



Variateur de vitesse de la série AC30

HA501718U002 Issue 8 - Français
Product Manual

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

UN DÉFAUT, UNE SÉLECTION INCORRECTE OU UNE UTILISATION INCORRECTE DES PRODUITS DÉCRITS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT OU DES ÉLÉMENTS ASSOCIÉS PEUVENT ENTRAÎNER UN DÉCÈS, DES BLESSURES AUX PERSONNES ET DES DOMMAGES AUX BIENS.

Ce document et d'autres informations de Parker-Hannifin Corporation, ses filiales et distributeurs agréés, proposent des options de produit et de système destinées aux utilisateurs possédant de solides connaissances techniques.

L'utilisateur, par son analyse et les tests qu'il aura effectués, est seul responsable du choix final du système et des éléments qui le composent, ainsi que de leur conformité à toutes les exigences en termes de performance, d'endurance, de maintenance, de sécurité et d'avertissement. L'utilisateur doit analyser tous les aspects de l'application et respecter les normes industrielles en vigueur, ainsi que les informations relatives au produit figurant dans le catalogue de produits et dans toute autre documentation fournie par Parker, ses filiales ou ses distributeurs agréés.

Dans la mesure où Parker ou ses filiales ou distributeurs agréés fournissent des options de système ou d'élément constitutif d'après les données ou les spécifications communiquées par l'utilisateur, il incombe à ce dernier de déterminer si ces données et spécifications conviennent et sont suffisantes pour toutes les applications et utilisations raisonnablement prévisibles des systèmes ou de leurs éléments.

AC30 User's Manual

Châssis D, E, F, G, H, J, K, y compris AC30P & AC30D

HA501718U002 Issue 8

Compatible with Firmware Version 1.13 for AC30V, and Versions 2.13 & 3.13 for AC30P / AC30D, onwards.



* Copyright 2017 Parker HannifinManufacturingLtd.

Tous droits strictement réservés. Aucun extrait de ce document ne peut être stocké dans un système d'extraction ou transmis sous quelque forme que ce soit ou par quelque moyen que ce soit à des personnes non salariées de Parker Hannifin Ltd., groupe Automatisation, SSD Drives Europe sans autorisation écrite de Parker Hannifin Ltd., Groupe Automatisation, SSD Drives Europe. Malgré tous les efforts déployés pour assurer l'exactitude du contenu du présent document, il pourra s'avérer nécessaire d'y apporter des modifications ou d'en corriger des omissions, sans préavis. Parker Hannifin Ltd., Groupe Automatisation, SSD Drives Europe ne peut être tenu responsable en cas de dommage, de blessure ou de dépenses résultant du présent document.

GARANTIE

Toutes les commandes sont soumises aux conditions générales de vente de biens et/ou de services de Parker Hannifin Manufacturing Limited..

Les conditions générales de vente de biens et/ou de services de Parker Hannifin Europe Sarl, Luxembourg, branche suisse Etoy, s'appliquent à ce produit sauf mention contraire. Les conditions générales de vente sont disponibles sur notre site Web www.parker.com/termsandconditions/switzerland

Chapter 1: Sécurité

Informations de sécurité



IMPORTANT *Veillez lire attentivement ces remarques de sécurité importantes avant d'installer et exploiter cet appareil.*

ATTENTION

Des remarques intitulées ATTENTION dans ce manuel mettent en garde contre des dangers pour l'appareil.

WARNING

LES REMARQUES DANS CE MANUEL METTENT EN GARDE CONTRE LES DANGERS POUR LE PERSONNEL

Conditions requises

UTILISATEURS

Ce manuel est disponible pour toutes les personnes qui doivent installer, configurer ou entretenir l'appareil décrit dans ce document ou effectuer toute autre opération associée.

Les informations données mettent en évidence les questions de sécurité et permettent à l'utilisateur de profiter au maximum de son appareil. Remplissez le tableau suivant pour référence future en détaillant comment l'unité doit être installée et utilisée.





