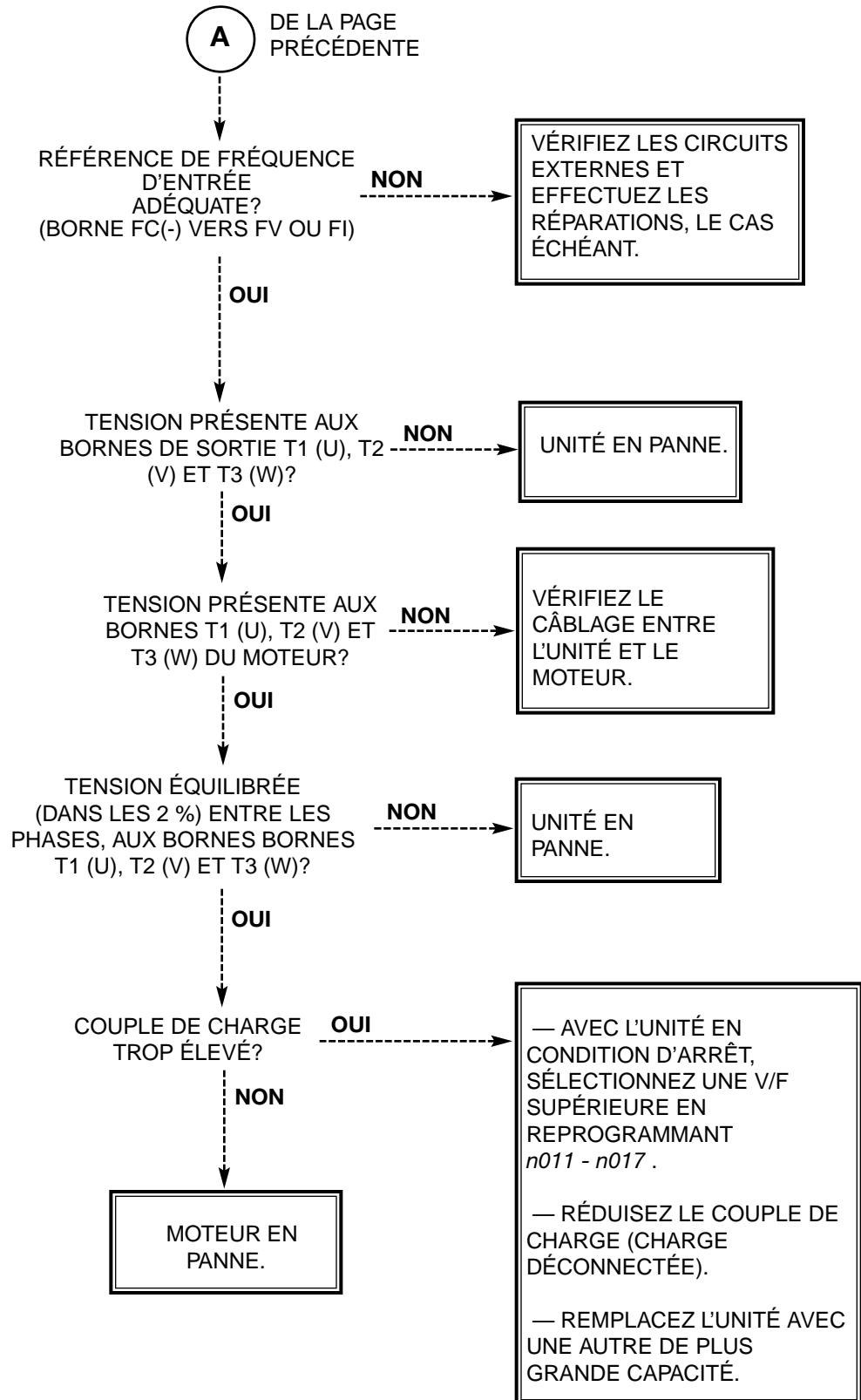


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.2

MOTOR STALLS DURING ACCELERATION

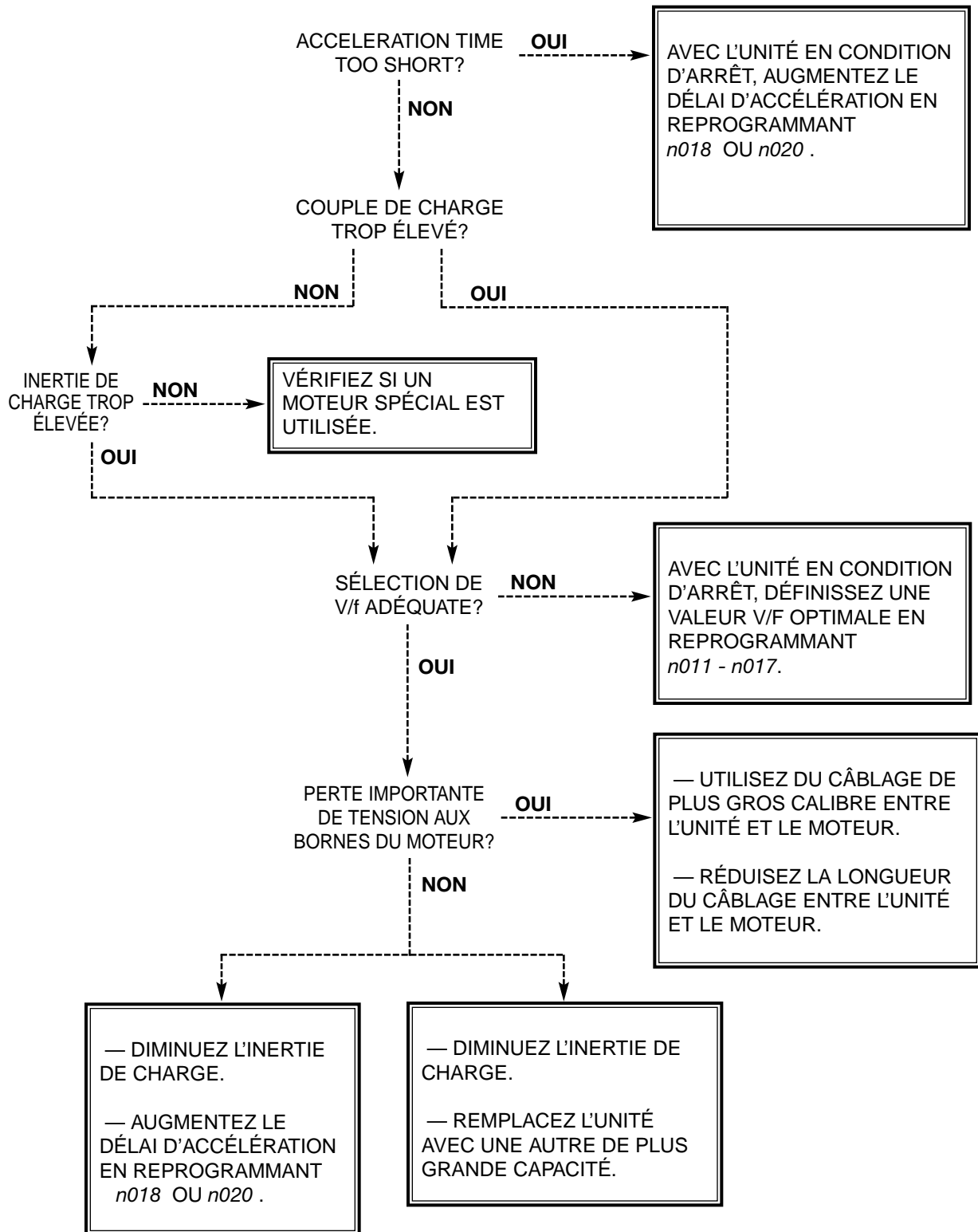


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.3

INDICATION D'ANOMALIE — SURTENSION (ou)

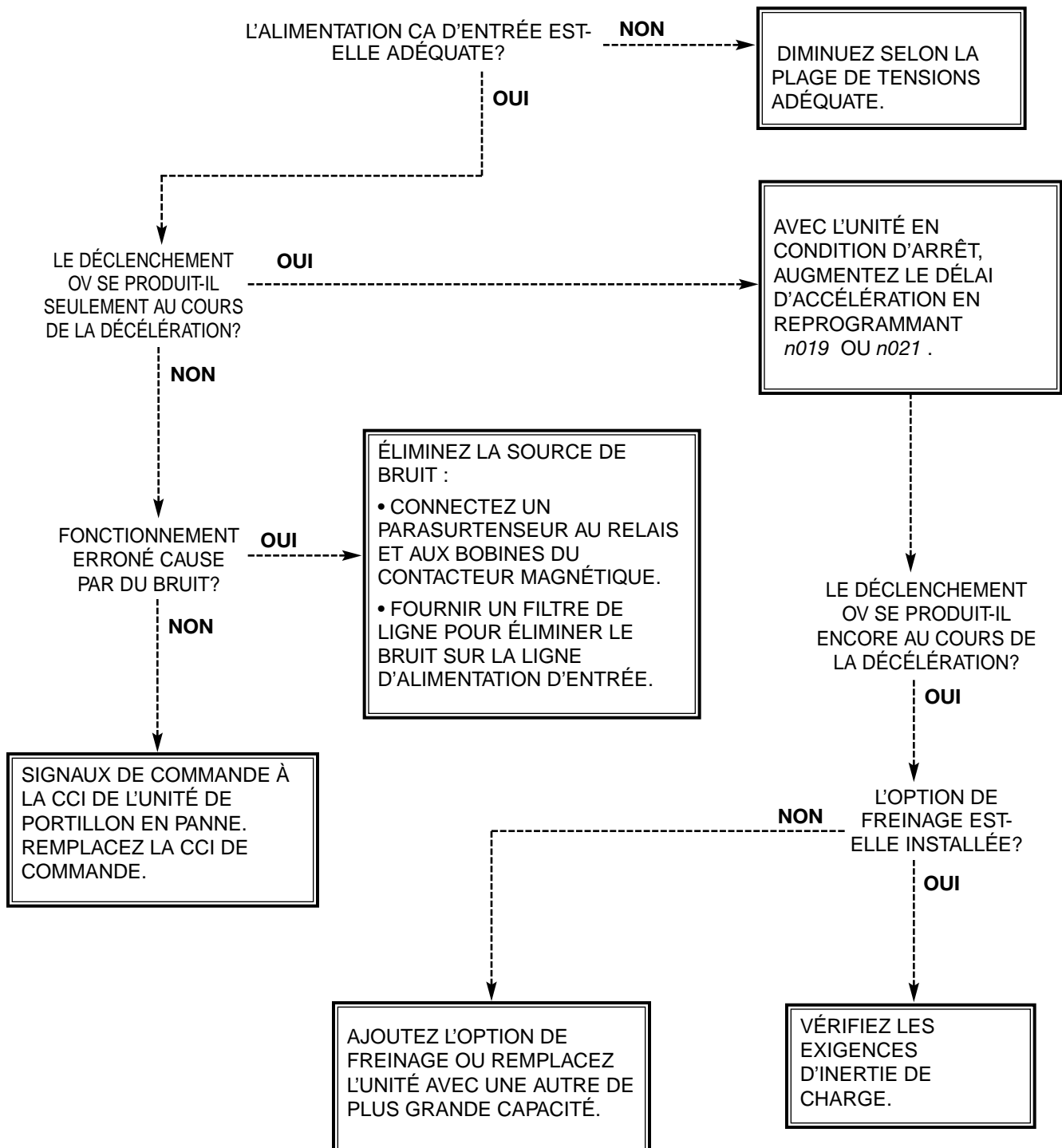
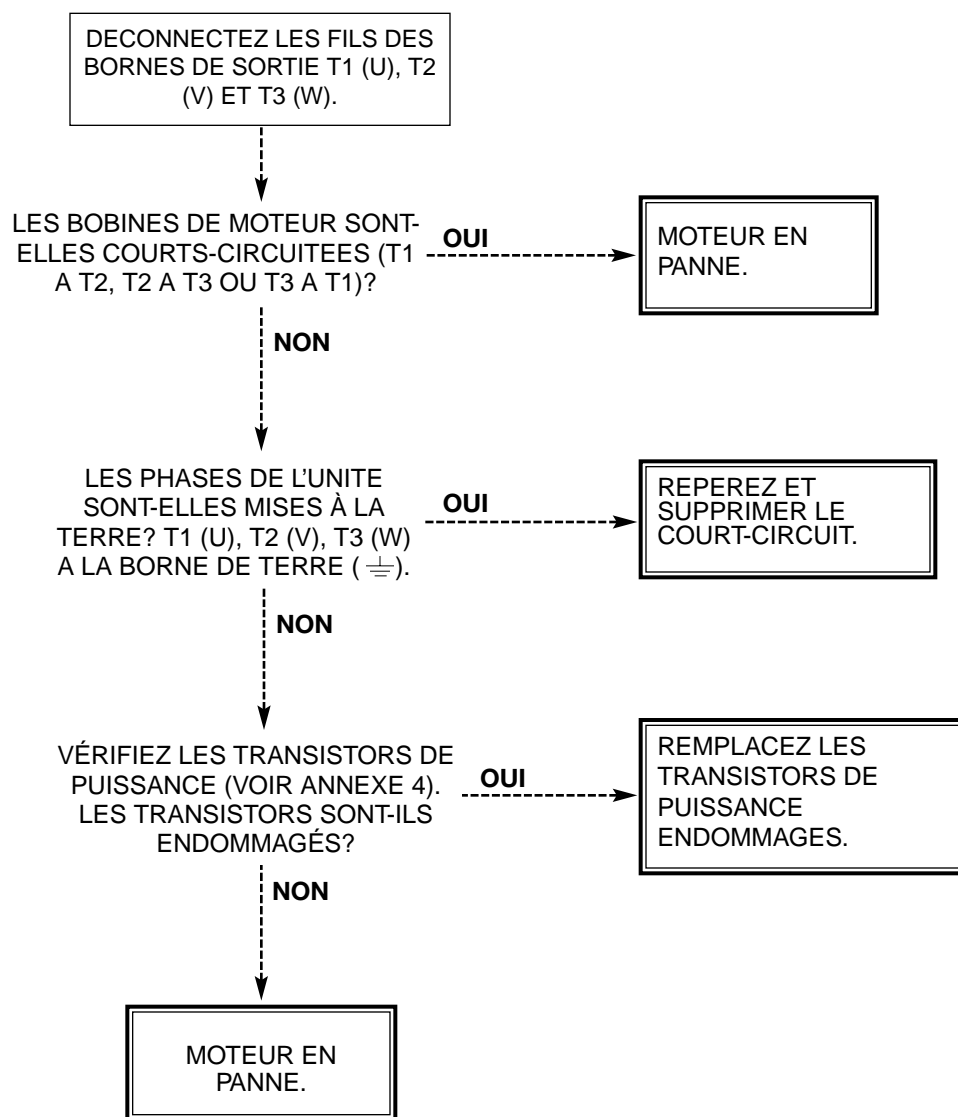


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.4

INDICATION DE PANNE — FUSIBLE GRILLE (PUF)



CAUTION

Ne remplacez pas le fusible de bus CC sans avoir préalablement vérifié les transistors de sortie.

SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.5

INDICATION D'ANOMALIE — SURINTENSITÉ (oC)

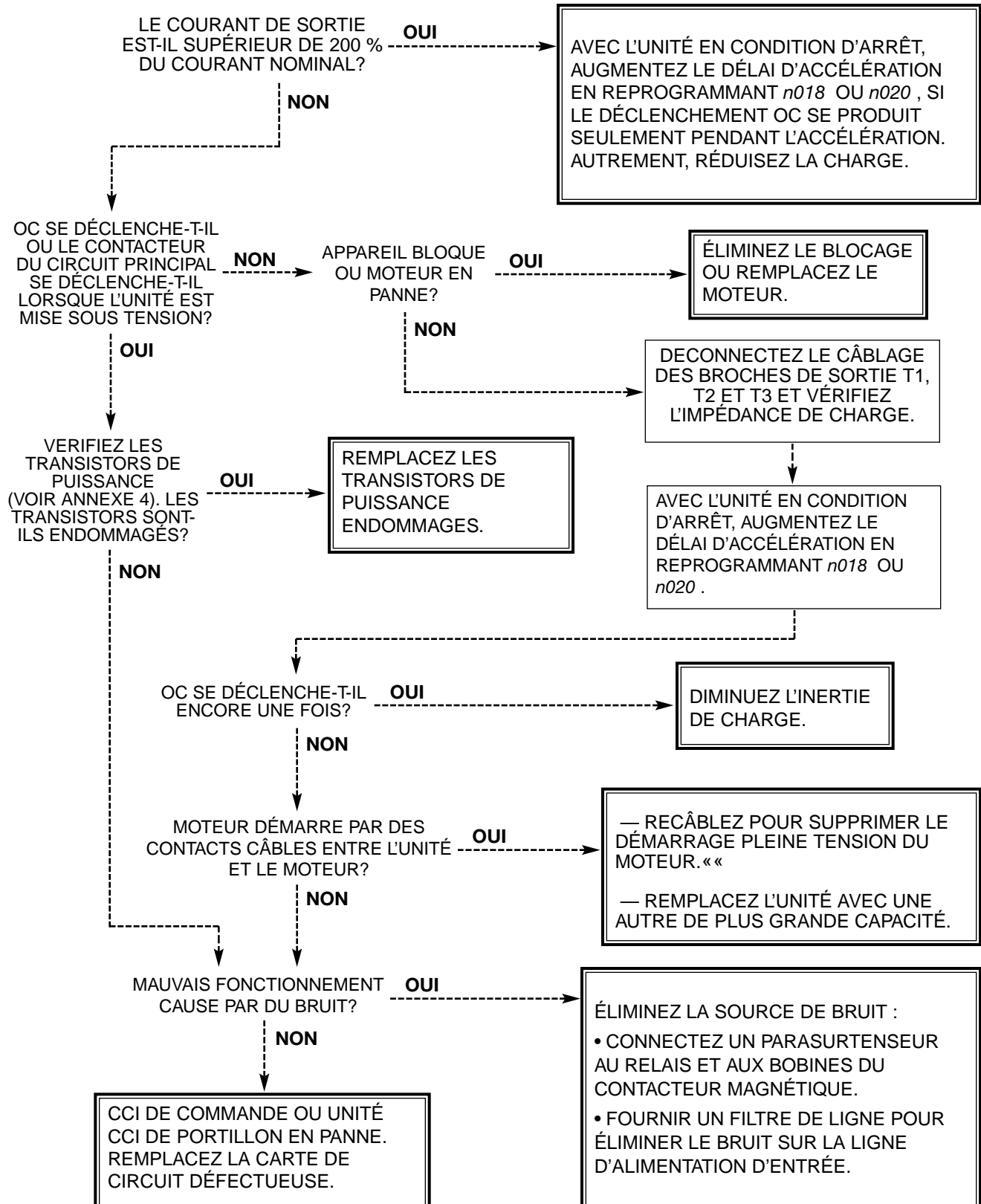


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.6

INDICATION D'ANOMALIE — SURCHARGE (oL)