DÉTAILS D'INSTALLATION			
Référence de modèle (voir l'étiquette du produit)		Lieu d'installation (pour votre propre information)	
Utilisation de l'unité : (reportez-vous à la certification)	<input type="checkbox"/> Composant <input type="checkbox"/> Appareillage pertinent	Installation de l'unité :	<input type="checkbox"/> Montage en armoire <input type="checkbox"/> Montage en fond d'armoire

CHAMPS D'APPLICATION

L'appareil décrit est destiné à contrôler la vitesse des moteurs industriels à induction c.a. ou les machines synchrones c.a. à aimant permanent.

PERSONNEL

L'installation, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par du personnel qualifié. Par personnel qualifié, nous entendons des personnes techniquement qualifiées connaissant toutes les informations et pratiques de sécurité établies, le processus d'installation, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil ainsi que tous les dangers associés.

 <p>DANGER Risque d'électrocution</p>	 <p>ATTENTION Surfaces chaudes</p>	 <p>Attention Consulter la documentation</p>	 <p>Terre/Masse Borne du conducteur de protection</p>
---	--	--	---

DANGERS**DANGER - Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des blessures**

1. Cet appareil peut mettre en danger des vies humaines en cas d'exposition aux composants rotatifs et aux hautes tensions.
2. L'appareil doit être relié à la terre en permanence en raison du fort courant de fuite à la terre et le moteur du variateur doit être connecté sur une prise de terre adaptée.
3. Assurez-vous que toutes les alimentations entrantes sont isolées avant de travailler sur l'appareil. Notez que le variateur peut avoir plusieurs connexions d'alimentation.
4. Des tensions dangereuses peuvent être présentes sur les bornes électriques (sortie moteur, phases d'entrée de l'alimentation, bus c.c. et frein, si installé) lorsque le moteur est immobilisé ou à l'arrêt.
5. Pour des mesures, utilisez uniquement des mètres conformes à la norme CEI 61010 (CAT III ou supérieure). Commencez toujours par la plage la plus haute. Des mètres de CAT I et CAT II ne doivent pas être utilisés pour ce produit.
6. Attendez au moins 5 minutes pour que les condensateurs du variateur puissent retomber à des niveaux de tension sûrs (< 50 V). Utilisez un mètre spécifié capable de mesurer des valeurs RMS jusqu'à 1000 V c.c. et a.c. pour confirmer que moins de 50 V sont présents dans toutes les bornes électriques ainsi qu'entre les bornes électriques et la terre.
7. Sauf indication contraire, ce produit NE doit PAS être démonté. En cas de défaillance, le variateur doit être renvoyé. Reportez-vous au chapitre 7 : « Entretien régulier et réparations ».

1-3 Sécurité

ATTENTION ! - Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels

SÉCURITÉ

En cas de conflit entre les exigences de CEM et de sécurité, la sécurité du personnel doit toujours primer.

- N'effectuez jamais De tests de resistances haute tension sur le câblage sans d'abord déconnecter le variateur du circuit à tester.
- Assurez vous que la ventilation est suffisante, fournissez une protection et/ou des systèmes de sécurité supplémentaires afin de prévenir des blessures ou dégâts matériels.
- Lorsque vous remplacez un variateur dans une application et avant de reprendre le fonctionnement normal, il est impératif que tous les paramètres définis par l'utilisateur pour le fonctionnement du produit soient correctement réglés.
- Toutes les bornes de commande et de signalisation sont « SELV », c.-à-d. protégées par une double isolation. Assurez-vous que tous les câbles externes sont conçus pour la tension système la plus haute.
- Tous les capteurs thermiques dans le moteur doivent avoir au moins une isolation de base.
- Tous les composants en métal exposés dans l'onduleur sont protégés par une isolation de base et reliés à la terre.
- Il est déconseillé d'utiliser des dispositifs de protection de courant de défaut (RCD) pour ce produit, cependant lorsque leur utilisation est obligatoire, utilisez uniquement des dispositifs de protection de courant de défaut (RCD) de type B.

CEM

- Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio, exigeant des mesures d'atténuation supplémentaires.
- Cet appareil contient des pièces sensibles aux décharges électrostatiques. Respectez les précautions de contrôle statique lors de la manipulation, l'installation et l'entretien de ce produit.
- Il s'agit d'un produit classé pour vente et distribution limitées au titre de la norme CEI 61800-3. Au titre de la norme EN61000-3-2, il s'agit d'un « équipement professionnel ». L'autorisation de l'autorité d'approvisionnement est nécessaire avant le branchement à l'alimentation basse tension.

ATTENTION ! – Installation/démontage de l'unité de commande

Coupez la source d'alimentation avant De monter ou de démonter la carte de commande de la partie puissance.

MISE EN GARDE !**RISQUES SPÉCIFIQUES À L'APPLICATION**

- Les spécifications, les processus et les circuits décrits dans le présent document le sont à titre indicatif seulement et il se peut qu'ils doivent être adaptés à l'application spécifique de l'utilisateur. Nous ne pouvons pas garantir que l'appareil décrit dans ce manuel est adapté aux applications individuelles.

ÉVALUATION DES RISQUES

En cas de panne, de perte d'alimentation ou de conditions d'exploitation imprévues, le variateur peut ne pas fonctionner comme prévu. Notamment :

- L'énergie emmagasinée peut ne pas retomber aussi rapidement que prévu aux niveaux de sécurité et peut toujours être présente, même si le variateur paraît éteint
- Le sens de rotation du moteur peut ne pas être contrôlé
- La vitesse du moteur peut ne pas être contrôlée
- Le moteur peut être sous tension

Un variateur est un composant inclus dans un système d'entraînement pouvant influencer son fonctionnement ou ses effets en cas de défaillance. Il faut veiller aux points suivants :

- Énergie emmagasinée
- Déconnexion de l'alimentation
- Logique de séquençage
- Fonctionnement imprévu

Chapter 2: Introduction

À propos de ce manuel

IMPORTANT *Les moteurs doivent être adaptés Avec le mode d'utilisation du Variateur.*

NOTE N'essayez pas de commander des moteurs dont la valeur de courant nominal est inférieure de 25 % à celle du variateur. Dans le cas contraire, cela risque de causer des problèmes de mauvais contrôle du moteur ou D'autoréglage.

NOTE Ce manuel est destiné aux installateurs, les utilisateurs et les onduleurs programmeurs AC30. Le manuel suppose un niveau raisonnable de compréhension dans ces trois disciplines.

NOTE Veuillez lire toutes les informations de sécurité avant de procéder à l'installation et à l'utilisation de cette unité.

Il est important de transmettre ce manuel à tout nouvel utilisateur de cette unité.

Organisation du manuel

Ce manuel de référence technique est divisé en chapitres indiqués par les numéros sur chaque page. Si ce manuel doit être imprimé, une impression recto-verso est conseillée en utilisant des bords courts pour la reliure.

Ce manuel contient des informations pour toutes les unités AC30, (AC30V châssis D, E, F, G, H, J et K, AC30P et AC30D), qui sont collectivement désignés comme «l'inverter» ou «drive» dans le manuel.

Le codage des produits: Tous les "x" dans un code de produit indique il existe des variantes, voir page F-1 Comprendre le code produit.

Parker Hannifin Manufacturing Limited est appelé « Parker » tout au long du manuel.

Tout texte placé dans une zone en surbrillance en tant Cet exemple montre, ne se réfère à la AC30P et AC30D.

Le manuel étant plus détaillé que le guide de démarrage rapide correspondant, il est utile aussi bien pour l'utilisateur débutant que pour l'utilisateur expérimenté.

Procédure initiale

Utilisez le manuel pour planifier les étapes suivantes :

Installation

Connaître vos exigences :

- Exigences de certification, compatibilité CE/UL/ULC
- Conformité aux exigences d'installation locales
- Exigences en matière d'alimentation et de câblage

Fonctionnement

Connaître votre opérateur :

- Comment l'unité va-t-elle être utilisée, en local ou à distance ?
- Quel niveau d'utilisateur va utiliser l'unité ?
- Déterminez le meilleur niveau de menu pour la console opérateur (le cas échéant)

Programmation (Parker Drive Quicktool) – outil de programmation PC

Connaître votre application :

- Installez Parker dur Quicktool (PDQ) du site Web www.parker.com / SSD / PDQ
- Connectez votre PC à votre variateur via Ethernet
- Mettez en service votre variateur à l'aide de l'assistant Parker Drive Quicktool
- Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annexe D, Référence de paramètres