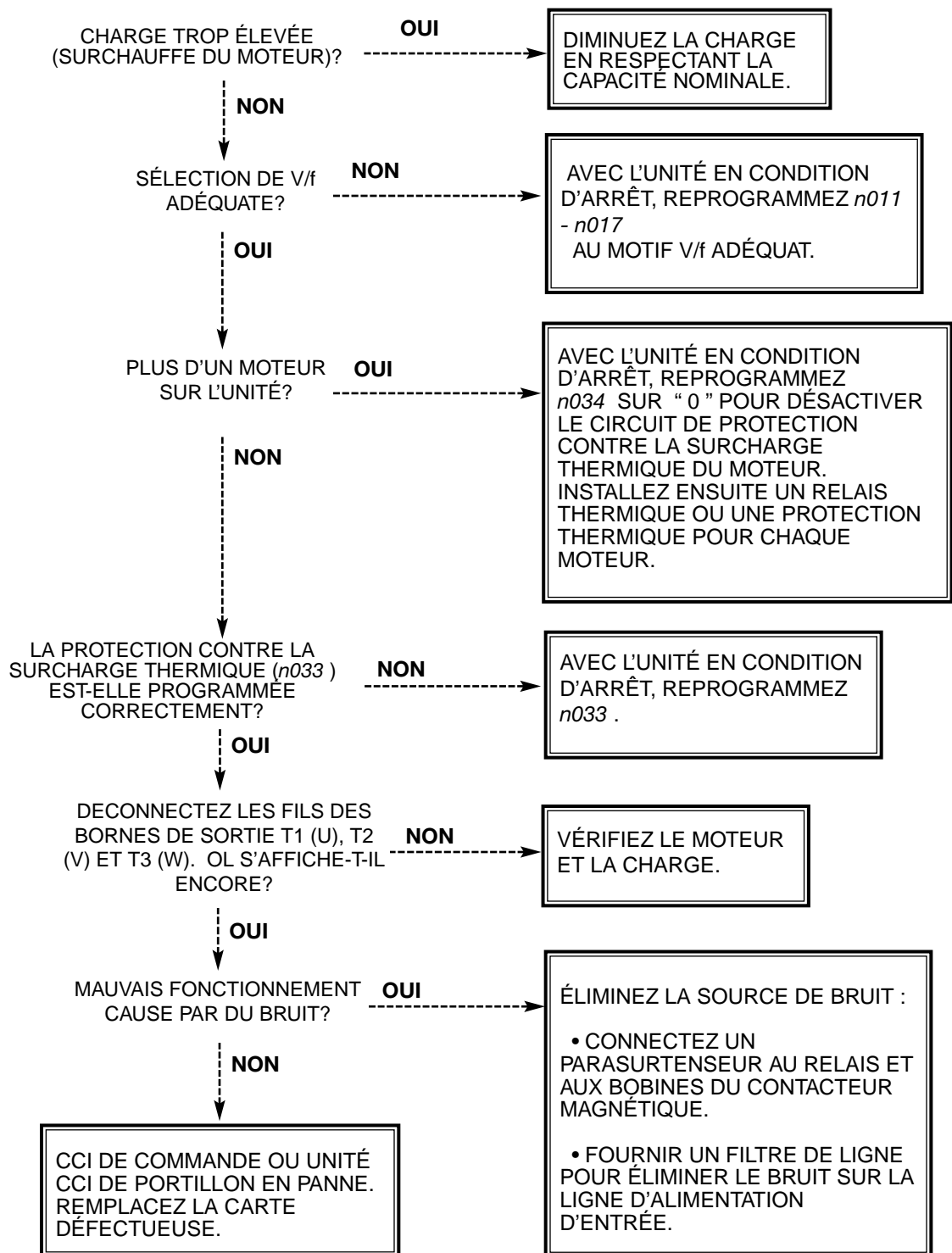


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.7

INDICATION D'ANOMALIE — SOUS-TENSION (Uu)

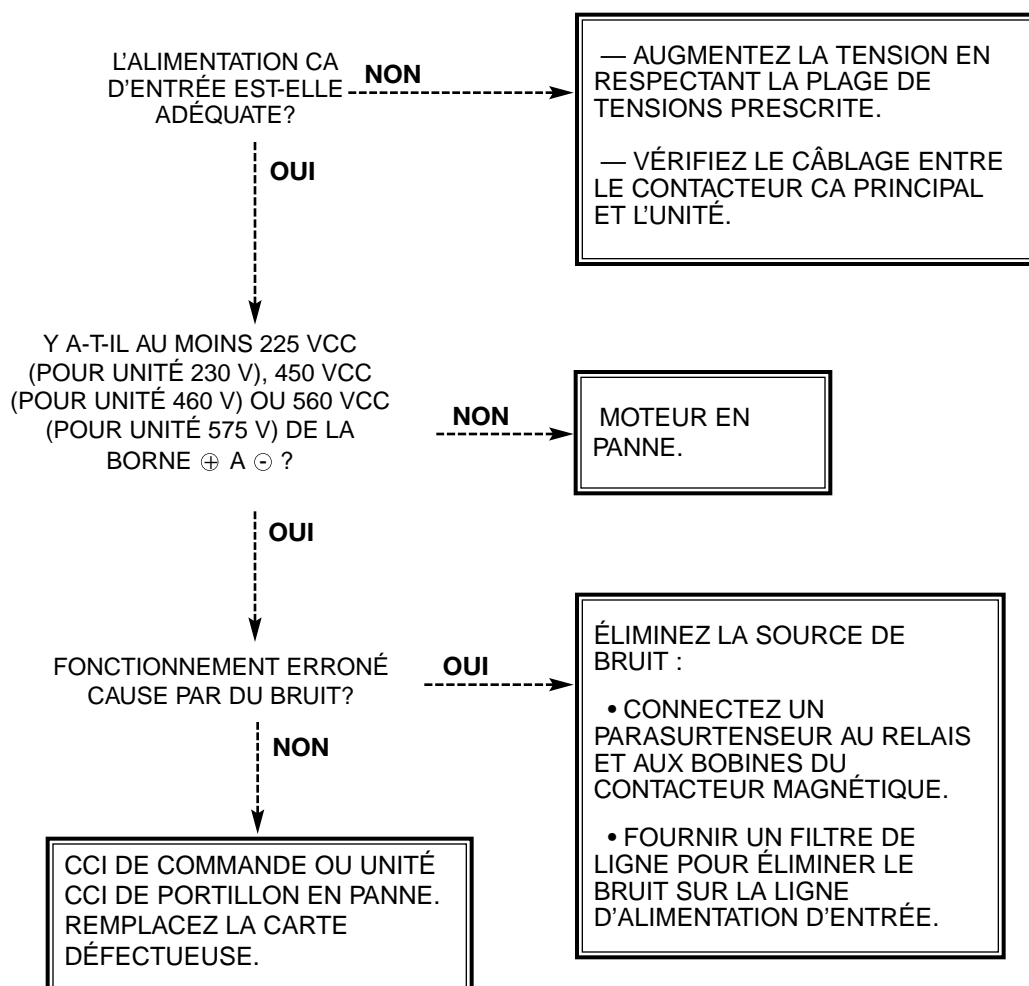


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.8

INDICATION D'ANOMALIE — ERREUR DE FONCTION DE COMMANDE (CPF_)

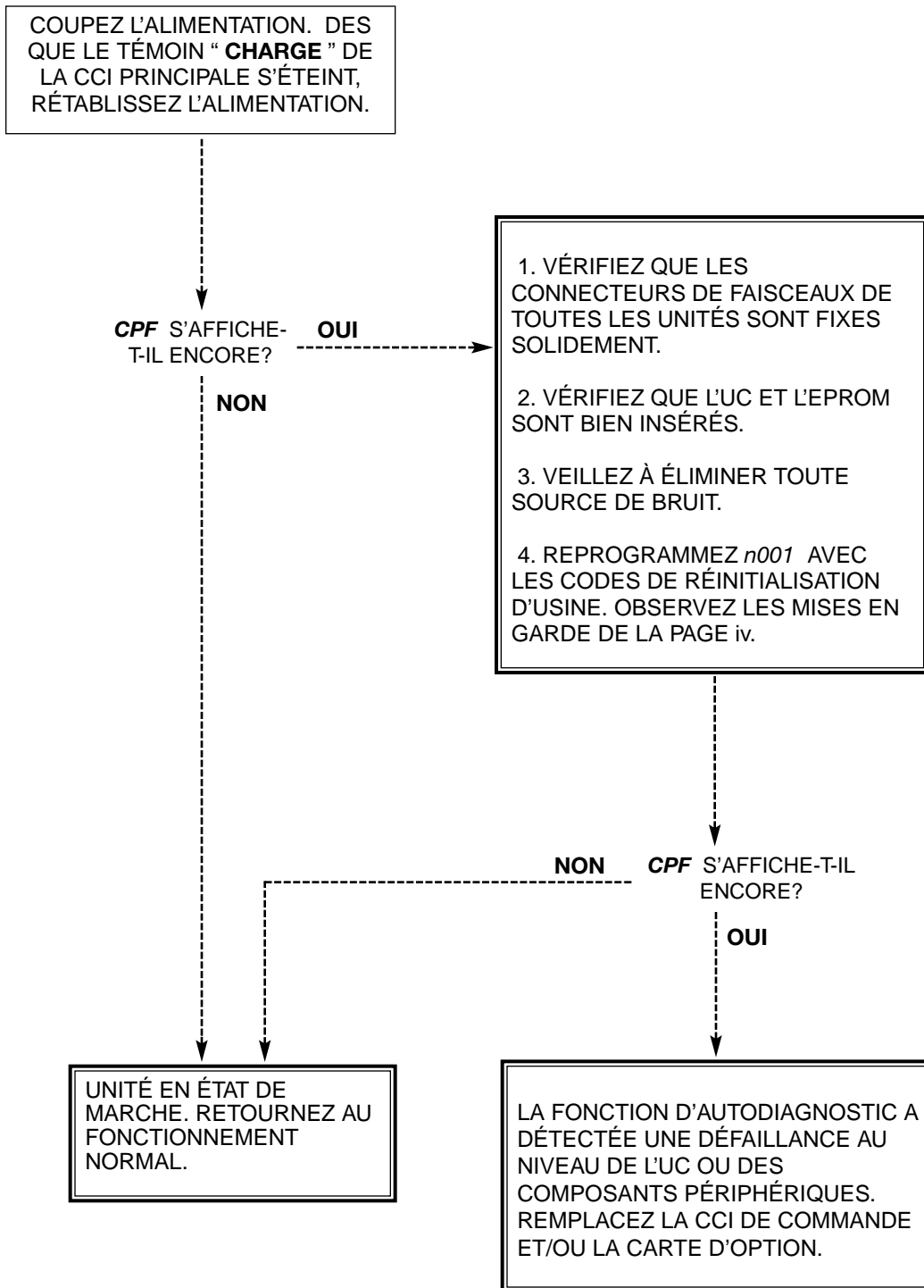


SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.9

INDICATION D'ANOMALIE — PANNE EXTERNE (*EF_*)

*

UN SIGNAL DE PANNE EXTERNE EST-IL PRÉSENT (CIRCUIT OUVERT OU FERME ** ENTRE LA BORNE SC ET UNE AUTRE BORNE (S2-S6) A-T-IL ÉTÉ PROGRAMMÉ POUR UNE ENTRÉE DE PANNE EXTÉRIEURE)?

OUI

LA PANNE S'EST PRODUITE DANS LES CIRCUITS A L'EXTÉRIEUR DE L'UNITÉ. DÉPANNEZ ET SUPPRIMEZ LA PANNE.

NON

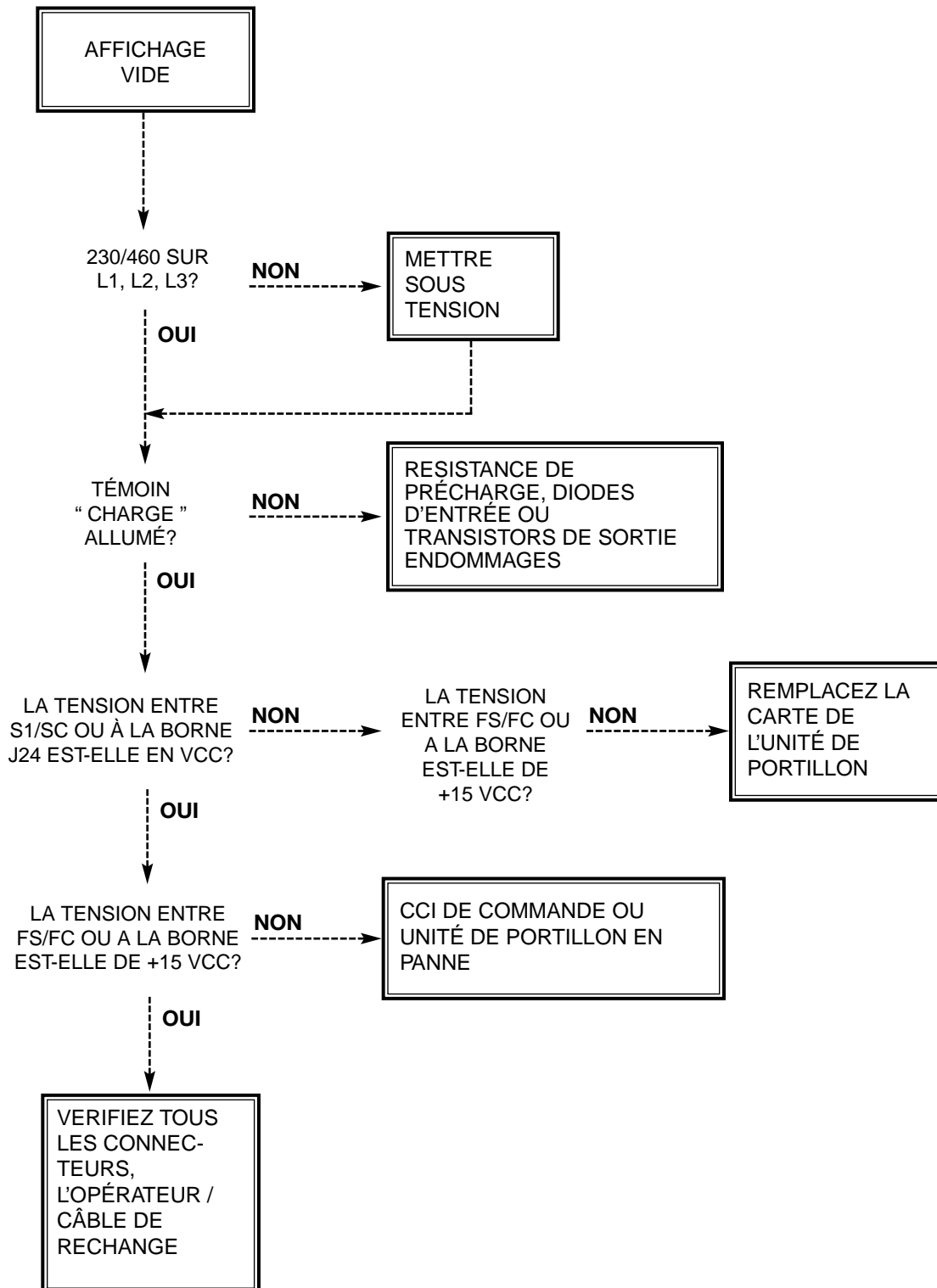
LA CCI DE COMMANDE EST EN PANNE. REMPLACEZ-LA.

* LE TROISIÈME CHIFFRE DU CODE D'AFFICHAGE DE L'ANOMALIE INDIQUE LA BORNE IMPLIQUÉE.

** SELON QUE LA BORNE AIT ÉTÉ PROGRAMMÉE OU NON POUR SURVEILLER LE CONTACT A N.O. OU N.C.

SCHÉMA DE DÉPANNAGE 6.10

AFFICHAGE VIDE DE L'OPÉRATEUR NUMÉRIQUE



6.4 TEST DE RÉSISTANCE DU MODULE A DIODES ET IGBT (TRANSISTOR)

A. MODULE À DIODES

Mesurez la résistance entre les bornes du module à l'aide d'un multimètre. Réglez le multimètre sur la plage X1. La résistance mesurée devrait être parmi les valeurs du tableau 6-4.

REMARQUE : Si le fusible de bus CC est grillé (PUF), les valeurs indiquées ci-dessous peuvent ne pas être précises.

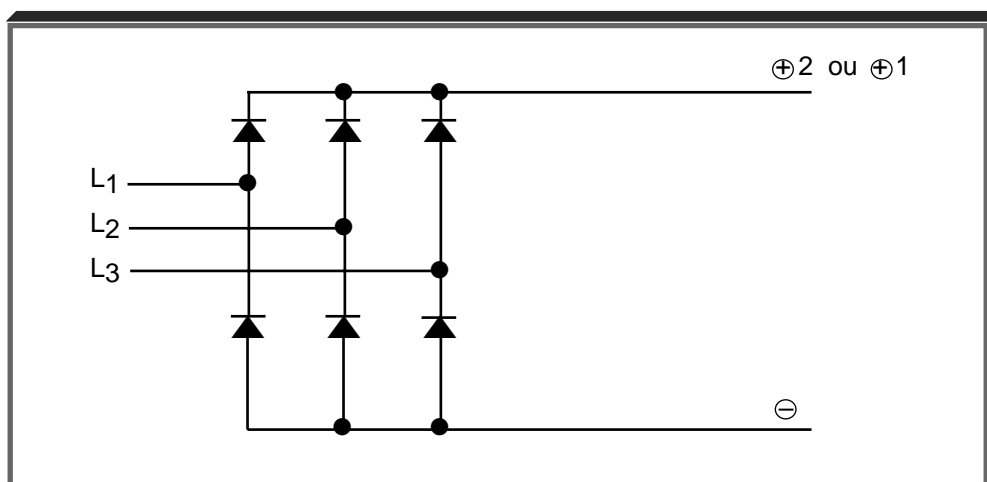
AVERTISSEMENT

L'alimentation des bornes L1, L2 et L3 devrait être coupée et le témoin " CHARGE " devrait être éteint avant d'effectuer ces tests.

Tableau 6-4. Résistances du module à diodes

+	-	LECTURE NORMALE (OHMS)	LECTURE ANORMALE (OHMS)	+	-	LECTURE NORMALE (OHMS)	LECTURE ANORMALE (OHMS)
SUR	SUR			SUR	SUR		
L1	⊕1	2.5 à 50 Ω ou 0.25 à 0.7 si échelle → utilisée	0 Ω ou INFINIE	L1	⊖	INFINIE	MOINS DE 1 MΩ
L2	⊕1			L2	⊖		
L3	⊕1			L3	⊖		
⊖	L1			⊕2	L1		
⊖	L2			⊕2	L2		
⊖	L3			⊕2	L3		
				⊕2	⊖	MAGNITUDE DE LA CHARGE VERS L'INFINIE	0 Ω ou INFINIE

TEST DE RÉSISTANCE POUR MODULES DE CONVERTISSEUR DE 3 Ø (REDRESSEUR)



ÉCHELLE DE RÉSISTANCE VOM R x 1
+ EST LE FIL DE POLARITÉ POSITIVE *
- EST LE FIL DE POLARITÉ NÉGATIVE


* Le fil rouge VOM n'est pas nécessairement le potentiel positif du mode de résistance. Pour ces tests, le fil + correspond au potentiel positif. Veillez à connaître la polarité sur votre VOM.

B. MODULE À TRANSISTORS

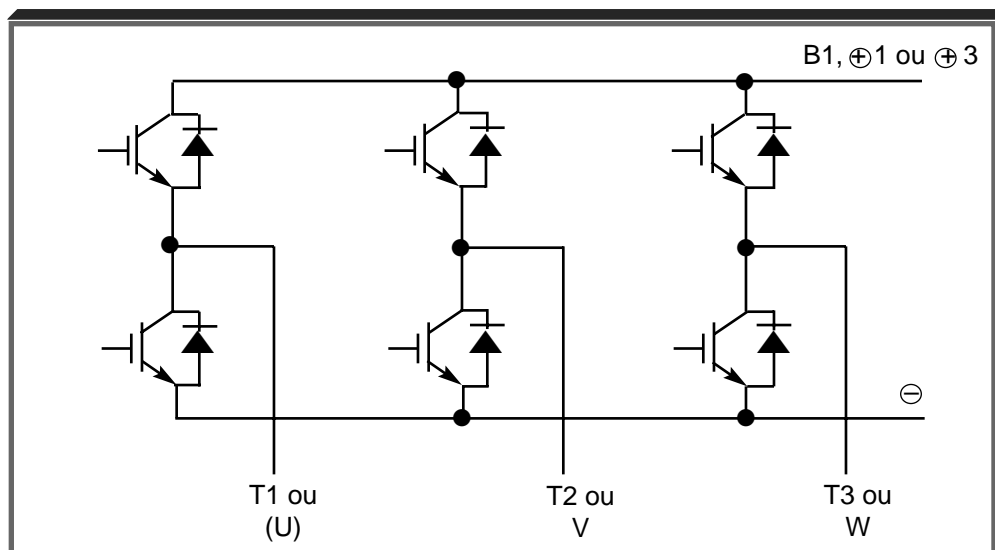
Mesurez la résistance entre les bornes du module à l'aide d'un multimètre. Réglez le multimètre sur la plage X1. La résistance mesurée devrait être parmi les valeurs du tableau 6-5.