Configuration PC

Configuration minimum du PC :

- 1 GO RAM
- 1 GHz Pentium
- 1 GO d'espace disque disponible
- Résolution d'écran 1024 x 768

Systèmes d'exploitation :

- Windows XP
- Windows Vista (32 bits)
- Windows 7 (32 et 64 bits)
- Windows 8 (32 et 64 bits)

Inspection de l'équipement

- ◆ Contrôlez visuellement l'absence de signes de dommages qui auraient pu survenir lors du transport
- ◆ Vérifiez que le code de produit sur l'étiquette est conforme à vos exigences.

Si l'unité n'est pas destinée à être installée immédiatement, stockez-la dans un endroit bien ventilé loin des températures élevées, de l'humidité, de la poussière ou des particules métalliques.

Températures de stockage et de transport			
Température de stockage :	-25°C à +55°C	Température de transport :	-25°C à +70°C

Détails sur le conditionnement et le levage

Caution

Le conditionnement est inflammable. Son inflammation peut entraîner la production de fumées toxiques létales.

- ◆ Conservez l'emballage en vue d'un renvoi éventuel. Un conditionnement inapproprié peut donner lieu à des dommages lors du transport.
- ◆ Utilisez une procédure de levage sûre et appropriée lorsque vous déplacez l'unité. Ne levez jamais l'unité au moyen des raccordements des bornes.
- ◆ Préparez une surface plane et dégagée pour poser le variateur avant d'essayer de le déplacer. Veillez à n'endommager aucun raccordement de borne en déposant l'unité.