REMARQUE : Si le fusible de bus CC est grillé (PUF), les valeurs indiquées ci-dessous peuvent ne pas être précises.

Tableau 6-5. Résistances du module à transistors

+	-	LECTURE NORMALE (OHMS)	LECTURE ANORMALE (OHMS)
SUR	SUR		
B1/⊕3/⊕1 B1/⊕3/⊕1 B1/⊕3/⊕1	T1/U T2/V T3/W	INFINIE	0 Ω
T1/U T2/V T3/W	⊖ ⊖ ⊖		
T1/U T2/V T3/W	B1/⊕3/⊕1 B1/⊕3/⊕1 B1/⊕3/⊕1	2.5 à 50 Ω ou 0.3 à 0.7 si échelle utilisée 	0 Ω ou INFINIE
⊖ ⊖ ⊖	T1 T2 T3		

TEST DE RÉSISTANCE POUR MODULES A TRANSISTORS DE 3 Ø



ECHELLE DE RÉSISTANCE VOM R x 1
+ EST LE FIL DE POLARITÉ POSITIVE *
- EST LE FIL DE POLARITÉ NÉGATIVE

* Le fil rouge VOM n'est pas nécessairement le potentiel positif du mode de résistance. Pour ces tests, le fil + correspond au potentiel positif. Veillez à connaître la polarité sur votre VOM.

Annexe 1. LISTE DES PARAMÈTRES

Les circuits de contrôle de l'unité GPD 506/P5 utilisent plusieurs paramètres pour sélectionner les fonctions et les caractéristiques de l'unité. La modification des valeurs des paramètres doit être effectuée en mode Programmation ou en utilisant les affichages de démarrage rapide (voir la section 4).

Le tableau ci-dessous présente tous les paramètres en ordre numérique. Pour chaque paramètre, un ou des paragraphes de référence de la section 5 sont indiqués (le cas échéant) dans lesquels les caractéristiques de l'unité influencées par ce paramètre sont décrites.

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n001	Sélection / initialisation des paramètres (Mot De Passe)	0 : n001 peut être lu et réglé; n002 -n116 lecture seulement 1 : n001 -n035 peut être lu et réglé; n036 -n116 lecture seulement 2 : n001 -n053 peut être lu et réglé; n054 -n116 lecture seulement 3 : n001 -n116 peut être lu et réglé; 4, 5, 6, 7 : Non utilisé 8 : Initialisation 2 fils 9 : Initialisation 3 fils	0 à 9	5.23		
n002	Sélection du mode de fonctionnement (Sél Mode Opé)	DEL ACL <u>param.</u> <u>param.</u> 0 SEQ=OPR REF=OPR Opér. num. Opér. num. 1 SEQ=OPR REF=OPR Borne ext. Opér. num. 2 SEQ=OPR REF=TRM Opér. num. Borne ext. 3 SEQ=TRM REF=TRM** Borne ext. Borne ext. 4 SEQ=OPR REF=COM Opér. num. Opér. num. 5 SEQ=OPR REF=COM Borne ext. Comm. série 6 SEQ=OPR REF=COM Comm. série Comm. série 7 SEQ=OPR REF=OPR Comm. série Opér. num. 8 SEQ=OPR REF=TRM Comm. série Borne ext.	0 à 8	3		5.16B, 5.22B
n003	Tension nominale du moteur (Tension Entrée)	Valeur nominale de la tension d'entrée appliquée à l'unité	150.0 à 255.0 (unité 230 V) 150.0 à 510.0 (unité 460 V) 150.0 à 733.1 (unité 575 V)	230.0 (VCA) 460.0 (VCA) 575.0 (VCA)		5.28B
n004	Méthode d'arrêt (Méthode Arrêt)	DEL ACL <u>param.</u> <u>param.</u> 0 Arrêt Rampe ** 1 Arrêt Roue Libre 2 Roue Libre Min 1 3 Roue Libre Min 2	0 à 3	0		5.25
n005	Rotation de phase (Sens Rotation)	DEL ACL <u>param.</u> <u>param.</u> 0 Rotation HOR ** 1 Rotation A-HOR (ou la direction opposée)	0 ou 1	0		

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION		PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n006	Interdiction d'inversion (Marche Inverse)	DEL param. 0 1	ACL param. Sens inv actif** Sens inv inactif	0 ou 1	0		
n007	LOCAL REMOTE Fonction de touche (Touche Loc/Dép)	DEL param. 0 1	ACL param. Désactivé Activé**	0 ou 1	1		
n008	STOP Fonction de touche (Touche Stop)	DEL param. 0 1	ACL param. Désactivé Activé**	0 ou 1	1		
			<u>Description</u> La touche STOP est activée seulement lorsque la commande de séquence (selon n002) provient de l'Opérateur numérique La touche STOP est activée et ne tient pas compte de la programmation de n002				
n009	Méthode de réglage de la fréq. de réf. depuis l'Opérateur numérique (M.O.P. Clavier)	DEL param. 0 1	ACL param. Enter Pas Utilisé Enter Utilisé	0 ou 1	1		
			<u>Description</u> La touche ENTER n'a pas besoin d'être appuyée pour écrire la nouvelle valeur La touche ENTER doit être appuyée pour écrire la nouvelle valeur				
n010	Sélection du motif V/f (Caract. V/F) Voir note (5)	DEL param. 0 1	ACL param. V/f Utilisateur Préréglé 6 Hz**	0 ou 1	1		5.28
			<u>Description</u> Motif V/f personnalisé (défaut : 60 Hz VT) Motif V/f préprogrammé				
n011	Fréquence — max. (Fréquence Max)	Niveau maximum de fréquence de sortie de l'unité		50.0 à 400.0	60.0 (Hz) Voir note (1)		
n012	Tension — max. (Tension Max)	Niveau de tension de sortie maximum de l'unité		0.1 à 255.0 (unité 230 V) 0.1 à 510.0 (unité 460 V) 0.1 à 733.1 (unité 600 V)	230.0 (VCA) Voir note 1 460.0 (VCA) Voir note 1 575.0 (VCA) Voir note (1)		
n013	Fréquence — point de tension max. (Fréquence Nominal)	Niveau de fréquence auquel la tension de sortie de l'unité atteindra la valeur n012		0.2 à 400.0	60.0 (Hz) Voir note (1)		5.28

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n014	Fréquence — point médian (Fréq Moyenne)	Niveau de fréquence auquel la tension de sortie de l'unité atteindra la valeur n015	0.1 à 399.9	3.0 (Hz) Voir note (1)		5.28
n015	Tension — point médian (Tension Moy)	Niveau de tension de sortie de l'unité lorsque la fréquence de sortie atteint la valeur n014	0.1 à 255.0 (unité 230 V)	17.2 (VCA) Voir note (1)		5.28
			0.1 à 510.0 (unité 460 V)	34.5 (VCA) Voir note (1)		
			0.1 à 733.1 (unité 600 V)	143.8 (VCA) Voir note (1)		
n016	Fréquence — min. (Fréq Minimum)	Niveau le plus bas de fréquence de sortie produit par l'unité	0.1 à 10.0	1.5 (Hz) Voir note (1)		5.28
n017	Tension — min. (Tension Min)	Niveau de tension de sortie de l'unité lorsque la fréquence de sortie atteint la valeur n016	0.1 à 50.0 (unité 230 V)	11.5 (VCA) Voir note (1)		5.28
			0.1 à 100.0 (unité 460 V)	23.0 (VCA) Voir note (1)		
			0.1 à 143.7 (unité 600 V)	25.8 (VCA) Voir note (1)		
n018	Délai d'accélération 1 (Temps Accél 1) Voir note 5	Délai de rampe de Fmax. à Fmin. pour la sortie de l'unité Incrément de 0.1 s à partir de 0.0 jusqu'à 999.9 s, et de 1 s à partir de 1000 jusqu'à 3600 s	0.0 à 3600	10.0 (s)		5.2
n019	Délai de décélération 1 (Temps Décel 1) Voir note (5)	Délai de rampe de Fmax. à Fmin. pour la sortie de l'unité Incrément de 0.1 s à partir de 0.0 jusqu'à 999.9 s, et de 1 s à partir de 1000 jusqu'à 3600 s	0.0 à 3600	10.0 (s)		5.2
n020	Délai d'accélération 2 (Temps Accél 2)	Délai alternatif de rampe de sortie de l'unité pour passer de Fmin. à Fmax.	0 à 255	10 (s)		5.2
n021	Délai de décélération 2 (Temps Décel 2)	Délai alternatif de rampe de sortie de l'unité pour passer de Fmax. à Fmin.	0 à 255	10 (s)		5.2
n022	Sélection de la courbe S (Sél Courbe 'S')	DEL param. 0 1 2 3 ACL param. Pas Courbe 'S' 0.2 Sec ** 0.5 Sec 1.0 Sec	0 à 3	1		5.3
n023	Mode d'affichage de l'Opérateur numérique (Unités Affichage)	DEL param. 0 1 2-39 40-4999 ACL param. 0 ** 1 2-39 40-4999 <u>Unités d'affichage</u> 0.1 Hz 0.1 % rpm personnalisée	0 à 4999	0		5.8

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.																		
n024	Référence de fréquence 1 (Reference 1) Voir note 5	Fréquence définie par l'opérateur numérique (ou valeur conservée par les fonctions Up/Down ou Sample/Hold)	0 à 400.0 Voir note 4	0.0 (Hz)		5.19B																		
n025	Référence de fréquence 2 (Reference 2)	Valeur de consigne de fréquence supplémentaire pour la vitesse programmable	0 à 400.0 Voir note 4	0.0 (Hz)		0.0 (Hz)																		
n026	Référence de fréquence 3 (Reference 3)	Valeur de consigne de fréquence supplémentaire pour la vitesse programmable	0 à 400.0 Voir note 4	0.0 (Hz)																				
n027	Référence de fréquence 4 (Reference 4)	Valeur de consigne de fréquence supplémentaire pour la vitesse programmable	0 à 400.0 Voir note 4	0.0 (Hz)																				
n028	Référence de fréquence 5 (Reference 5)	Valeur de consigne de fréquence supplémentaire pour la vitesse programmable	0 à 400.0 Voir note 4	0.0 (Hz)		0.0 (Hz)																		
n029	Référence de fréquence 6 (Reference 6)	Valeur de consigne de fréquence supplémentaire pour la vitesse programmable	0 à 400.0 Voir note 4	0.0 (Hz)		0.0 (Hz)																		
n030	Référence JOG (Jog Reference)	Fréquence d'exploitation lorsqu'une commande JOG est entrée	0 à 400.0 Voir note 4	6.0 (Hz)		5.15, 5.19B																		
n031	Limite supérieure de référence de fréquence (Ref Upper Limit)		0 à 109	100 (%)		5.12																		
n032	Limite inférieure de référence de fréquence (Ref Lower Limit)		0 à 100	0 (%)		5.12																		
n033	Courant nominal du moteur (Motor Rated FLA) Voir note 5	Classe FLA du moteur	Voir note 2	(A) Voir note 3		5.26																		
n034	Protection électronique contre la surcharge thermique (Motor OL Sel)	<table border="0"> <tr> <td>DEL param.</td> <td>ACL param.</td> <td><u>Caractéristiques</u></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Disabled</td> <td>Aucune protection</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>STD Motor/8 min**</td> <td>Moteur standard (8 min)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>STD Motor/5 min</td> <td>Moteur standard (5 min)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>STD Motor/8 min</td> <td>Moteur refroidi par ventilateur (8 min)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>STD Motor/5 min</td> <td>Moteur refroidi par ventilateur (5 min)</td> </tr> </table>	DEL param.	ACL param.	<u>Caractéristiques</u>	0	Disabled	Aucune protection	1	STD Motor/8 min**	Moteur standard (8 min)	2	STD Motor/5 min	Moteur standard (5 min)	3	STD Motor/8 min	Moteur refroidi par ventilateur (8 min)	4	STD Motor/5 min	Moteur refroidi par ventilateur (5 min)	0 à 4	1		5.26
DEL param.	ACL param.	<u>Caractéristiques</u>																						
0	Disabled	Aucune protection																						
1	STD Motor/8 min**	Moteur standard (8 min)																						
2	STD Motor/5 min	Moteur standard (5 min)																						
3	STD Motor/8 min	Moteur refroidi par ventilateur (8 min)																						
4	STD Motor/5 min	Moteur refroidi par ventilateur (5 min)																						

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION		PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n035	Méthode d'arrêt lorsque surchauffe (OH1 Stop Method)	DEL param.	ACL param.	Méthode d'arrêt	0 à 3	3	
		0	Ramp STOP/Decel1	Rampe jusqu'à arrêt — Decel 1 (défaut)			
		1	Coast to STOP	Ralentissement et arrêt (défaut)			
		2	Ramp STOP/Decel1	Rampe jusqu'à arrêt — Decel 2 (défaut)			
		3	Continue Oper**	Continuer fonctionnement (alarme) à 80 % et réf. de fréqu.			
n036	Sélection de de l'entrée multifonction (Terminal S2 Sel)	DEL param.	ACL param.	Description	0 à 28	0 (1)*	5.19
		0	Reverse RUN (2W)**	Régime inversé (séquence 2 fils) [réglé seul. dans n036]			
n037	Sélection de de l'entrée multifonction [Lorsque n036 a été réglé sur « 1 », ce paramètre affichera « In Use by Other », et aucune valeur ne peut être entrée] (Terminal S3 Sel)	1	FWD/REV Cmd (3W)	Commande Fwd/Rev (séquence 3 fils) [réglé seul. dans n036]	2 à 28	2 (--)*	5.19
		2	Ext Fault (NO) **	Panne externe (N.O.)			
		3	Ext Fault (NC)	Panne externe (N.C.)			
		4	Fault Reset **	Remise à zéro de panne			
		5	LOCAL/REMOTE Sel	Sélection à distance/locale			
		6	COM/INV Sel	Communication série/Opér. num. (réf. de fréqu. et commande Run)			
n038	Sélection de de l'entrée multifonction (Terminal S4 Sel)	7	STOP Cmd/Dec2 NO	Commande Stop utilisant Decel. Time 2 (normal. ouvert)	2 à 28	4	5.19
		8	STOP Cmd/Dec2 NC	Commande Stop utilisant Decel. Time 2 (normal. ouvert)			
		9	Master FREF Sel	Sélection autom. de la réf. de fréqu.			
n039	Sélection de de l'entrée multifonction [Lorsque n040 a été réglé sur « 29 », ce paramètre affichera « In Use by Other », et aucune valeur ne peut être entrée] (Terminal S5 Sel)	10	Multi-Step Spd1**	Comm. 1 de réf. de vitesse programmable	2 à 28	10	5.19
		11	Multi-Step Spd2**	Comm. 2 de réf. de vitesse programmable			
		12	Multi-Step Spd3	Comm. 3 de réf. de vitesse programmable			
		13	JOG Command	Commande JOG			
		14	ACC/DEC Switch	Comm. de modif. de durée accél./décél.			
		15	Ext Baseblk (NO)	Base block externe (N.O.)			
		16	Ext Baseblk (NC)	Base block externe (N.C.)			
		17	SpdSrch (MAXFRQ)	Recherche de vitesse depuis la fréquence maximum			
		18	SpdSrch (SETFRQ)	Recherche de vitesse depuis la fréquence définie			
		19	Param Lockout	Modif. de paramètre activée			
20	PID I Reset	Remise à zéro de la valeur I (PID)					
		21	PID Disable	Commande PID			

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION			PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAG E	PARAG .	
n040	Sélection de l'entrée multifonction (Sélect. de borne S6) (Terminal S6 Sel)	22	Timer Start Cmd	Fonction de temporisation	2 à 29	11		5.19	
		23	OH3 Input	OH3 (entrée de pré-alarme)					
		24	Ref Sample Hold	Commande Sample/Hold de référence analogique					
		25	KEB Cmd (NO)	Commande de période de grâce d'inertie (N.O.)					
		26	KEB Cmd (NO)	Commande de période de grâce d'inertie (N.C.)					
		27	Hold Command	Commande d'attente de rampe d'accél. / de décél.					
		28 29	PID Polarity Sel Up/Down Control	Transition de PID Commande Up/Down					[réglé seul. dans n040]
n041	Sortie multifonction (Bornes MA-MB-MC) (Terminal MA Sel)	DEL param.	ACL param.	Description	0 à 17	0		5.20	
		0	Fault **	Défaut					
		1	During Running	Pendant le fonctionnement					
		2	At Speed	À la vitesse					
		3	At Desired Speed	À la vitesse désirée					
		4	Freq Detection 1	Détection de fréquence 1					
		5	Freq Detection 2	Détection de fréquence 2					
		6	OverTrq De (NO)	Détection surcouple / sous-couple (N.O.)					
		7	OverTrq Det (NC)	Détection surcouple / sous-couple N.C.)					
		8	BaseBlocked	Pendant Base block					
9	Operation mode	Mode de fonctionnement							
n042	Sortie multifonction (Bornes M1-M2) (Terminal M1 Sel)	10	Ready	Prêt	0 à 17	1		5.20	
		11	Timer Output	Fonction de temporisation					
		12	Auto Restarting	Pendant le redémarrage automatique					
		13	OL Pre-Alarm	Pré-alarme OL (80 % de OL1 ou OL2)					
		14	Freq Ref Loss	Perte de référence de fréquence					
		15	Set By COM Cntl	Fermé par comm. série					
		16	PID Fdbk Loss	Perte de rétroaction PID					
		17	OH1 Alarm	Alarme OH1 (fonctions seulement si n035 a été réglé sur « 3 »)					
n043	Sélection de l'entrée analogique (Analog Input Sel)	DEL param.	ACL param.	FV	FI	Auto/Man	0 à 4	0	5.11, 5.22B
		0	FV=MSTR FI=AUX**	Auto	Man	Oui			
		1	FV=AUX FI=MSTR	Man	Auto	Oui			
		2	FV=RST FI=MSTR	Flt Rst	Auto	Non			
		3	FV=MSTR FI=SQRT	Auto	\sqrt{N}	Non			
4	FV=RST FI=MSTR	Flt Rst	\sqrt{N}	Non					
n044	Sélection du niveau de signal FI de la borne (Terminal FI Sel)	DEL param.	ACL param.	Description	0 ou 1	1		5.11	
		0	0-10 VDC	Entrée 0-10 V (cavalier J1 sur CII de commande doit être désactivé)					
		1	4-20 mA**	Entrée 4-20 mA					

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION			PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n045	Rétention de de référence de fréq. (MOP Ref Memory)	DEL <u>param.</u> 0 1	ACL <u>param.</u> Memorize FREF** Not Memorized	<u>Description</u> Conservée dans réf. de fréq. 1 (n024) (pour fonctions Up/Down, Sample/Hold) Non conservé	0 ou 1	0		5.14
n046	Détection de de perte de fréquence de référence (Ref Loss Detect)	DEL <u>param.</u> 0 1	ACL <u>param.</u> Not Detected ** RUN @ no47 Fref	<u>Description</u> Aucune détection Continuer à fonctionner à la valeur définie dans n047	0 ou 1	0		5.13
n047	Niveau de réf. de freq. à la perte de fréquence de détection (Fref Lvl@F Loss)				0 à 100	80 (%)		5.13
n048	Gain de la borne FV (Terminal FV Gain) Voir note 5				0 à 200	100 (%)		5.10
n049	Polarisation de la borne FV (Terminal FV Bias) Voir note 5				-100 à 100	0 (%)		5.10
n050	Gain de la borne FI (Terminal FI Gain)				0 à 200	100 (%)		5.10
n051	Polarisation de la borne FI (Terminal FI Bias)				-100 à 100	0 (%)		5.10
n052	Sortie analogique multifonction (Terminal AM Sel)	DEL <u>param.</u> 0 1 2 3	ACL <u>param.</u> Output Freq ** Output Amps Output kWatts DC Bus Voltage	<u>Moniteur</u> Fréq. de sortie (Hz) Courant de sortie (A) Tension de sortie (kW) Tension de bus CC (VCC)	0 à 3	0		5.18
n053	Gain du moniteur analogique (Terminal AM Gain)				0,01 à 2.00	1.00		5.18

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n054	Fréquence transporteuse (Carrier Freq Sel)	DEL ACL param. param. 2 (x2.5 kHz) 5.0 kHz 3 (x2.5 kHz) 8.0 kHz 4 (x2.5 kHz) 10.0 kHz 5 (x2.5 kHz) 12.5 kHz 6 (x2.5 kHz) 15.0 kHz 7 Synchronous 1 8 Synchronous 2 9 Synchronous 3 10 7.0 kHz ⁽⁶⁾	1 à 9 1 (x2.5 kHz)	Voir note (3) 2.5 kHz		5.5
n055	Méthode de période de grâce pour la perte de puissance momentanée (PwrL Selection)	DEL ACL param. param. Description 0 Not Provided ** Not provided 1 2 Seconds Max Fonctionnement continu après rétablissement de l'alimentation dans les 2 secondes 2 CPU Power Active Fonctionnement continu après rétablissement de l'alimentation dans le délai de logique de commande (sortie sans panne)	0 à 2	0		5.17
n056	Niveau de fonctionnement de la recherche de la vitesse (SpdSrch Current)		0 à 200	110 (%)		5.19E
n057	Délais Base Block minimum (Min Baseblock t)		0.5 à 5.0	(s) Voir note (3)		5.19E
n058	Niveau de réduction V/f au cours de la recherche de vitesse (SpdSrch V/F)		0 à 100	(%) Voir note (3) (s)		5.19E
n059	Délai de période de grâce pour la perte de puissance momentanée (PwrL Ridethru t)		0.0 à 2.0	(s) Voir note (3)		5.17
n060	Nombre de tentatives de redémarrage automatique (Num of Restarts)		0 à 10	0		5.4

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n061	Sélection du contact de panne au redémarrage automatique (Restart Sel)	DEL ACL param. param. 0 Activate Flt Rly** 1 No Rly Output Description Fermé pendant le redémarrage automatique Ouvvert pendant le redémarrage automatique	0 ou 1	0		5.4
n062	Interdiction de de la fréquence 1 (Jump Freq 1)		0.0 à 400.0	0.0 (Hz)		5.6
n063	Interdiction de de la fréquence 2 (Jump Freq 2)		0.0 à 400.0	0.0 (Hz)		5.6
n064	Interdiction de la zone morte de fréquence (Jump Bandwidth)		0.0 à 25.5	1.0 (Hz)		5.6
n065	Sélection du temps écoulé (Elapsed Timer)	DEL ACL param. param. 0 Time Power is ON 1 Time Running Mtr** Description Temps accumulé pendant la mise en marche Temps accumulé pendant le fonctionnement	0 ou 1	1		
n066	Temps écoulé 1 (Elapsed Time 1)	Utilisé pour définir une valeur d'origine dans le compteur de temps de fonctionnement.	0 à 9999	0 (h)		
n067	Temps écoulé 2 (Elapsed Time 2)	Utilisé pour définir une valeur d'origine dans le compteur de temps de fonctionnement.	0 à 27 (x 10,000)	0		
n068	Courant d'injection CC (DCInj Current)		0 à 100 [100 % = courant nominal de l'unité]	50 (%)		5.7
n069	Délais d'injection CC à l'arrêt (DCInj Time@ Stop)		0.0 à 10.0	0.0 (s)		5.7
n070	Délais d'injection CC au démarrage (DCInj Time@ Start)		0.0 à 10.0	0.0 (s)		5.7

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n071	Gain de compensation de couple (Torq Comp Gain)		0.0 à 3.0	1.0		5.27
n072	Prévention contre les blocages au cours de la décélération (StallP Decel Sel)	DEL ACL Param. Param. 0 Disabled 1 Enabled **	0 ou 1	1		5.24
n073	Niveau de prévention contre les blocages au cours de l'accélération (StallP Accel Lvl)	[Si le niveau est défini à 200 %, la prévention contre les blocages pendant le fonctionnement est désactivée]	30 à 200 Voir note 3	(%)		5.24
n074	Niveau de prévention contre les blocages à la fréquence définie (StallP Accel Level)	[Si le niveau est défini à 200 %, la prévention contre les blocages pendant le fonctionnement est désactivée]	30 à 200 Voir note (3)	(%)		5.24
n075	Fréquence de coïncidence de vitesse (Freq Det Level)		0.0 à 400.0	0.0 (Hz)		5.20
n076	Fréquence Plage de détection de fréquence accordée (Freq Det Width)		0.0 à 25.5	2.0 (Hz)		5.20

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.	
n077	Détection surcouple / sous-couple (OL3) (Torq Det Sel)	DEL param. 0	ACL param. Disabled **	0 à 8	0	5.21	
		1	OT/SpdAgree/Alm				Méthode Détection désactivée
		2	OT/RUN/Alm				Détection de surcouple seulement à la fréquence définie; le fonctionnement continu
		3	OT/SpdAgree/Alm				Détection de surcouple pendant toutes les conditions de fréquence; le fonctionnement continu
		4	OT/RUN/Alm				Détection de surcouple seulement à la fréquence définie; ralentissement jusqu'à l'arrêt
		5	OT/SpdAgree/Alm				Détection de surcouple pendant toutes les conditions de fréquence; ralentissement jusqu'à l'arrêt
		6	OT/RUN/Alm				Sous-couple détecté seulement à la fréquence définie; le fonctionnement continu
		7	OT/SpdAgree/Alm				Sous-couple détecté pendant toutes les conditions de fréquence; le fonctionnement continu
		8	OT/RUN/Alm				Sous-couple détecté seulement à la fréquence définie; ralentissement jusqu'à l'arrêt
n078	Niveau de détection surcouple / sous-couple : (Torq Det Level)		30 à 200 [100 % = courant nominal de l'unité]	160 (%)		5.21	
n079	Délai de détection surcouple / sous-couple (Torq Det Time)		0.0 à 10.0	0.1 (s)		5.21	
n080	Temporisateur sur délai (On-Delay Timer)		0.0 à 25.5	0.0 (s)		5.19F	
n081	Temporisateur hors délai (Off-Delay Timer)		0.0 à 25.5	0.0 (s)		5.19F	

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION			PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n082	Fonction de de freinage Function (rH) Fonction de Prot)	DEL <u>param.</u> 0 1	ACL <u>param.</u> Disabled ** Enabled	<u>Description</u> Aucune protection DB calculée ou fournie Protection fournie pour résistance DB optionnelle installée à l'usine	0 ou 1	0		
n083	Niveau de détection de perte de la phase d'entrée (SPi) (In Ph Loss Lvl)			Si réglée sur 100 %, détection de perte de phase d'entrée désactivée	1 à 100	7 (%)		5.29
n084	PID Selection (PID Mode) Voir note (5)	DEL <u>param.</u> 0 1 2 3	ACL <u>param.</u> Disabled ** Enabled D=Fdbk Enabled D=Fdfwd Enabled RevFdbk	<u>Description</u> PID désactivée PID activée PI avec alim. vers l'avant PID inversée	0 à 3	0		5.22A
n085	Gain d'étalonnage de la rétroaction (PID Fdbk Gain)				0.00 à 10.00	1.00		5.22E
n086	Gain proportionnel (PID Fdbk Gain)				0.0 à 10.0	1.0		5.22G
n087	Gain intégral (PID I Time)				0.0 à 100.0	10.0 (s)		5.22G
n088	Délais dérivatif (PID I Time)				0.00 à 1.00	0.00 (s)		5.22G
n089	Limite de valeur intégrale (PID I Time)				0 à 109	100 (%)		5.22H
n090	Détection de perte de rétroaction (PID FdbkLoss Sel)	DEL <u>param.</u> 0 1 2	ACL <u>param.</u> Disabled ** MF Output Only Fault output	<u>Description</u> Détection désactivée Détection activée — alarme seulement Détection activée — défaut	0 ou 1	0		5.22F
n091	Niveau de détection de perte de rétroaction (PID FdbkLoss Lvl)				0 à 100	0 (%)		5.22F

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION	PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n092	Délai de détection de perte de rétroaction (PID FdbkLoss Time)		0.0 à 25.5	1.0 (s)		5.22F
n093	Sélection de sortie PID (PID Output Sel)	DEL <u>param.</u> 0: Not Inverted ** 1: Inverted	0 ou 1	0		
n094	Niveau de début de la fonction attente (Sleep Start Lvl)		0.00 à 400.0	0.0 (Hz)		5.22I
n095	Fonction délai de la fonction attente (Sleep Delay Time)		0.0 à 25.5	0.0 (s)		5.22I
n096	Sélection de l'économie d'énergie (Energy Save Sel) Voir note 5	DEL <u>param.</u> 0 Disabled 1 Enabled **	0 ou 1	0		5.9
n097	Gain K2 de l'économie d'énergie (Energy Save Gain)		0.00 à 655.0	Voir note 3		5.9
n098	Limite inférieure de tension à 60 Hz de l'économie d'énergie (EngSavVLLmt @60Hz)		0 à 120	75 (%)		5.9
n099	Limite inférieure de tension à 6 Hz de l'économie d'énergie (EngSavVLLmt @ 6Hz)		0 à 25	12 (%)		5.9
n100	Heure de kW moyen (EngSavTime/ AvgkW)		1 à 200 (x 25 ms)	1 (= 25 ms)		5.9
n101	Détection du délais d'attente modbus (MODBUS Timeout)	DEL <u>param.</u> 0 Disabled 1 Enabled **	0 ou 1	1		5.16

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION		PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n102	Méthode d'arrêt ou erreur de communication modbus (CE) (MODBUS FaultStop)	DEL <u>param.</u> 0 1 2 3	ACL <u>param.</u> Ramp STOP/Decel1 Coast to STOP** Ramp STOP/Decel2 Continue Oper	<u>Méthode d'arrêt</u> Ramp à l'arrêt — Decel 1 (défaut) Ralentissement à l'arrêt (défaut) Rampé à l'arrêt — Decel 2 (défaut) Continuer le fonctionnement (alarme)	0 à 3	1	5.16
n103	Unité de référence de fréquence de réglage modbus (MODBUS Fref Unit)	DEL <u>param.</u> 0 1 2 3	ACL <u>param.</u> 1 = 0.1Hz ** 1 = 0.01Hz 30000 = 100% 1 = 0.1%	<u>Méthode d'arrêt</u> 0.1 Hz / 1 0.01 Hz / 1 100% / 30000 0.01 % / 1	0 à 3	0	5.16
n104	Adresse de l'esclave modbus (MODBUS Address)				0 à 31	1	5.16
n105	Sélection BPS modbus (MODBUS Baud Rate)	DEL <u>param.</u> 0 0 2	ACL <u>param.</u> 2400 Baud 2400 Baud 9600 Baud **		0 à 2	2	5.16
n106	Sélection de parité modbus (MODBUS Parity)	DEL <u>param.</u> 0 1 2	ACL <u>param.</u> No parity ** Even parity Odd parity		0 à 2	0	5.16
n107	Gain de compensation de glissement (Slip Comp Gain)				0.0 à 9.9	0.0 (%)	5.23.1
n108	Courant de non-charge du moteur (Mtr No-Load Amp)				0 à 99	30 (%)	5.23.1
n109	Constante de temps du délais principal de compens. de glissement (Slip Comp Delay)				0.0 à 25.5	2.0 (s)	5.23.1

Tableau A1-1. Paramètres de l'unité (nXXX) (suite)

PARAM. N°	NOM DE FONCTION (AFFICHAGE)	DESCRIPTION		PLAGE DE VALEURS	RÉGLAGE USINE **	RÉGLAGE UTILIS.	PARAG. RÉF.
n110	Sélection de détection d'anomalie de connexion de l'opérateur (Oper Detect Flt)	DEL param. 0 1	ACL param. Disabled ** Enabled	Description Fonctionnement continu Arrêt	0 ou 1	0	5.16.1
n111	Sélection de détection d'anomalie de la modification local/à distance (LOC/REM Change)	DEL param. 0 1	ACL param. Cycle Extern RUN** Accept Extern RUN	Description Doit ouvrir et appliquer une commande RUN externe Commande RUN externe acceptée	0 ou 1	0	5.15.1
n112	Point de départ pour OL à basse fréquence (Low Frq OL2 Start)				0.0 à 6.0	6.0 (Hz)	
n113	Niveau de fonctionnement contin à 0 Hz (OL2 Level @ 0 Hz)				25 à 100	50 (%)	
n114	Racine carrée N du gain de surveillance (Sqr Root N Gain)	U1-14=	niveau FI	x n114 x 100	0 à 99	0	
n115	Sélection kVA (Inverter kVA Sel)				00 à 35	Voir note 3	Tableau A3-1
n116	Sélection CT/VT (CT/VT Selection)	DEL param. 0 1	ACL param. CT Operation ** VT Operation		0 ou 1	0	Tableau A3-1

NOTES :

* () valeurs sont des paramètres après que le code de réinitialisation 3 fils a été entré.

** Le réglage d'usine pour les paramètres comportant des données non numériques (n002, n004, etc.) est indiqué en caractères gras suivis de ** dans la colonne " Description ". Les unités indiquées entre () s'affichent seulement sur l'affichage ACL.

1. La valeur d'origine diffère selon la courbe V/f sélectionnée (réglage n010). Les valeurs indiquées sont des valeurs d'origine si n010 est réglé sur " 1 ".
2. Pour être accepté, le paramètre utilisateur doit être situé entre 10 % et 120 % du courant nominal de la sortie de l'unité. Voir le tableau A3-1 et le paragraphe 5.26.
3. La valeur d'origine dépend de la capacité de l'unité — voir le tableau A3-1.
4. La plage et l'incrément peut varier selon un paramètre " personnalisé " de n023 — voir le paragraphe 5.8.
5. Si un numéro de paramètre est dans une boîte ombragée, ce paramètre peut également être affiché et défini sur l'affichage à démarrage rapide.
6. Le réglage " 7.0 kHz " (" 10 ") de n054 est seulement disponible sur l'unité GPD506V-B096 (CIMR-P5M40451F).

Annexe 2. FICHE TECHNIQUE

Tableau A2-1. Spécifications standard

SECTION A. Spécifications relatives à la tension d'entrée							
Catégorie 230 V							
Puissance d'entrée		Tension : triphasée, 200 / 208 / 220 / 230 VCA + 10 %, - 15 % Fréquence : 50 / 60 Hz +/- 5 %					
Puissance de sortie		Tension : 0 — 230 V (la sortie ne peut être supérieure à l'entrée) Fréquence : 0 - 400 Hz (motif V/Hz sélectionnable)					
Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	kVA NOMIN-AUX	PUISSANCE NOMINALE (@ 575 V)	AMPÈRES DE SORTIE CONT. À 100 % ¹	AMP. D'ENTRÉE NOM.	CATÉGORIE MCCB RECOMMANDÉE (1) (AMPÈRES)	FUSIBLE D'ENTRÉE RECOMMANDÉ (AMPÈRES)(2)
20P41F	A003	1.2	0.75	3.2	3.9	7	5.6
20P71F	A006	2.3	1 & 1.5	6	7.2	15	10
21P51F	A008	3.0	2	8	9.6	15	12
22P21F	A011	4.2	3	11	13.2	15	17.5
23P71F	A017	6.7	5	17.5	21	25	30
25P51F	A027	9.5	7.5 & 10	27	33	40	45
27P51F	A036	13.0	15	36	44	55	60
20111F	A054	19.0	20	54	65	75	90
20151F	A068	24	25	68	82	100	100
20181F	A080	30	30	80	88	105	125
20221F	A104	37	40	104	115	135	175
20300F	A130	50	50	130	143	165	200
20370F	A160	61	60	160	176	205	250
20450F	A192	70	75	192	212	245	300
20550F	A248	85	100	248	270	315	400
20750F	A312	110	125	312	344	400	400
Catégorie 460 V							
Puissance d'entrée		Tension : triphasée, 380 / 400 / 415 / 440 / 460 VCA + 10 %, - 15 % Fréquence : 50 / 60 Hz +/- 5 %					
Puissance de sortie		Tension : 0 — 460 V (la sortie ne peut être supérieure à l'entrée) Fréquence : 0 - 400 Hz (motif V/Hz sélectionnable)					
Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	kVA NOMIN-AUX	PUISSANCE NOMINALE (@ 460 V)	AMPÈRES DE SORTIE CONT. À 100 % ¹	AMP. D'ENTRÉE NOM.	CATÉGORIE MCCB RECOMMANDÉE (1) (AMPÈRES)	FUSIBLE D'ENTRÉE RECOMMANDÉ (AMPÈRES)(2)
40P41F	B001	1.4	0.75	1.8	2.2	3	3
40P71F	B003	2.6	1 & 2	3.4	4.1	7	6
41P51F	B004	3.7	3	4.8	5.8	7	8
43P71F	B008	6.1	5	8	9.6	15	12
44P01F	B011	8.6	7.5	11	13.2	20	17.5
45P51F	B014	11	10	14	16.8	20	20
47P51F	B021	14	15	21	26	30	30
40111F	B027	21	20	27	33	40	45
40151F	B034	26	25	34	40	50	50
40181F	B041	31	30	41	46	55	70
40221F	B052	40	40	52	58	70	90
40301F	B065	50	50	65	72	85	100
40371F	B080	61	60	80	88	105	125
40451F	B096	73	75	96	106	125	150
40551F	B128	98	100	128	141	165	200
40750F	B180	130	125 & 150	180	198	230	300
41100F	B240	170	200	240	264	305	400
41600F	B302	230	250	302	330	380	400
41850F	B380	260	300	380	456	525	600
42200F	B506	340	350 & 400	506	608	700	400 (3)
43000F	B675	460	500	675	810	935	450 (3)

(1) Le boîtier moulé du disjoncteur doit être d'une catégorie pouvant supporter une capacité d'interruption d'au moins 18 000 ampères symétriques RMS.

(2) Les fusibles doivent être du type à limitation de courant et temporisé offrant une protection pour les dispositifs à semi-conducteurs.

(3) Deux fusibles de cette catégorie sont requises pour chaque phase.