Chapter 3: **Présentation du produit**

Gamme de produit

AC30V, AC30P, AC30D / châssis D, E, F, G, H, J, K

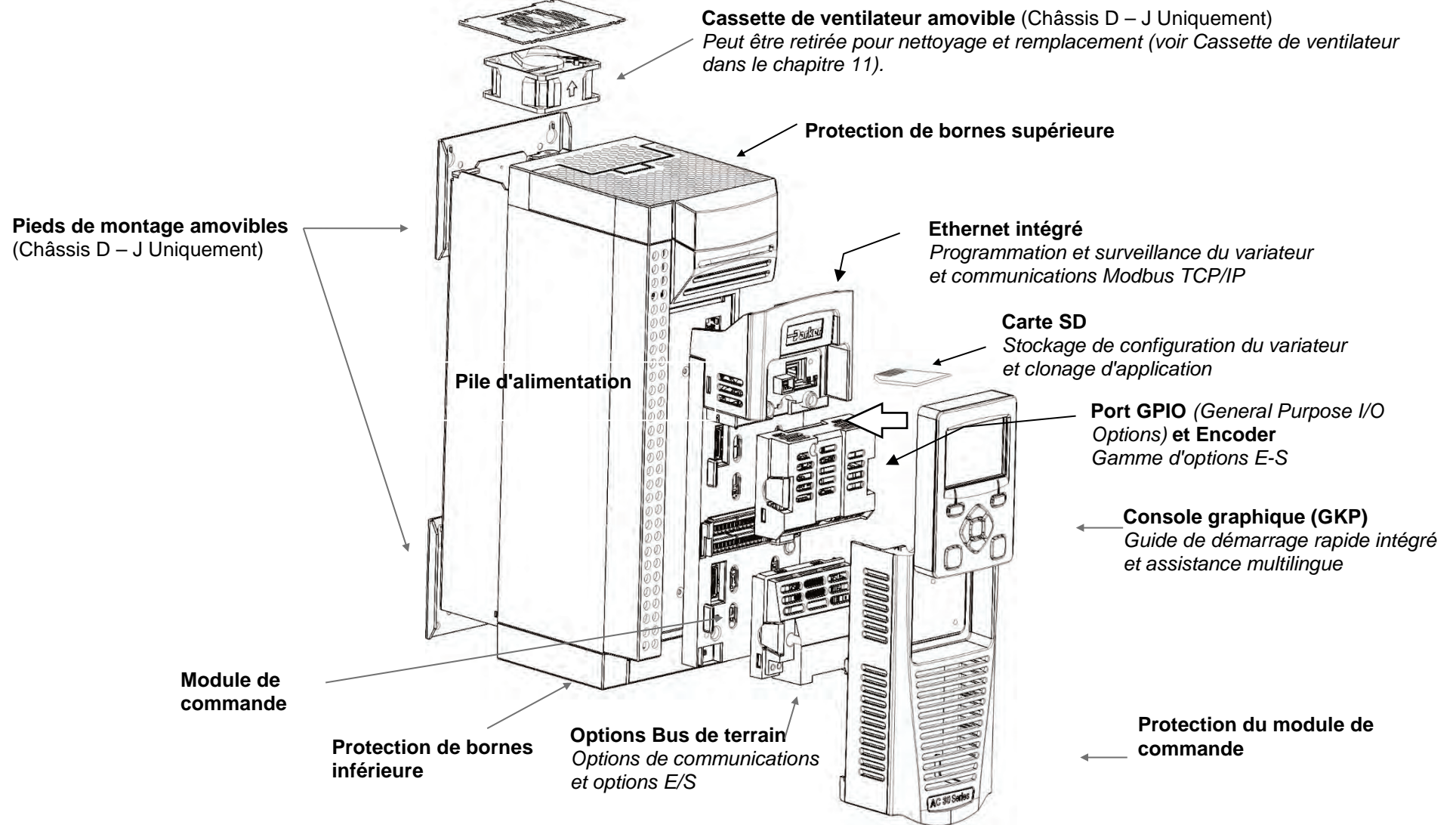


Figure 3-1 AC30 Châssis E illustré

3-2 Présentation du produit

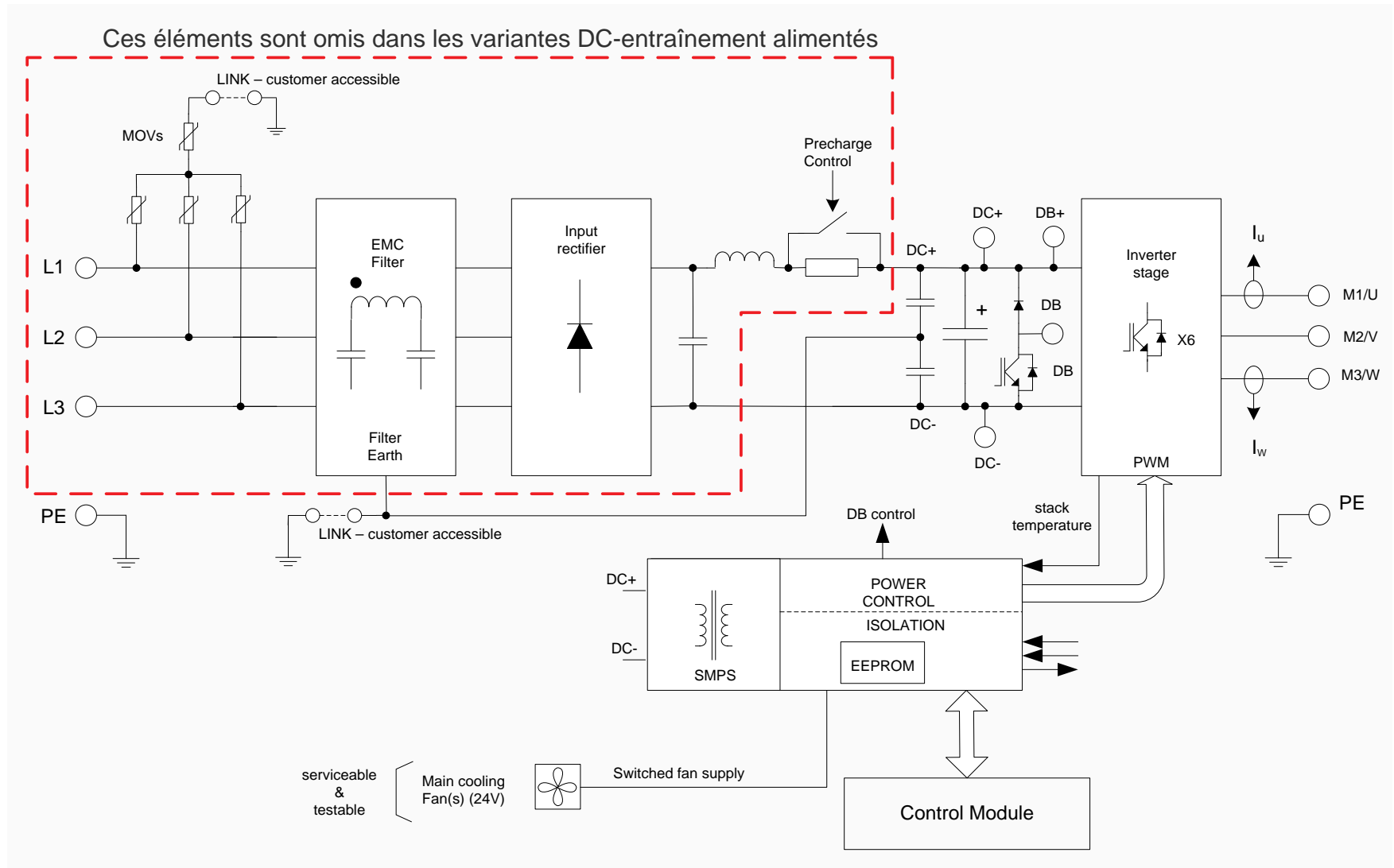
Fonctions de commande

Le variateur est pleinement opérationnel lorsqu'il est commandé au moyen de la console opérateur en option (ou un outil de programmation PC approprié). Les fonctions de commande dans la section Généralités ci-dessous ne sont pas sélectionnables par l'utilisateur lorsque l'unité est commandée au moyen des entrées et sorties analogiques et numériques.

Généralités	Fréquence de sortie	Limité à Fréquence de commutation divisé par 8, avec un maximum de 590Hz Exemple: pour 4 kHz fréquence de commutation, il est de $4000/8 = 500$ Hz pour 16kHz fréquence de commutation est 590Hz. <i>Reportez-vous à Parker SSD pour une meilleure fréquence de sortie.</i>	
	Fréquence de commutation	Déclassement du courant de sortie peut se appliquer, se reporter à l'annexe F Spécifications techniques. Minimum 2kHz Maximum 8kHz – 16kHz pend de la taille d'image et le type de moteur (induction ou PMAC)	
	Boost	0 à 25 %	
	Type de Moteur	Moteur à induction: contrôle VHz, commande vectorielle sans capteur, ou en boucle fermée Contrôle vectoriel (avec codeur le cas échéant). Capteur et fermé vectoriel en boucle nécessite autotune. ■ Moteur asynchrone: Boucle fermé pour le contrôle vectoriel (avec résolveur) Moteur PMAC: commande vectorielle sans capteur ■ Moteur PMAC: Boucle fermé pour le contrôle vectoriel (avec résolveur et codeur (avec une alimentation limitée)	