(suite du tableau sur la page suivante)

Tableau A2-1. Spécifications standard (suite)

SECTION A. Spécifications relatives à la tension d'entrée

Catégorie 575 V

Puissance d'entrée		Tension : triphasée, 500 / 575 / 600 VCA +/- 10 % Fréquence : 50 / 60 Hz +/- 5 %				
Puissance de sortie		Tension : 0 — 575 V (proportionnelle à la tension d'entrée) Fréquence : 0 - 400 Hz (motif V/Hz sélectionnable)				
MODELE N° CIMR-P5M	kVA NOMIN- AUX	PUISSANCE NOMINALE (@ 575 V)	AMPÈRES DE SORTIE CONT. À 100 % ¹	AMP. D'ENTRÉE NOM.	FUSIBLE D'ENTRÉE RECOMMANDÉE (1) (AMPÈRES)	FUSIBLE D'ENTRÉE RECOMMANDÉ (AMPÈRES) (2)
51P51F	2	2	3.5	4.3	10	10
52P21F	3	3	4.1	5.1	10	10
53P71F	5	5	6.3	7.7	20	15
55P51F	7.5	7.5	9.8	12.1	20	25
57P51F	10	10	12.5	15.4	20	30
50111F	15	15	17	21	30	40
50151F	20	20	22	28	50	50
50181F	25	25	27	33	60	60
50221F	30	30	32	40	60	70
50301F	40	40	41	51	100	100
50371F	50	50	52	64	100	125
50451F	60	60	62	76	100	156
50551F	75	75	77	95	150	200
50751F	100	100	99	122	225	250
50900F	125	125	130	160	225	300
51100F	150	150	172	211	300	400
51600F	200	200	200	246	400	500

- (1) Le boîtier moulé du disjoncteur doit être d'une catégorie pouvant supporter une capacité d'interruption d'au moins 18 000 ampères symétriques RMS.
- (2) Les fusibles doivent être du type à limitation de courant et temporisé offrant une protection pour les dispositifs à semi-conducteurs.
- (3) Deux fusibles de cette catégorie sont requises pour chaque phase.

Tableau A2-1. Spécifications standard (suite)

SECTION B. TOUTES LES UNITÉS GPD 506/P5		
Caractéristiques de commande	Méthode de commande	Ondes sinusoïdales MID
	Régulation de fréquence	Commande numérique : 0.01% (-10 à 40 °C) (+14 à 104 °F)
		Commande analogique : 0.1% (15 à 35 °C) (59 à 95 °F)
	Résolution de fréquence	Référence de l'Opérateur numérique : 0.1 Hz Référence analogique : 0.06 Hz/60Hz
	Résolution de fréquence de sortie	0.01 Hz
	Signal de réglage de fréquence	0 à 10 VCC (20 kohms), 4-20 mA (250 ohms)
	Délai accél./décél.	0.1 à 3600 s (Délais d'accél. / de décél. réglé indépendamment)
	Couple de freinage	Environ 20 %
	Sélection de motif V/f	1 motif préprogrammé :
1 motif préprogrammé : défini par les valeurs de paramètre.		
Fonctions de protection	Protection contre la surcharge du moteur	Relais électronique de protection contre la surcharge thermique
	Surintensité instantanée	Le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt à environ 180 % du courant nominal (200 % pour unité GPD506V-A068 (CIMR-P5M20151F) et antérieure, -B034 (40151F) et antérieure), et 51P51F à 51600F.
	Protection par fusible	Le moteur ralentit et s'arrête lorsque le fusible est grillé.
	Surcharge	Le moteur ralentit et s'arrête après 60 s. d'une condition de surcharge à 120 %.
	Surtension	Le moteur ralentit et s'arrête si la tension du bus CC de l'unité dépasse 410 VCC (unité 230 V), 820 VCC (unité 460 V), 1 050 VCC (unité 575 V).
	Sous-tension	Le moteur ralentit et s'arrête si la tension du bus CC de l'unité passe à 190 VCC ou inférieur (unité 230 V), 380 VCC ou inférieure (unité 460 V), 546 VCC ou inférieur (unité 575 V).
	Coupe de courant momentanée	Le réglage d'usine permet le ralentissement du moteur jusqu'à l'arrêt après une coupure momentanée de l'alimentation de plus de 15 ms. Peut être reprogrammé pour permettre un fonctionnement continu (période de grâce) pendant une panne de courant de 2 secondes et plus (voir note 2).
	Surchauffe du dissipateur thermique	Interrupteur thermique
	Prévention contre les blocages	Prévention contre les blocages au cours de l'accélération/décélération et fonctionnement à vitesse constante.
	Panne de terre	Fournie par le circuit électronique.
	Indication de charge d'alimentation	Témoin " CHARGE " demeurant allumé jusqu'à ce que la tension du bus passe à moins de 50 V.

Tableau A2-1. Spécifications standard (suite)**SECTION B. TOUTES LES UNITÉS GPD 506/P5 (suite)**

Conditions environnementales	Emplacement	
	Température ambiante	-10 à 40 °C (+14 à 104 °F) pour NEMA 1; -10 à 45 °C (+14 à 113 °F) pour châssis protégé
	Température de stockage (note 3)	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
	Humidité	RH 95 % (sans condensation)
	Vibration	1 G à moins de 20 Hz, jusqu'à 0.2 G à 20 - 50 Hz.

REMARQUES :

1. Capacité de surcharge : 120 % de la capacité nominale pendant 60 s.
2. Consultez le paragraphe 5.17 de plus de renseignements.
3. Température pendant l'expédition. Le stockage à cette température pendant une durée prolongée peut endommager le condensateur du circuit principal.

Annexe 3. PARAMETRES RELATIFS À LA CAPACITÉ

Si la carte de circuit imprimé de commande est changée, le paramètre **n115** doit être réglé à la valeur appropriée pour chaque modèle d'unité indiqué dans le tableau A3-1, dès la mise sous tension suivant ce remplacement. Cela programmera automatiquement les valeurs de tous les paramètres listés dans le tableau aux valeurs d'usine par défaut pour la capacité normale de l'unité.

Tableau A3-1. Paramètres relatifs à la capacité de l'unité GPD 506/P5

NOUVEAU MODÈLE N° CIMR-P5M	MOD. ANTÉR. N° GPD 506V-	PUISSANCE NOMINALE	SORTIE (AMPÈRES)	PARAMÈTRE									
				n115 (H)	n033 (A)	n043	n057 (s)	n058 (%)	n059 (s)	n073 (%)	n074 (%)	n097	n116
230 V													
20P41F	A003,	0.75	3.2	0	1.9	15.0 kHz (6)	0.5	100	0.7	170	160	288.2	CT (0)
20P71F	A006	1 & 1.5	6	1	3.3	15.0 kHz (6)	0.5	100	1.0	170	160	223.7	CT (0)
21P51F	A008	2	8	2	6.2	15.0 kHz (6)	0.5	100	1.0	170	160	169.4	CT (0)
22P21F	A011	3	11	3	8.5	15.0 kHz (6)	0.5	100	1.0	170	160	156.8	CT (0)
23P71F	A017	5	17.5	4	14.0	15.0 kHz (6)	0.5	100	2.0	170	160	122.9	CT (0)
25P51F	A027	7.5 & 10	27	5	19.6	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	94.75	VT (1)
27P51F	A036	15	36	6	26.6	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	72.69	VT (1)
20111F	A054	20	54	7	39.7	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	70.44	VT (1)
20151F	A068	25	68	8	53.0	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	63.13	VT (1)
20181F	A080	30	80	9	65.8	15.0 kHz (6)	1.0	100	2.0	120	120	57.87	VT (1)
20221F	A104	40	104	A	77.2	15.0 kHz (6)	1.0	100	2.0	120	120	51.79	VT (1)
20300F	A130	50	130	b	105.0	10.0 kHz (4)	1.0	80	2.0	120	120	46.27	VT (1)
20370F	A160	60	160	C	131.0	10.0 kHz (4)	1.0	80	2.0	120	120	38.16	VT (1)
20450F	A192	75	192	d	156.0	10.0 kHz (4)	1.0	80	2.0	120	120	35.78	VT (1)
20550F	A248	100	248	E	190.0	8.0 kHz (3)	1.0	80	2.0	120	120	31.35	VT (1)
20750F	A312	125	312	F	224.0	8.0 kHz (3)	1.0	80	2.0	120	120	23.10	VT (1)
460 V													
40P41F	B001	0.75	1.8	20	1.0	10.0 kHz (4)	0.5	100	1.0	170	160	576.4	CT (0)
40P71F	B003	1 & 2	3.4	21	1.6	10.0 kHz (4)	0.5	100	1.0	170	160	447.4	CT (0)
41P51F	B004	3	4.8	22	3.1	10.0 kHz (4)	0.5	100	1.0	170	160	338.8	CT (0)
43P71F	B008	5	8	24	7.0	10.0 kHz (4)	0.5	100	2.0	170	160	313.6	CT (0)
44P01F	B011	7.5	11	25	7.0	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	245.8	CT (0)
45P51F	B014	10	14	26	9.8	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	189.5	CT (0)
47P51F	B021	15	21	27	13.3	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	145.4	CT (0)
40111F	B027	20	27	28	19.9	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	140.9	CT (0)
40151F	B034	25	34	29	26.5	10.0 kHz (4)	0.7	100	2.0	170	160	126.3	CT (0)
40181F	B041	30	41	2A	32.9	10.0 kHz (4)	1.0	100	2.0	120	120	115.7	VT (1)
40221F	B052	40	52	2b	38.6	8.0 kHz (3)	1.0	100	2.0	120	120	103.6	VT (1)
40301F	B065	50	65	2C	52.3	8.0 kHz (3)	1.0	100	2.0	120	120	92.54	VT (1)
40371F	B080	60	80	2d	65.6	5.0 kHz (2)	1.0	100	2.0	120	120	76.32	VT (1)
40451F	B096	75	96	2E	79.7	5.0 kHz (2)	1.0	100	2.0	120	120	71.56	VT (1)

(suite du tableau sur la page suivante)

Tableau A3-1. Paramètres relatifs à la capacité de l'unité GPD 506/P5 (suite)

NOUVEAU MODÈLE N° CIMR-P5M	MOD. ANTÉR. N° GPD 506V-	PUISSANC E NOMINALE	SORTIE (AMPÈR ES)	PARAMÈTRE									
				<i>n115</i> (H)	<i>n033</i> (A)	<i>n043</i>	<i>n057</i> (s)	<i>n058</i> (%)	<i>n059</i> (s)	<i>n073</i> (%)	<i>n074</i> (%)	<i>n097</i>	<i>n116</i>
4 6 0 V (suite)													
40551F	B128	100	128	2F	98.0	5.0 kHz (2)	1.0	80	2.0	120	120	67.20	VT (1)
40750F	B180	125 & 150	180	30	120.0	5.0 kHz (2)	1.0	80	2.0	120	120	46.20	VT (1)
41100F	B240	200	240	31	175.0	5.0 kHz (2)	2.0	80	2.0	120	120	36.23	VT (1)
41600F	B302	250	302	32	245.0	5.0 kHz (2)	2.0	80	2.0	120	120	30.13	VT (1)
41850F	B380	300	380	33	302.0	2.5 kHz (9) *	2.0	80	2.0	120	120	30.57	VT (1)
42200F	B506	350 & 400	506	34	368.0	2.5 kHz (9) *	2.0	80	2.0	120	120	27.13	VT (1)
43000F	B675	500	675	35	490.0	2.5 kHz (9) *	2.0	80	2.0	120	120	21.76	VT (1)
5 7 5 V													
51P51F	s.o.	2	3.5	42	2.7	10.0 kHz (4)	0.5	60	1.0	120	120	0.0	VT (1)
52P21F	s.o.	3	4.1	43	3.9	10.0 kHz (4)	0.5	60	1.0	120	120	0.0	VT (1)
53P71F	s.o.	5	6.3	44	6.1	10.0 kHz (4)	0.5	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
55P51F	s.o.	7.5	9.8	45	9.0	10.0 kHz (4)	0.5	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
57P51F	s.o.	10	12.5	46	11.0	10.0 kHz (4)	0.5	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50111F	s.o.	15	17	47	17.0	10.0 kHz (4)	0.5	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50151F	s.o.	20	22	48	22.0	10.0 kHz (4)	0.5	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50181F	s.o.	25	27	49	27.0	10.0 kHz (4)	0.5	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50221F	s.o.	30	32	4A	32.0	10.0 kHz (4)	0.5	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50301F	s.o.	40	41	4B	41.0	10.0 kHz (4)	1.0	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50371F	s.o.	50	52	4C	52.0	10.0 kHz (4)	1.0	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50451F	s.o.	60	62	4D	62.0	10.0 kHz (4)	1.0	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50551F	s.o.	75	77	4E	77.0	10.0 kHz (4)	1.0	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50751F	s.o.	100	99	4F	99.0	8.0 kHz (3)	1.0	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
50900F	s.o.	125	130	50	125.0	2.5 kHz (1)	2.0	60	2.0	120	120	0.0	VT (1)
51100F	s.o.	150	172	51	144.0	2.5 kHz (1)	2.0	60	10.0	120	120	0.0	VT (1)
51600F	s.o.	200	200	52	192.0	2.5 kHz (1)	2.0	60	10.0	120	120	0.0	VT (1)

NOTE :

* Fréquence porteuse maximum : 2.5 kHz — voir le paragraphe 5.5 pour plus de renseignements.

Annexe 4. PIÈCES DE RECHANGE GPD506/P5

Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér. n° modèle GPD506V-	Module d'alim. Pièce n° 5P90-					Module à transistors Pièce n° 5P90-							Module à diodes Pièce n° 5P90-					
		0174	0175	0178	0154	0155	0156	0157	0158	0159	0160	0161	0182	0477	0478	0479	0480	0481	0482
20P41F	A003 A006	1																	
20P71F	A008 A011		1																
21P51F	A017 A027		1																
22P21F	A036 A054			1															
23P71F	A068 A080				1														
25P51F	A104 A130				1														
27P51F	A160 A192					1													
20111F	A248 A312							3						1					
20151F									3						1				
20181F										3									
20221F											3								
20300F												6							
20370F											6								6
20450F											6								6
20550F												6							6
20750F													12						6

Aucun module à diodes dans ces modèles d'unités; les diodes sont intégrées au module d'alimentation.

Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér. n° modèle GPD506V-	CCI d'alim. Pièce n° 5P90-										CCI de comm. de grille Pièce n° 5P90-					CCI de comm. Pièce n° 5P90-	
		0422	0423	0424	0425	0426	0427	0428	0429	0430	0410	0414	0415	0416	0417	0528	0529	
20P41F	A003 A006	1														1		
20P71F	A008 A011		1													1		
21P51F	A017 A027			1												1		
22P21F	A036 A054				1											1		
23P71F	A068 A080					1										1		
25P51F	A104 A130						1									1		
27P51F	A160 A192							1								1		
20111F	A248 A312								1							1		
20151F										1						1		
20181F											1						1	
20221F											1						1	
20300F												1					1	
20370F													1				1	
20450F														1			1	
20550F															1		1	
20750F																1	1	

Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér. n° modèle GPD506V-	Ventilateur de refroidissement Pièce n° 5P16-							Fusible de bus CC Pièce n° 5P16-									Fusible de commande, pièce n° 5P17-			
		0057	0058	0059	0061	0050	0062	0051	0504	0506	0488	0480	0481	0482	0483	0484	0485	0486	0487	0500	0502
20P41F	A003 A006								1											1	
20P71F	A008 A011								1											1	
21P51F	A017 A027									1										1	
22P21F	A036 A054	1									1									1	
23P71F	A068 A080	1										1								1	
25P51F	A104 A130	1											1							1	
27P51F	A160 A192	2												1						1	
20111F	A248 A312		2												1					1	
20151F			2												1					1	
20181F				1	1											1				1	
20221F				1	1											1				1	
20300F						3	1									3					1
20370F						3	1									3					1
20450F						3	1									3					1
20550F						3	1										3				1
20750F							1	3										3			1

IMPORTANT

Les numéros indiquent la quantité totale utilisée dans une unité. Pour déterminer adéquatement l'inventaire des pièces de rechange, Yaskawa vous suggère d'utiliser la valeur indiquée pour des quantités de 2 et moins. Si la valeur listée est supérieure à 2, l'usine suggère 1/3 du total listé.

Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	Module d'alimentation Pièce n° 5P90-				Module de transistor Pièce n° 5P30-						Xens. transistor/ diss. therm. Pièce n° 5P30-			Module à diodes Pièce n° 5P50-							
		0171	0162	0163	0164	0165	0166	0167	0168	0150	0169	0152	0288	0289	0290	0483	0484	0485	0486	0487	0488	0496
40P41F 40P71F	B001 B003	1																				
41P51F 43P71F	B004 B008	1																				
44P01F 45P51F	B011 B014	1																				
47P51F 40111F	B021 B027		1																			
40151F 40181F	B034 B041		1																			
40221F 40301F	B052 B065			1																		
40371F 40451F	B080 B096				1																	
40551F 40750F	B128 B180					3																
41100F 41600F	B240 B302					3																
41850F 42200F	B380 B506					3																
43000F	B675						3															
							3															
								3														
									3													
										3												
											6											
											3											
												6										
													12									
														12								
															3							6
																3						6
																	3					9

Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	CCI d'alim. (ON) Pièce n° 5P90-								CCI de comm. de grille Pièce n° 5P90-							CCI de comm. Pièce n° 5P90-					
		0431	0432	0433	0435	0436	0437	0438	0439	0411	0412	0413	0418	0419	0420	0421	0465	0468	0471	0528	0529	
40P41F 40P71F	B001 B003	1																			1	
41P51F 43P71F	B004 B008		1																		1	
44P01F 45P51F	B011 B014			1																	1	
47P51F 40111F	B021 B027				1																1	
40151F 40181F	B034 B041					1															1	
40221F 40301F	B052 B065						1														1	
40371F 40451F	B080 B096							1													1	
40551F 40750F	B128 B180								1												1	
41100F 41600F	B240 B302									1											1	
41850F 42200F	B380 B506										1											1
43000F	B675											1										1
													1									1
													1									1
													1									1
														1								1
															1							1
																1						1
																	1					1
																		1				1

IMPORTANT

Les numéros indiquent la quantité totale utilisée dans une unité. Pour déterminer adéquatement l'inventaire des pièces de rechange, Yaskawa vous suggère d'utiliser la valeur indiquée pour des quantités de 2 et moins. Si la valeur listée est supérieure à 2, l'usine suggère 1/3 du total listé.

Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	Ventilateur de refroidissement Pièce n° 5P16-									Fusible de bus CC Pièce n° 5P17-									Fusible de comm. Pièce n° 5P17-		
		0057	0058	0059	0061	0060	0050	0062	0051	0064	0504	0488	0480	0489	0490	0491	0492	0477	0478	0479	0500	0502
40P41F	B001 B003									1										1		
40P71F	B004 B008									1										1		
41P51F	B011 B014									1										1		
43P71F	B021 B027	1									1									1		
44P01F	B034 B041	1									1									1		
45P51F	B052 B065	1										1								1		
47P51F	B080 B096	2											1							1		
40111F	B128 B180		2											1						1		
40151F	B240 B302		2											1						1		
40181F	B380 B506			1	1									1						1		
40221F	B675			1	1										1					1		
40301F					1	2										1				1		
40371F					1	2										1				1		
40451F					1	2										1				1		
40551F							3	1									3			1		
40750F							3	1									3			1		
41100F							3	1										3		1		
41600F								1	3												1	
41850F										3											1	
42200F										3												1
43000F										3												1

Aucun fusible de bus CC dans ces modèles d'unités; les fusibles sont intégrés dans l'ensemble transistor/dissipateur thermique.

IMPORTANT

Les numéros indiquent la quantité totale utilisée dans une unité. Pour déterminer adéquatement l'inventaire des pièces de rechange, Yaskawa vous suggère d'utiliser la valeur indiquée pour des quantités de 2 et moins. Si la valeur listée est supérieure à 2, l'usine suggère 1/3 du total listé.

Unité modèle n° CIMR-P5M	Module d'alim. pièce n° 5P30-					Module à transistor, pièce n° STR__						Module à diodes						
	0179	0162	0163	0164	0165	1217	1219	1220	1221	1200	1201	Pièce n° 5P50-						Pièce n° SID3047
												0483	0484	0485	0491	0492	0487	
51P51F	1											Aucun module à diodes dans ces modèles d'unités; les diodes sont intégrées au module d'alimentation.						
52P21F	1																	
53P71F		1																
55P51F			1									1						
57P51F				1								1						
50111F					1								1					
50151F					1								1					
50181F						3								1				
50221F						3								1				
50301F							3								1			
50371F								3							1			
50451F								3								1		
50551F									3								3	
50751F									3									3
50900F										6								6
51100F											6							9
51600F											6							9

Unité modèle n° CIMR-P5M	CCI d'alim. pièce n° ETP615__					CCI de comm. de grille, pièce n° ETC615__						CCI de comm. ETC615162- S5130
	860	870	880	890	900	900	910	920	930	940	960	
51P51F	1											1
52P21F	1											1
53P71F		1										1
55P51F			1									1
57P51F				1								1
50111F					1							1
50151F					1							1
50181F						1						1
50221F						1						1
50301F							1					1
50371F							1					1
50451F							1					1
50551F								1				1
50751F									1			1
50900F										1		1
51100F											1	1
51600F											1	1

Unité modèle n° CIMR-P5M	Ventil. de refroidiss., pièce n° 5P16-			Fusible de bus CC, pièce n°									
	0057	0058	0059	FU2067	50208016	50208017	FU2068	50205052	50205053	50205054	50208018	50208019	50208020
51P51F	1			1									
52P21F	1			1									
53P71F	1				1								
55P51F	2				1								
57P51F	2					1							
50111F		2				1							
50151F		2					1						
50181F			1					1					
50221F			1					1					
50301F			2						1				
50371F			2						1				
50451F			2						1				
50551F			2							1			
50751F			2							1			
50900F			2								1		
51100F			2									1	
51600F			2										1

IMPORTANT

Les numéros indiquent la quantité totale utilisée dans une unité. Pour déterminer adéquatement l'inventaire des pièces de rechange, Yaskawa vous suggère d'utiliser la valeur indiquée pour des quantités de 2 et moins. Si la valeur listée est supérieure à 2, l'usine suggère 1/3 du total listé.

Annexe 5. DIMENSIONS DE L'UNITÉ GPD506/P5

Le tableau A5-1 liste les dimensions de l'unité dans son boîtier standard. Pour obtenir des renseignements sur les autres types de boîtiers offerts, consultez le représentant Yaskawa de votre région.

Tableau A5-1. Taille et poids de l'unité

VOLTS	NOUV. MODÈLE, N° CIMR-P5M	MODÈLE ANTÉR., N° GPD506V-	PUISSANCE NOMINALE	TYPE DE BOÎTIER	DIMENSIONS PHYSIQUES (po)			DIM. DE MONTAGE (po)		POIDS (lb)	PERTE DE CHALEUR (watts)		
					H	L	P	H1	L1		Diss. therm.	interne	Total
2 3 0	20P41F	A003	0.75	NEMA 1	11.02	5.51	6.30	10.47	4.96	7	15	50	65
	20P71F	A006	1 & 1.5		11.02	5.51	6.30	10.47	4.96	7	25	65	90
	21P51F	A008	2		11.02	5.51	6.30	10.47	4.96	7	40	80	120
	22P21F	A011	3	NEMA 1	11.02	5.51	7.09	10.47	4.96	10	80	60	140
	23P71F	A017	5		11.02	5.51	7.09	10.47	4.96	10	135	80	215
	25P51F	A027	7.5 & 10	NEMA 1	11.81	7.87	8.07	11.22	7.32	12	210	90	300
	27P51F	A036	15		11.81	7.87	8.07	11.22	7.32	13	235	110	345
	20111F	A054	20	NEMA 1	14.96	9.84	8.86	14.37	9.29	24	425	160	585
	20151F	A068	25		15.75	9.84	8.86	14.37	9.29	24	525	200	725
	20181F	A080	30		24.02	12.99	11.22	17.13	10.83	71	655	230	885
	20221F	A104	40		26.57	12.99	11.22	17.13	10.83	71	830	280	1110
	20300F	A130	50	Châssis protégé	26.57	16.73	13.78	25.59	12.60	134	1050	500	1550
	20370F	A160	60		26.57	16.73	13.78	25.59	12.60	137	1250	700	1950
	20450F	A192	75	Châssis protégé	31.50	18.70	13.78	30.51	14.57	176	1550	750	1950
20550F	A248	100	31.50		18.70	13.78	30.51	14.57	176	1950	1000	2950	
20750F	A312	125	36.42		22.64	15.75	35.24	17.52	298	2300	1300	3600	
4 6 0	40P41F	B001	0.75	NEMA 1	11.02	5.51	6.30	10.47	4.96	7	10	50	60
	40P71F	B003	1 & 2		11.02	5.51	6.30	10.47	4.96	7	20	65	85
	41P51F	B004	3	NEMA 1	11.02	5.51	7.09	10.47	4.96	9	30	80	110
	43P71F	B008	5		11.02	5.51	7.09	10.47	4.96	10	80	65	145
	44P01F	B011	7.5		11.02	5.51	7.09	10.47	4.96	10	120	80	200
	45P51F	B014	10	NEMA 1	11.81	7.87	8.07	11.22	7.32	13	135	85	220
	47P51F	B021	15		11.81	7.87	8.07	11.22	7.32	13	240	120	360
	40111F	B027	20	NEMA 1	14.96	9.84	8.86	14.37	9.29	24	305	150	455
	40151F	B034	25		14.96	9.84	8.86	14.37	9.29	24	390	180	570
	40181F	B041	30	NEMA 1	24.02	12.99	11.22	17.13	10.83	68	465	195	660
	40221F	B052	40		24.02	12.99	11.22	17.13	10.83	68	620	260	880
	40301F	B065	50		30.91	12.99	11.22	24.02	10.83	106	705	315	1020
	40371F	B080	60	NEMA 1	30.91	12.99	11.22	24.02	10.83	106	875	370	1245
	40451F	B096	75		33.46	12.99	11.22	24.02	10.83	106	970	415	1385
	40551F	B128	100	Châssis protégé	32.28	17.91	13.78	31.30	13.78	174	1110	710	1820
	40750F	B180	125 & 150		32.28	17.91	13.78	31.30	13.78	176	1430	890	2320
41100F	B240	200	36.42		22.64	14.76	35.24	17.52	298	1870	1160	3030	
41600F	B302	250	36.42		22.64	15.75	35.24	17.52	320	2670	1520	4190	
41850F	B380	300	Châssis protégé	57.09	37.40	17.13	55.12	(1)	794	3400	1510	4910	
42200F	B506	300 & 400		57.09	37.40	17.13	55.12	(1)	794	4740	2110	6850	
43000F	B675	500		62.99	37.80	17.91	61.02	(1)	926	6820	2910	9730	

(1) 3 trous de montage sur le dessus, 3 trous de montage sur le dessous; consultez Yaskawa pour l'espacement horizontal des trous.

Tableau A5-1. Taille et poids de l'unité

VOLTS	N° DE MODÈLE CIMR-P5M	PUISSANCE NOMINALE	TYPE DE BOÎTIER	DIMENSIONS PHYSIQUES (po)			DIM. DE MONTAGE (po)		POIDS (lb)	PERTE DE CHALEUR (watts)		
				H	L	P	H1	L1		Diss. therm. interne	Total	
5 7 5 V	51P51F	2	NEMA 1	11.02	5.51	7.08	10.47	4.96	9	55	35	90
	52P21F	3	NEMA 1	11.02	5.51	7.08	10.47	4.96	9	60	45	105
	53P71F	5	NEMA 1	11.81	7.87	8.07	11.22	7.32	13	75	65	140
	55P51F	7.5	NEMA 1	11.81	7.87	8.07	11.22	7.32	14	105	100	205
	57P51F	10	NEMA 1	11.81	7.87	8.07	11.22	7.32	14	125	130	255
	50111F	15	NEMA 1	14.96	9.84	8.85	14.37	9.29	29	150	180	330
	50151F	20	NEMA 1	14.96	9.84	8.85	14.37	9.29	29	210	250	460
	50181F	25	NEMA 1	29.53	15.75	11.22	28.74	11.81	97	230	310	540
	50221F	30	NEMA 1	29.53	15.75	11.22	28.74	11.81	97	340	380	720
	50301F	40	NEMA 1	33.47	22.64	11.81	32.48	18.70	159	390	430	820
	50371F	50	NEMA 1	33.47	22.64	11.81	32.48	18.70	159	540	680	1220
	50451F	60	NEMA 1	33.47	22.64	11.81	32.48	18.70	159	750	900	1650
	50551F	75	NEMA 1	41.34	22.64	12.80	40.35	18.70	198	750	1000	1750
	50751F	100	NEMA 1	41.97	22.64	12.80	40.35	18.70	198	1150	1100	2250
	50900F	125	Châssis protégé	49.21	22.64	12.99	48.23	18.70	267	1200	1150	2350
51100F	150	62.99		22.64	13.98	61.81	18.70	324	1800	1400	3200	
51600F	200	62.99		22.64	13.98	61.81	18.70	335	2830	1870	4700	

Annexe 6. CONNEXIONS DE FREINAGE DYNAMIQUE

GÉNÉRALITÉS Le freinage dynamique permet au moteur de s'arrêter rapidement et en douceur. Cela est obtenu par la dissipation de l'énergie de récupération du moteur CA qui passe par les composants résistifs de l'option freinage dynamique. Pour plus de renseignements sur le fonctionnement du freinage dynamique, voir la feuille de directives livrées avec les composants de freinage dynamique.

Les unités GPD506-A003 à -A036 (20P41F à 27P51F) et -B001 à -B034 (40P41F à -40151F) comportent un transistor de freinage intégré et ne nécessitent que l'ajout d'une unité à résistances pour montage à distance ou une résistance pour montage sur dissipateur thermique. Toutes les unités de catégorie supérieure nécessitent l'utilisation d'une unité à transistor de freinage et une unité à résistances pour montage à distance.

Les unités à résistances pour montage à distance sont normalement fixées à l'extérieur d'une armoire électrique. Les unités à transistors de freinage sont montées à l'intérieur des armoires électriques. Les résistances pour montage sur dissipateur thermique sont fixées à l'arrière de l'unité, placées directement sur le dissipateur thermique.

Les composants de freinage dynamique disponibles sont listés dans les tableaux A6-1 à A6-4.

Tableau A6-1. Freinage dynamique — cycle d'utilisation 3 % — 230 V et 460 V

Unité			Résistance pour montage sur dissipateur thermique							
	Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	Pièce n°	Qté requ.	Résistance (ohms) (unité)	Puiss. (watts) (unité)	Couple de frein. approx. (%)	Dimensions (pouces)		
								Hauteur	Largeur	Pro-fondeur
230 V	20P41F	A003	50185430	1	200	150	220	7.16	1.73	0.51
	20P71F	A006	50185430	1	200	150	220	7.16	1.73	0.51
	21P51F	A008	50185431	1	100	150	125	7.16	1.73	0.51
	22P21F	A011	50185432	1	70	150	120	7.16	1.73	0.51
	23P71F	A017	50185433	1	62	150	100	7.16	1.73	0.51
460 V	40P41F	B001	50185530	1	750	150	165	7.16	1.73	0.51
	40P71F	B003	50185531	1	400	150	120	7.16	1.73	0.51
	41P51F	B004	50185531	1	200	150	150	7.16	1.73	0.51

Tableau A6-2. Freinage dynamique — cycle d'utilisation 10 % - 230 V

Unité			Unité à transistors de freinage						Unité à résistances pour montage à distance								
Entrée nominale	Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	Pièce n° 46S0331-	Qté requ.	Résistance connectable minimum Unité(ohms)	Dimensions (pouces)			Pièce n° 5P41-	Qté requ.	Résistance (ohms, unité)	Puiss. (watts) (unité)	Couple de frein. approx. (%)	Dimensions (pouces)			
						Hauteur	Largeur	Pro-fondeur						Hauteur	Largeur	Pro-fondeur	
230 V	20P41F	A003	--	--	48	--	--	--	0825	1	200	250	150	5.00	14.00	4.00	
	20P71F	A006	--	--	48	--	--	--	0826	1	100	250	150	5.00	14.00	4.00	
	21P51F	A008	--	--	16	--	--	--	0826	1	100	250	115	5.00	14.00	4.00	
	22P21F	A011	--	--	16	--	--	--	0827	1	70	250	110	5.00	14.00	4.00	
	23P71F	A017	--	--	16	--	--	--	0828	1	40	846	115	5.00	14.00	7.00	
	25P51F	A027	--	--	9.6	--	--	--	0829	1	30	824	105	5.00	14.00	7.00	
	27P51F	A036	--	--	9.6	--	--	--	0830	1	20	1260	115	5.00	14.00	10.00	
	20111F	A054	0010	1	9.6	11.00	5.53	5.91	0831	1	13.6	1500	115	5.00	14.00	13.00	
	20151F	A068	0020	1	6.3	11.00	5.53	5.91	0832	1	10	1920	115	5.00	14.00	13.00	

Tableau A6-3. Freinage dynamique — cycle d'utilisation 10 % — 460 V

Unité			Unité à transistors de freinage						Unité à résistances pour montage à distance							
Entrée nominale	Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Unité antér., modèle n° GPD506V-	Pièce n° 46S0331-	Qté	Résistance connectable minimum Unité(ohms)	Dimensions (pouces)			Pièce n° 5P41-	Qté requ.	Résistance (ohms, unité)	Puiss. (watts) (unité)	Couple de frein. approx. (%)	Dimensions (pouces)		
						Hauteur	Largeur	Profondeur						Hauteur	Largeur	Profondeur
460 V	40P41F	B001	--	--	96	--	--	--	0835	1	750	600	150	5.00	14.00	7.00
	40P71F	B003	--	--	96	--	--	--	0836	1	400	500	115	5.00	14.00	4.00
	41P51F	B004	--	--	64	--	--	--	0837	1	250	500	125	5.00	14.00	4.00
	43P71F	B008	--	--	32	--	--	--	0838	1	150	500	125	5.00	14.00	4.00
	44P01F	B011	--	--	32	--	--	--	0839	1	100	975	125	5.00	14.00	7.00
	45P51F	B014	--	--	32	--	--	--	0840	1	75	1050	125	5.00	14.00	10.00
	47P51F	B021	--	--	32	--	--	--	0841	1	50	1600	125	5.00	14.00	13.00
	40111F	B027	--	--	20	--	--	--	0842	1	40	2050	120	5.00	21.00	10.00
40151F	B034	--	--	20	--	--	--	0843	1	32	2340	120	5.00	21.00	10.00	
Les unités GPD506V-B041 à GPD506V-B302 (CIMR-P5M40181F à 41600F) ne peuvent pas être connectées pour le freinage dynamique.																
460 V	41850F	B380	0090	1	3	14.50	10.63	7.25	0849	1	4	19,600	80	14.00	29.00	18.00
	42200F	B506	0090	1	3	14.50	10.63	7.25	0849	1	4	19,600	70	14.00	29.00	18.00
	43000F	B675	0090	2	3	14.50	10.63	7.25	0849	2	4	19,600	95	14.00	29.00	18.00

Tableau A6-4. Freinage dynamique — cycle d'utilisation 10 % — 575 V

Unité			Unité à transistors de freinage						Unité à résistances pour montage à distance							
Entrée nominale	Nouv. unité, modèle n° CIMR-P5M	Pièce n° 46S0331-	Qté requ.	Résistance connectable minimum Unité(ohms)	Dimensions (pouces)			Pièce n° 5P41-	Qté requ.	Résistance (ohms, unité)	Puiss. (watts) (unité)	Couple de frein. approx. (%)	Dimensions (pouces)			
					Hauteur	Largeur	Profondeur						Hauteur	Largeur	Profondeur	
575 V	51P51F	--	--	150	--	--	--	0851	1	150	840	150	5.00	14.00	7.00	
	52P21F	--	--	150	--	--	--	0851	1	150	840	150	5.00	14.00	7.00	
	53P71F	--	--	130	--	--	--	0851	1	150	840	150	5.00	14.00	7.00	
	55P51F	--	--	90	--	--	--	0851	1	150	840	130	5.00	14.00	7.00	
	57P51F	--	--	65	--	--	--	0852	1	100	1400	145	5.00	14.00	10.00	
	50111F	--	--	44	--	--	--	0853	1	75	1680	130	5.00	14.00	13.00	
	50151F	--	--	32	--	--	--	0854	1	50	2520	145	5.00	21.00	10.00	
	50181F	--	--	26	--	--	--	0855	1	40	3000	145	5.00	21.00	10.00	
	50221F	--	--	26	--	--	--	0856	1	38	3248	130	5.00	21.00	13.00	
	50301F	0080	1	24	11.00	5.53	5.91	0857	1	33	3800	110	5.00	21.00	13.00	
	50371F	0080	1	24	11.00	5.53	5.91	0858	1	27	4464	110	5.00	28.00	13.00	
	50451F	0080	2	24	11.00	5.53	5.91	0858	2	27	4464	150	5.00	28.00	13.00	
	50551F	0080	2	24	11.00	5.53	5.91	0858	2	27	4464	145	5.00	28.00	13.00	
	50751F	0080	2	24	11.00	5.53	5.91	0858	2	27	4464	110	5.00	28.00	13.00	
	50900F	0080	3	24	11.00	5.53	5.91	0858	3	27	4464	130	5.00	28.00	13.00	
	51100F	0080	3	24	11.00	5.53	5.91	0858	3	27	4464	110	5.00	28.00	13.00	
51600F	0080	4	24	11.00	5.53	5.91	0858	4	27	4464	110	5.00	28.00	13.00		

INSTALLATION

Cette option devrait être installée seulement par un TECHNICIEN QUALIFIÉ qui connaît ce type d'équipement et les risques inhérents à ce dernier.

AVERTISSEMENT

Les tensions dangereuses peuvent causer des blessures graves ou la mort. Verrouillez toutes les sources d'alimentation de l'unité en position " OFF ".

ATTENTION

Le fait de ne pas observer ces étapes d'installation peut entraîner des dommages à l'équipement et des blessures.

Procédures préliminaires

1. Déconnectez toutes les sources d'alimentation de l'unité.
2. Retirez le couvercle avant de l'unité.
3. Utilisez un voltmètre pour vérifier que la tension en provenance des bornes d'alimentation d'entrée.

Installation de la résistance pour montage sur dissipateur thermique

1. Retirez l'unité de son support afin d'accéder à l'arrière du dissipateur thermique.
2. Fixez la résistance pour montage sur dissipateur thermique à l'arrière du dissipateur thermique de l'unité, tel qu'indiqué sur la figure A6-1.
3. Réinstallez l'unité sur son support.
4. Connectez les fils de la résistance pour montage sur dissipateur thermique aux bornes de l'unité tel qu'indiqué sur la figure A6-2.
5. Effectuez les " RÉGLAGES " tels qu'indiqués à la page A6-7.