	Saut de fréquence	Fréquences de saut avec bande passante de saut réglable	
	Vitesses préréglées	Vitesses préréglées sélectionnables par l'utilisateur	
	Modes d'arrêt	Rampe, Décélération en roue libre, Injection de c.c., Arrêt rapide	
	S-rampe et rampe linéaire	Augmentation et diminution symétrique ou asymétrique des débits	
	Plus vite /Moins Vite	Fonction MOP programmable	
	Marche par à-coups	Vitesse programmable de jog	
	Diagnostics	Fonctionnalités de diagnostic et de surveillance	
	Protection	État de défaut	Court-circuit entre phases, en sortie et phase/terre Surintensité > 200 % HD current Calage Température excessive de radiateur Température excessive de thermistor de moteur (avec utilisation du port GPIO facultatif) Surtension et sous-tension
		Limitation de courant	Réglable 110 % (service normal) ou 150 % (service intensif) Limite de charge dynamique 180 % (service intensif) Temps inverse
Selection Service		Service normal (110 % surcharge pour 60 sec) Service intensif (150% surcharge pour 60 sec)	
Entrées/ sorties	Entrées analogiques	2 entrées configurables – tension ou courant	
	Sorties analogiques	2 sorties configurables – tension ou courant	
	Entrées TOR	3 entrées configurables 24 V c.c.	
	E/S numérique	4 sorties configurables 24 V c.c. à collecteur ouvert/entrées digitales	
	Sorties relais	2 sorties relais configurables	