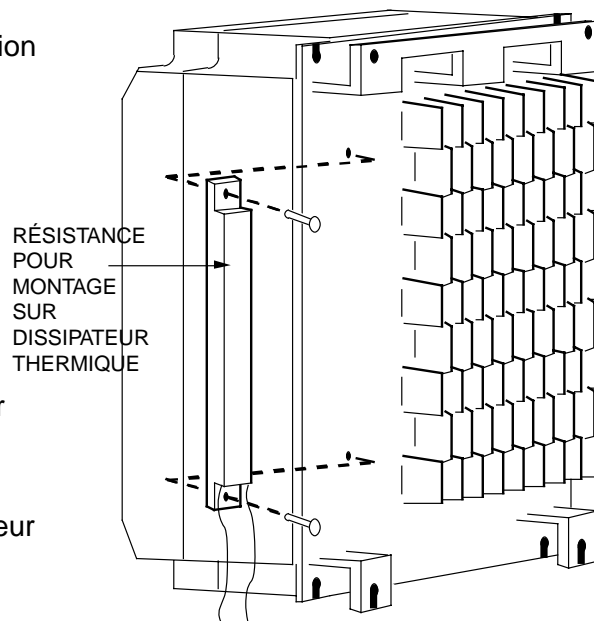


Figure A6-1. Fixation de la résistance pour montage sur dissipateur thermique

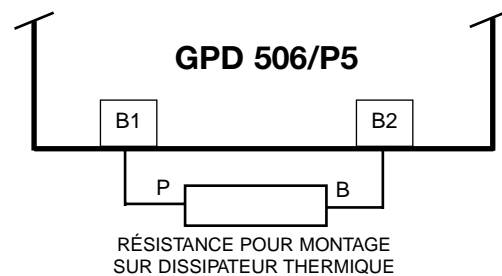


Figure A6-2. Connexion des fils de la résistance pour montage sur dissipateur thermique

Installation de l'unité à résistances pour montage à distance (pour GPD506V-A003 à -A036 [CIMR-P5M20P41F à 27P51F], -B001 à -B034 [CIMR-P5M40P41F à 40151F]) et CIMR-P5M51P51F à 50221F).

IMPORTANT

Puisque l'unité à résistances pour montage à distance génère de la chaleur pendant le freinage dynamique, installez-la dans un endroit qui n'est pas à proximité des autres équipements.

1. Fixez l'unité à résistances pour montage à distance en prévoyant un dégagement minimum de 1,18 po (30 mm) de chaque côté et un minimum de 5,91 po (150 mm) sur le dessous et le dessus de l'unité.

Bornes	B, P	1, 2 *
Calibre de fil (AWG)	12-10	18-14 *
Type de fil	600 V, caoutchouc éthylène propylène blindé, ou équivalent	
Vis de borne	M4	

* Les fils d'alimentation de l'unité à résistances pour montage à distance génèrent des niveaux élevés de bruit électrique; ces fils de signalisation doivent être groupés séparément.

2. Retirez le couvercle de l'unité à résistances pour montage à distance pour accéder à ses bornes. Connectez l'unité à résistances pour montage à distance à l'unité et au circuit de commande externe selon le tableau sur la droite et la figure A6-3.

3. Installez et fixez solidement le couvercle de l'unité à résistances pour montage à distance.

4. Effectuez les " RÉGLAGES " tels qu'indiqués à la page A6-8.

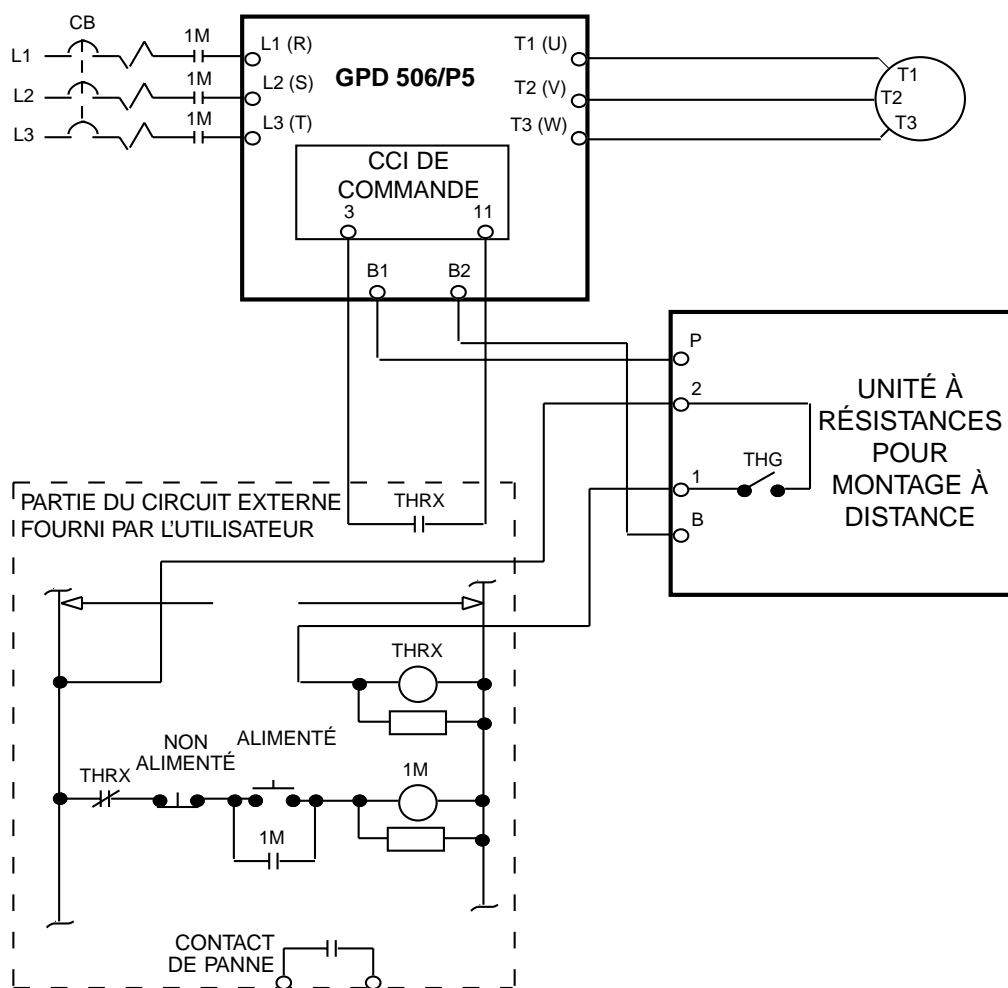


Figure A6-3. Câblage de l'unité à résistances pour montage à distance (pour GPD506V-A003 à -A036 [CIMR-P5M20P41F à 27P51F], -B001 à -B034 [CIMR-P5M40P41F à 40151F]) et CIMR-P5M51P51F à 50221F).

Installation des unités à transistors de freinage et des unités à résistances pour montage à distance (pour modèles GPD506V-A054 [CIMR-P5M20111F] et supérieurs, -B041 [CIMR-P5M40181F] et supérieurs, et CIMR-P5M50301F et supérieurs).

IMPORTANT

Puisque l'unité à résistances pour montage à distance génère de la chaleur pendant le freinage dynamique, installez-la dans un endroit éloigné des autres équipements.

Sélectionnez les emplacements de montage pour les unités à transistors de freinage et les unités à résistances pour montage à distance afin que le câblage entre l'unité et l'unité à transistors de freinage principale, et entre chaque unité à transistors de freinage et son unité à résistances pour montage à distance connexe, soient espacés d'au plus 33 pieds (10 m).

1. Fixez la ou les unités à transistors de freinage sur une surface verticale. L'unité à transistors de freinage requiert un dégagement minimum de 1,18 pouce (30 mm) de chaque côté et d'un minimum de 3,94 pouces (100 mm) sur le dessus et le dessous. Prévoyez un dégagement minimum de 1,97 pouce (50 mm) de chaque côté et de 7,87 pouces (200 m) minimum sur le dessus et le dessous lors de l'installation de l'unité à résistances pour montage à distance.
2. Dans chaque unité à transistors de freinage, placez le cavalier de tension de ligne nominale sur la position adéquate pour l'installation; la position réglée à l'usine est " 230V/460V/575V ". Pour accéder aux cavaliers, retirez le couvercle en plexiglass.
3. Si plusieurs unités à transistors de freinage sont installées, le cavalier " SLAVE/MASTER " de la CCI de l'unité la plus près de l'unité Yaskawa devrait être réglé sur la position " MASTER " (réglage d'usine); tous les cavaliers des autres unités devraient être en position " SLAVE ".
4. Si une seule unité à transistors de freinage et une seule unité à résistances pour montage à distance sont installées, connectez-les à l'unité Yaskawa et au circuit de commande externe selon le tableau ci-après et la figure A6-4.

Si plusieurs unités à transistors de freinage et unités à résistances pour montage à distance sont installées, connectez-les à l'unité Yaskawa et au circuit de commande externe selon le tableau ci-après et la figure A6-5.

UNITÉ	BORNES	CALIBRE DE FIL (AWG)	TYPE DE FIL	VIS DE BORNES
Unité à résistances pour montage à distance	B, P	12-10	600 V, caoutchouc éthylène propylène blindé, ou équivalent	M5
	1, 2 *	18-14 *		M4
Unité à transistors de freinage	P, Po, N, B	12-10	600 V, caoutchouc éthylène propylène blindé, ou équivalent	M4
	1, 2 *	18-14 *		

* Les fils d'alimentation de l'unité à résistances pour montage à distance génèrent des niveaux élevés de bruit électrique; ces fils de signalisation doivent être groupés séparément.

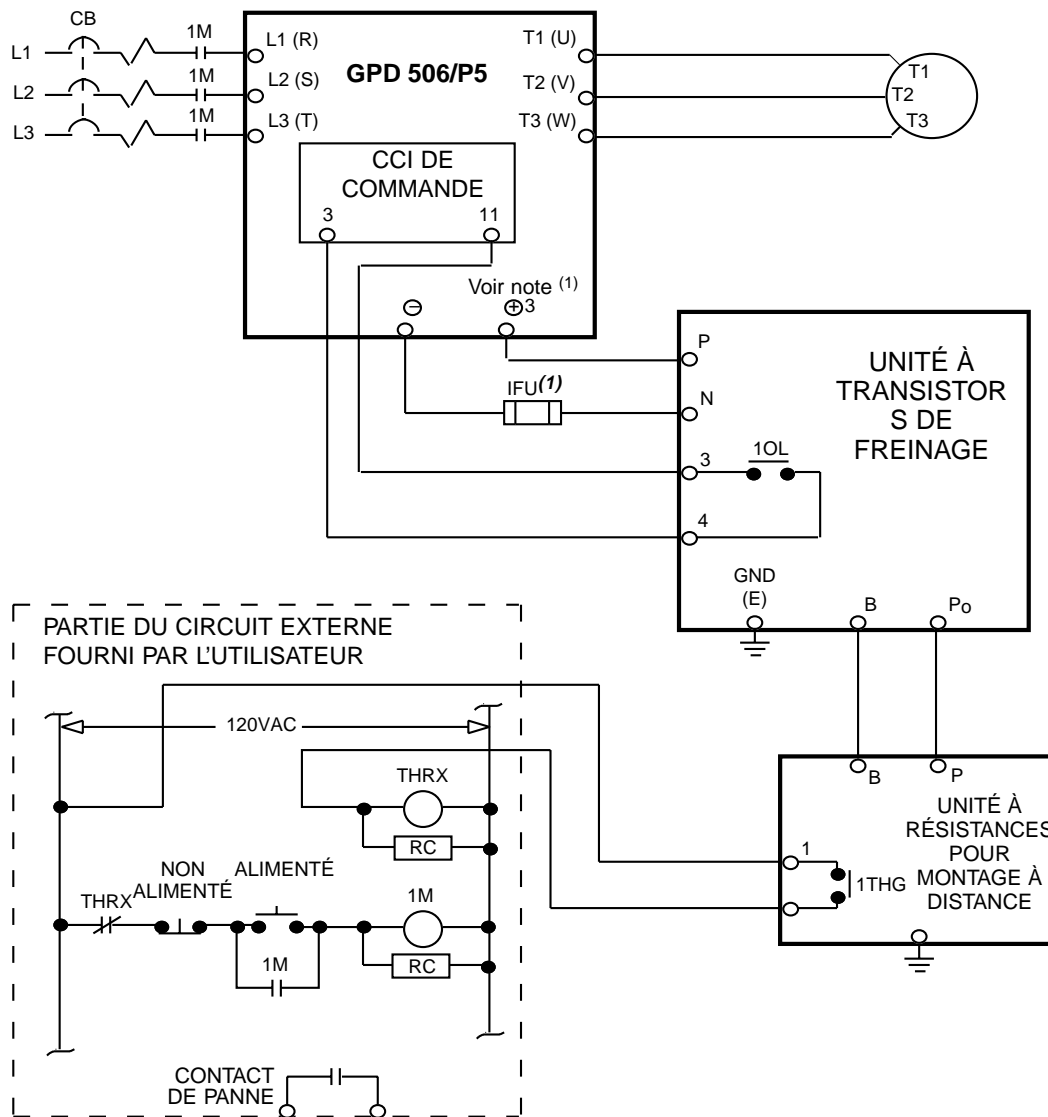


Figure A6-4. Câblage d'une unité à transistors de freinage et d'une unité à résistances pour montage à distance (GPD506V-A054 à -A080 [CIMR-P5M20111F à 20181F], -B041 à -B080 [CIMR-P5M40181F à 40371F], et CIMR-P5M50301F à 50371F).

5. L'unité à transistors de freinage et l'unité à résistances pour montage à distance DOIVENT ÊTRE MIS À LA MASSE. Observez les précautions suivantes :
 - Mettre à la terre les unités selon les codes électriques locaux.
 - Si l'installation requiert que l'unité à résistances pour montage à distance soit utilisée sans son boîtier (avec la borne de terre), la mettre à la terre à l'aide d'un fil de terre à l'une des vis de montage.
 - La résistance de terre de l'unité à transistors de freinage devrait être de 100 ohms ou moins.

⁽¹⁾ Le fusible est nécessaire seulement si l'homologation UL/CUL est requise. Voir la feuille de directives 02Y00025-0393 pour plus de renseignements.

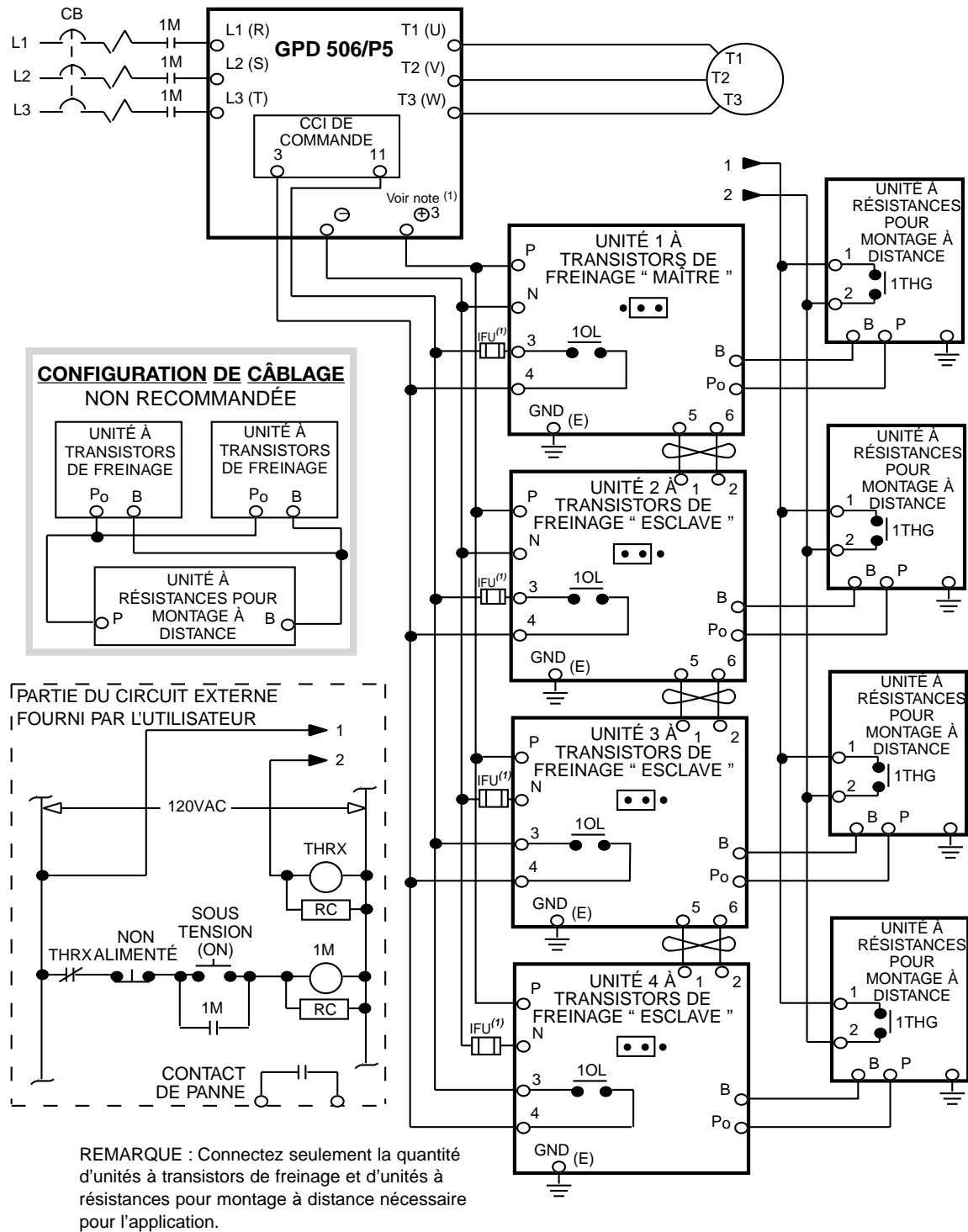


Figure A6-5. Câblage de plusieurs unités à transistors de freinage et unités à résistances pour montage à distance (GPD506V-A130 à -A312 [CIMR-P5M20300F à 20750F], -B096 à -B675 [CIMR-P5M40451F à 43000F], et CIMR-P5M50451F à 51600F).

(1) Le fusible est nécessaire seulement si l'homologation UL/CUL est requise. Voir la feuille de directives 02Y00025-0393 pour plus de renseignements.

6. **IMPORTANT** : Après avoir effectué le câblage, vérifiez la résistance d'isolement de chaque unité à transistors de freinage / unité à résistances pour montage à distance à l'aide d'un appareil Megger de 900 V tel qu'indiqué ci-dessous :
- Déconnectez les fils entre l'unité à transistors de freinage et l'unité Yaskawa. Si de l'équipement intégrant des semi-conducteurs est connecté sur les bornes 1 et 2 de l'unité à transistors de freinage, retirez les fils.
 - Connectez les fils communs (cavaliers) sur les bornes N, P, Po et B de l'unité à transistors de freinage, et sur les bornes 3 et 4, tel qu'indiqué sur la figure A6-6.
 - Mesurez la résistance d'isolement aux points a, b et c de la figure A6-6 à l'aide d'un appareil Megger.

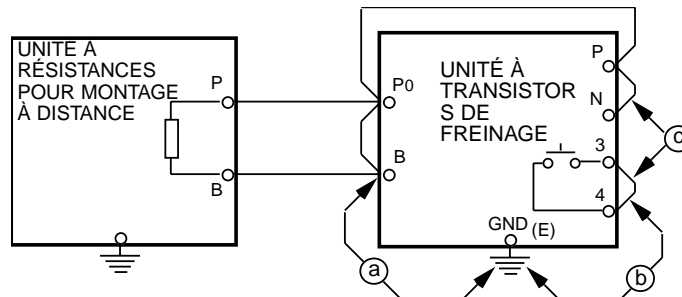


Figure A6-6. Configuration d'essai avec l'appareil Megger

RÉGLAGES

- TOUTES les unités : Programmez **L3-04** sur " 0 " pour désactiver la prévention contre les blocages pendant la décélération.
- Seulement pour les résistances pour montage sur dissipateur thermique : Programmez **L8-01** sur " 1 ", pour activer la protection contre la surchauffe de la résistance de freinage.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

- Au cours du freinage dynamique, vérifiez que le témoin " BRAKE " à l'intérieur de l'unité de freinage soit allumé.
- Au cours du freinage dynamique, veillez à ce que la caractéristique de décélération requise soit obtenue. Dans le cas contraire, communiquez avec MagneTek pour obtenir de l'assistance.
- Remettez en place et fixez solidement les couvercles sur les unités à transistors de freinage, les unités à résistances pour montage à distance et l'unité Yaskawa.

ATTENTION

Au cours du fonctionnement normal, les boîtiers des unités à transistors de freinage et à résistances pour montage à distance doivent être maintenus fermés, car des hautes tensions sont appliquées sur le circuit de freinage dynamique.

INDEX

- A -

À la vitesse définie, niveau de
prévention contre les
blocages5-54

Accélération :

Niveau de prévention contre les
blocages au cours5-53

Temps 15-3

Temps 25-3

Adresse de l'esclave,
modbus5-23

Affichages de démarrage rapide
Fbias4-2, 4-3

Affichages de démarrage rapide
Fgain4-2, 4-3

Affichages de démarrage rapide
FLA4-2, 4-4

Affichages de démarrage rapide
Fout4-2

Affichages de démarrage rapide
Fref4-2

Affichage de l'Opérateur4-1

Affichages du moniteur4-6

Ajustement, économie
d'énergie5-12

Alimentation1-2, A2-1

Arrêt :

Rapide5-29

- B -

Base Blocage, externe5-33

BoîtierA5-1

Bornes :

Description1-3, 1-5, 1-9

Fonctions1-5, 1-9

Vis1-3

- C -

Câblage :

Commande 3 fils1-8, 1-17

Circuit de commande1-8

Schémas1-15, 1-17

Distances1-2, 1-8

Entrée/sortie du circuit
principal1-2

Câblage du circuit de
commande1-8

Capacités nominalesA2-1

Caractéristiques de protection
diverses5-25

Circuit principal :

Schémas fonctionnels ..1-6, 1-7

Bornes1-3, 1-5

Câblage d'entrée/de sortie ...1-2

Clavier — *voir Opérateur
numérique*

Codes de réinitialisation : 2 fils, 3
fils Initialisation5-50

Commande PID5-45

Compensation pour perte5-51

Compteur de temps écoulé 1 ..A1-9

Compteur de temps écoulé 2 ..A1-9

Compteur hors délai5-36

Compteur sur délai5-36

Conformité avec la directive
européenne EMC1-11

Connections de freinage
dynamiqueA6-1

Couple :

Détection de gain5-59

de compensation,
(sur/sous)5-43

Réglage du motif V/f5-60

Courant de moteur
non-charge5-57

Courant, freinage à
injection CC5-8

Courant nominal,
moteur4-4, 5-52

Courant, non-charge du
moteur5-57

- D -

Décélération :

Prévention contre les blocages
au cours de5-53

Temps 15-3

Temps 25-3

DEL de fonction4-1, 4-2

DEL de fonction **Accel**4-3

DEL de fonction **Decel**4-2, 4-3

DEL de fonction **lout**4-2

DEL de fonction **V / F**4-2, 4-3

DEL, indicateur d'état4-1

Délai :

Détection de perte de rétroaction
(PID)5-47

Délai de désactivation, momentané
Période de grâce de la perte
de puissance5-26

Délai de détection :

Surcouple (OL3)5-43

Délai dérivé (PID)5-48

Délai intégral (PID)5-48

Démarrage automatique, sélection
du contact de panne au
cours5-5

Démarrage, initial2-1

Démarrage sans appel de courant –
voir Courbe S

Dépannage6-5

Désactivation PID (entrée).....5-48

Détection de dépassement du
temps,
modbusA1-13

Détection de perte de phase
d'entrée :

Délai (SPi)5-63

Niveau5-63

Détection de perte de phase de
sortie :

Délai5-63

Niveau5-63

Détection de surcouple (OL3) :

Sélection de fonction5-43

Niveau5-43

Délai5-43

Détection, délai d'attente
modbusA1-9

INDEX (suite)

Diagnostics — voir
 Dépannage
 DimensionsA5-1
 Direction de la rotationA1-1
 Directive européenne EMC,
 conformité avec1-11
 Dispositifs d'option d'alimentation
 d'entrée et de sortie
 auxiliaires1-11
 Durée min. Base Block5-33

- E -

Économie d'énergie :
 Gain K25-11
 Sélection5-11
 Réglage5-12
 Limite inférieure de tension à 6
 Hz5-11
 Limite inférieure de tension à 60
 Hz5-11
 EMC, directive européenne,
 conformité avec1-11
 Entrées :
 Analogique1-15
 Référence de fréquence1-15
 Entretien6-5
 Environnement1-1, A2-3
 Erreur de communication, modbus
 Méthode d'arrêt à ...6-2, A1-14

- F -

Fiche techniqueA2-1
 Flèche vers le bas4-1
 Flèche vers le haut4-1
 Fonction Sample/Hold5-37
 Rétention de réf. de fréquence
 pour5-19
 Fonction Up/Down, rétention de
 référence de fréquence
 pour5-19
 Fonctionnement :
 Avant2-3
 Inversé2-3

Fonctions de protection,
 divers5-25
 Freinage, dynamiqueA6-1
 Freinage, injection CC :
 courant.....5-8
 moment au démarrage5-8
 moment à l'arrêt5-8

Fréquence :
 Base5-61
 Transporteuse5-6
 Détection5-42
 Sortie max.5-61
 Appareil de mesure5-27
 Sortie min.5-61
 Tension de sortie min.5-61
 Sortie4-2
 Interdiction5-7
 Plage5-17
 Rétention de réf. (Up/Down
 et Sample/Hold)5-19

Fréquence de dérivation voir
 Fréquence interdite
 Fréquence de sortie max.5-61
 Fréquence de sortie de tension
 max.5-61
 Fréquence de sortie min.5-61
 Fréquence de tension de sortie
 min.5-61

Fréquence de transition — voir
 Fréquence porteuse
 Fréquence interdite 15-7
 Fréquence interdite 25-7
 Fréquence porteuse5-6
 Fréquence PWM — voir
 Fréquence porteuse

- G -

Gain :
 Moniteur analogique 5-27
 Étalonnage de rétroaction
 (PID)5-47
 Référence de fréquence ... 5-13
 Proportionnelle (PID)5-49
 Compensation de couple ...5-49

Gain d'étalonnage de la rétroaction
 (PID)5-47
 Gain du moniteur analogique ..5-27
 Gain K2, économie d'énergie ..5-11
 Gain proportionnel (PID)5-47

- I -

Initialisation des paramètres ..5-50
 Inspection (réception)1-1
 Installation1-1
 Interdiction de régime
 inverséA1-2

- L -

Limite de tension de l'ajustement
 (économie d'énergie) ...5-12
 Limite inférieure de tension à 6 Hz
 (économie d'énergie) ...5-12
 Limite inférieure de tension à 60 Hz
 (économie d'énergie) ...5-12
 Limite inférieure, réf. de
 fréq.5-17
 Limite supérieure, réf. de
 fréq.5-17
 Limite, valeur intégrale (PID) ...5-48

- M -

Méthode d'arrêt5-55
 Méthode de fonctionnement pour
 perte de réf. de fréq. ..5-18
 Méthode de période de grâce,
 perte de puissance
 momentanée5-26
 Méthode pas à pas, erreur de
 communication,
 modbusA1-14
 Mise à la terre1-9
 Modbus :
 Sélection BPS5-23
 Résolution de fréquence5-23
 Sélection de parité5-23
 Méthode d'arrêt lors d'une
 erreur de
 communicationA1-14

INDEX (suite)

Détection de délai
d'attenteA1-13
Adresse de l'esclave5-23
Montage :
Dégagements1-1
DimensionsA5-1
Conformité avec la directive
européenne EMC1-11
Emplacement1-1, A2-4
Moteur :
Courant de non-charge5-57
Sélection de la protection contre
la surcharge5-57
Courant nominal (FLA)4-4
Tension nominale5-61
Transition — voir *Vitesse*
Recherche
Câblage1-2

- N -

Niveau de détection :
Perte de phase d'entrée5-63
Perte de rétroaction (PID) ..5-47
Surcouple (OL3)5-43
Niveau de recherche de
vitesse5-34
Niveau de réduction pendant
la recherche de vitesse,
V/f5-34
Numéros de modèle,
unitéA2-1, A5-1

- O -

Opérateur numérique 2-2, 4-1
Options — voir *Périphérique*

- P -

Paramètres
Remise à zéro, usine
(initialisation)5-50
ListeA1-1
Programmation4-5

Paramètres PID5-47
Paramètres U-xx (affichages
du moniteur)4-6
Période de grâce de la perte de
puissance5-26
Période de grâce pour la perte
de puissance
momentanée5-26
Périphériques :
Disjoncteur à boîtier
moulé (MCCB)1-11, A2-1
Filtre antiparasites1-11
Perte de rétroaction (PID) :
Sélection de détection5-47
Délai de détection5-47
Niveau de détection5-47
Perte dite dans le fer5-59
(PID)5-47
PID inversée5-46
Pièces de rechangeA5-1
Plage, fréquences interdites5-7
Plaque signalétique, moteur ..5-57
PoidsA5-1
Polarisation, réf. de fréqu.5-13
Potentiomètre (régulateur)-v-
Prévention contre les blocages :
Pendant la décélération5-53
Niveau à la vitesse définie ...5-54
Niveau pendant
l'accélération5-53
Procédure de démarrage,
simplifiée-i-
Programmation de base4-5
Protection :
Surintensité6-2
Surcharge6-1
Surchauffe6-1
Surcouple5-44
Surtension6-1
Surcharge thermique5-57
Sous-tension6-1
Protection contre la surcharge
thermique5-57

- R -

Réception1-1
Réf. de fréquence Jog ..5-20, 5-29
Référence de fréquence 15-31
Référence de fréquence 25-31
Référence de fréquence 35-31
Référence de fréquence 45-31
Référence de fréquence :
Polarisation5-13
Gain5-13
Jog5-20, 5-31
Limite, inférieure5-17
Limite, supérieure5-17
Détection de perte,
méthode de fonctionnement
pour5-18
Résolution, Modbus5-23
Rétention5-19
Méthode de réglage depuis
l'Opérateur numérique ...2-2
Réinitialisation de la valeur
intégrale (PID)5-48
Rejet de la fréquence critique ..5-7
Résistance aux chocs — voir
Courbe S
Résonance mécanique — voir
Rejet de fréquence critique
Rotation de l'alimentationA1-1

- S -

Sélection automatique de l'entrée
analogique5-15, 5-16
Sélection BPS, modbus5-23
Sélection CT/VTA1-15
Sélection d'affichage5-9
Sélection d'affichages de
l'Opérateur numérique ...5-9
Sélection d'entrée
Analogique automatique5-15
Analogique manuel5-15
Contact multifonction5-28
Sélection d'entrée de contact
multifonction5-28

INDEX (suite)

<p>Sélection de courbe S5-4</p> <p>Sélection de la méthode d'arrêt OH1A1-5</p> <p>Sélection de la protection contre la surcharge, moteur5-57</p> <p>Sélection de mode5-22</p> <p>Sélection de motif V/f5-60</p> <p>Sélection de parité, modbus ..5-23</p> <p>Sélection de sortie de contact multifonction5-41</p> <p>Sélection du compteur de temps écouléA1-9</p> <p>Sélection du contact de panne pendant le redémarrage automatique5-5</p> <p>Sélection du mode de fonctionnement5-30</p> <p>Sélection kVA n115A3-1</p> <p>Sélection PID5-45</p> <p>Sortie, analogique, multifonction5-27</p> <p>Sortie analogique, multifonction (bornes AM-AC).....5-27</p> <p>Sortie multifonction de détection de fréquence5-42</p> <p>Sorties Analogique5-27 Contact5-41</p> <p style="text-align: center;">- T -</p> <p>Température : Ambiante1-1, A2-3 StockageA2-3</p> <p>Temps de kW moyen (économie d'énergie) ...A1-13</p> <p>Temps du filtre de décalage, sortie (PID)5-47</p> <p>Tension : Entrée5-61, A2-1 Max.5-61 Médiane Fréquence5-61 Capacité moteur5-61</p>	<p>Tension d'entréeA2-1</p> <p>Tension de fréquence moyenne5-61</p> <p>Tension max.5-61</p> <p>Tension, réglage Tension de sortie à 100 % (économie d'énergie) ...5-11</p> <p>Tension, réglage Tension de sortie à 5% (économie d'énergie) ...5-11</p> <p>Tentatives de redémarrage automatique5-5</p> <p>Touche de fonction LOC./REM.A1-2</p> <p>Touche DSPL4-1</p> <p>Touche ENTER4-1</p> <p>Touche LOCAL REMOTE4-1</p> <p>Touche RESET — voir <i>Touche STOP/RESET</i></p> <p>Touche RUN4-1</p> <p>Touche STOP/RESET4-1</p> <p>Transition, locale/à distance ..5-21</p> <p style="text-align: center;">- V -</p> <p>V/f pendant la recherche de vitesse5-35</p> <p>Vitesse : Acceptée5-42 PlageA2-1 Recherche5-34</p> <p>Vitesses préprogrammées — voir <i>Vitesses programmables</i></p> <p>Vitesse programmable5-31</p>
---	---

Formation technique



Il est important pour Yaskawa que tous les utilisateurs de nos produits soient entièrement satisfaits.

La formation est l'un des moyens le plus efficace d'assurer la satisfaction de la clientèle. C'est pour cette raison que Yaskawa possède un service de formation permanent depuis 1965.

Les formateurs Yaskawa sont des instructeurs à plein temps, ayant une expérience " réelle " avec les produits acquise sur le terrain aux installations des clients. Cette expérience, combinée avec les antécédents en ingénierie et en éducation, ont fait la renommée nationale des programmes de formation technique de Yaskawa.



Les cours sont offerts aux installations de formation du siège social, dans certaines villes et sur place chez le client. Les cours sont conçus pour répondre à

toutes les questions des utilisateurs : application, théorie de fonctionnement, dépannage et réparation, réglage et démarrage, exploitation, programmation, communications réseau et optimisation des fonctions des unités Yaskawa.

Nous faisons tous les efforts pour que nos produits et nos manuels soient faciles à utiliser. Malgré cela, il est évident qu'une formation traditionnelle intégrant des exercices pratiques est de loin supérieure à une autoformation dans le cadre de laquelle l'utilisateur doit résoudre sous stress des problèmes d'exploitation ou d'entretien.

Formation sur le terrain et cours personnalisés

Les cours de formation sont également offerts sur place chez l'utilisateur. Le contenu des cours peut être personnalisé sur demande pour des installations et des applications spécifiques. Pour plus de renseignements sur la formation sur le terrain et sur les cours spécifiques à vos installations et applications, visitez notre site Web à l'adresse www.drives.com ou faites-nous parvenir le présent formulaire dûment rempli par télécopieur.

Veillez me faire parvenir les renseignements sur la formation suivants :

Nom _____

Poste/titre _____

Société _____

Adresse _____

Ville _____ Province/État _____ Code postal _____

Téléphone _____

Télécopieur _____

Représentant Yaskawa (si connu) : _____

Envoyez par télécopieur ce formulaire au (847) 887-7185

Veillez me faire parvenir ce qui suit :

DriveWizard For Windows

Renseignements sur le programme pour créer et modifier les fichiers de configuration des unités CA Yaskawa, et pour télécharger des fichiers de configuration pour effectuer rapidement des programmations, des modifications de productions et des copies de sauvegarde.

Exemplaire supplémentaire du manuel technique de l'unité GPD 506/P5

CD-ROM comportant les manuels techniques en format électronique des unités AC Yaskawa (incluant le manuel technique pour l'unité CA GPD 506/P5).

Nom _____

Poste/titre _____

Société _____

Adresse _____

Ville _____ Province/État _____ Code postal _____

Téléphone () _____ Télécopieur () _____

GPD 506/P5 : N° de modèle _____

Application : _____

Acheté auprès de (si connu) : _____

Envoyez par télécopieur ce formulaire au (847) 887-7185

YASKAWA ELECTRIC AMERICA, INC.

Drives Division
16555 W. Ryerson Rd., New Berlin, WI 53151, U.S.A.
Phone: (800) YASKAWA (800-927-5292) Fax: (262) 782-3418
Internet: <http://www.drives.com>

YASKAWA ELECTRIC AMERICA, INC.

Chicago-Corporate Headquarters
2121 Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Phone: (800) YASKAWA (800-927-5292) Fax: (847) 887-7310
Internet: <http://www.yaskawa.com>

MOTOMAN INC.

805 Liberty Lane, West Carrollton, OH 45449, U.S.A.
Phone: (937) 847-6200 Fax: (937) 847-6277
Internet: <http://www.motoman.com>

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, 105-0022, Japan
Phone: 81-3-5402-4511 Fax: 81-3-5402-4580
Internet: <http://www.yaskawa.co.jp>

YASKAWA ELETRICO DO BRASIL COMERCIO LTDA.

Avenida Fagundes Filho, 620 Bairro Saude Sao Paulo-SP, Brasil CEP: 04304-000
Phone: 55-11-5071-2552 Fax: 55-11-5581-8795
Internet: <http://www.yaskawa.com.br>

YASKAWA ELECTRIC EUROPE GmbH

Am Kronberger Hang 2, 65824 Schwalbach, Germany
Phone: 49-6196-569-300 Fax: 49-6196-888-301

MOTOMAN ROBOTICS AB

Box 504 S38525, Torsas, Sweden
Phone: 46-486-48800 Fax: 46-486-41410

MOTOMAN ROBOTEC GmbH

Kammerfeldstrabe 1, 85391 Allershausen, Germany
Phone: 49-8166-900 Fax: 49-8166-9039

YASKAWA ELECTRIC UK LTD.

1 Hunt Hill Orchardton Woods Cumbernauld, G68 9LF, Scotland, United Kingdom
Phone: 44-12-3673-5000 Fax: 44-12-3645-8182

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

Paik Nam Bldg. 901 188-3, 1-Ga Euljiro, Joong-Gu, Seoul, Korea
Phone: 82-2-776-7844 Fax: 82-2-753-2639

YASKAWA ELECTRIC (SINGAPORE) PTE. LTD.

Head Office: 151 Lorong Chuan, #04-01, New Tech Park Singapore 556741, SINGAPORE
Phone: 65-282-3003 Fax: 65-289-3003

TAIPEI OFFICE (AND YATEC ENGINEERING CORPORATION)

10F 146 Sung Chiang Road, Taipei, Taiwan
Phone: 886-2-2563-0010 Fax: 886-2-2567-4677

YASKAWA JASON (HK) COMPANY LIMITED

Rm. 2909-10, Hong Kong Plaza, 186-191 Connaught Road West, Hong Kong
Phone: 852-2803-2385 Fax: 852-2547-5773

BEIJING OFFICE

Room No. 301 Office Building of Beijing International Club,
21 Jianguomanwai Avenue, Beijing 100020, China
Phone: 86-10-6532-1850 Fax: 86-10-6532-1851

SHANGHAI OFFICE

27 Hui He Road Shanghai 200437 China
Phone: 86-21-6553-6600 Fax: 86-21-6531-4242

SHANGHAI YASKAWA-TONJI M & E CO., LTD.

27 Hui He Road Shanghai 200437 China
Phone: 86-21-6533-2828 Fax: 86-21-6553-6677

BEIJING YASKAWA BEIKE AUTOMATION ENGINEERING CO., LTD.

30 Xue Yuan Road, Haidian, Beijing 100083 China
Phone: 86-10-6232-9943 Fax: 86-10-6234-5002

SHOUGANG MOTOMAN ROBOT CO., LTD.

7, Yongchang-North Street, Beijing Economic & Technological Development Area,
Beijing 100076 China
Phone: 86-10-6788-0551 Fax: 86-10-6788-2878

YEA, TAICHUNG OFFICE IN TAIWAN

B1, 6F, No.51, Section 2, Kung-Yi Road, Taichung City, Taiwan, R.O.C.
Phone: 886-4-2320-2227 Fax: 886-4-2320-2239