Tableau 3-1 Fonctions de commande

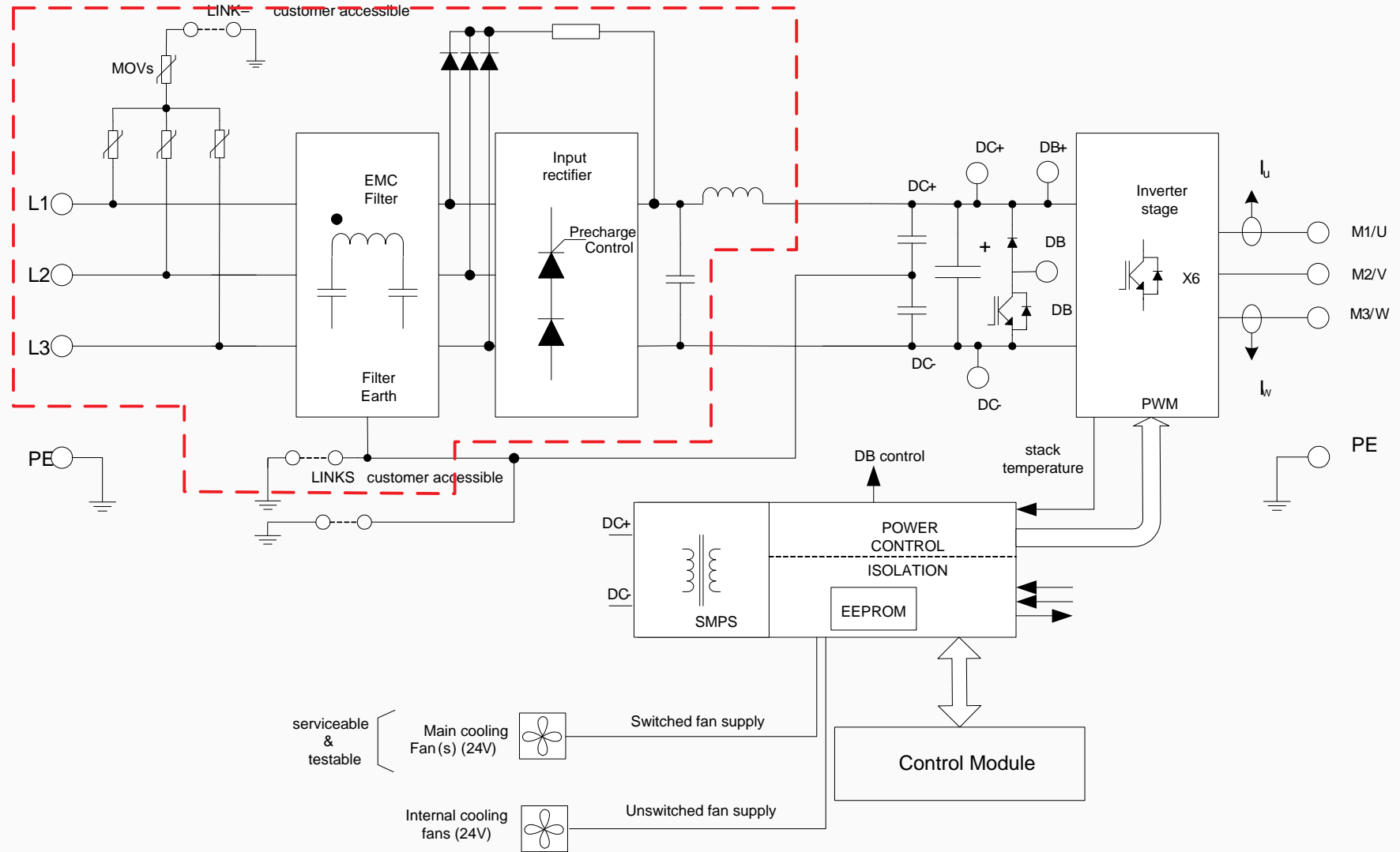
Présentation fonctionnelle



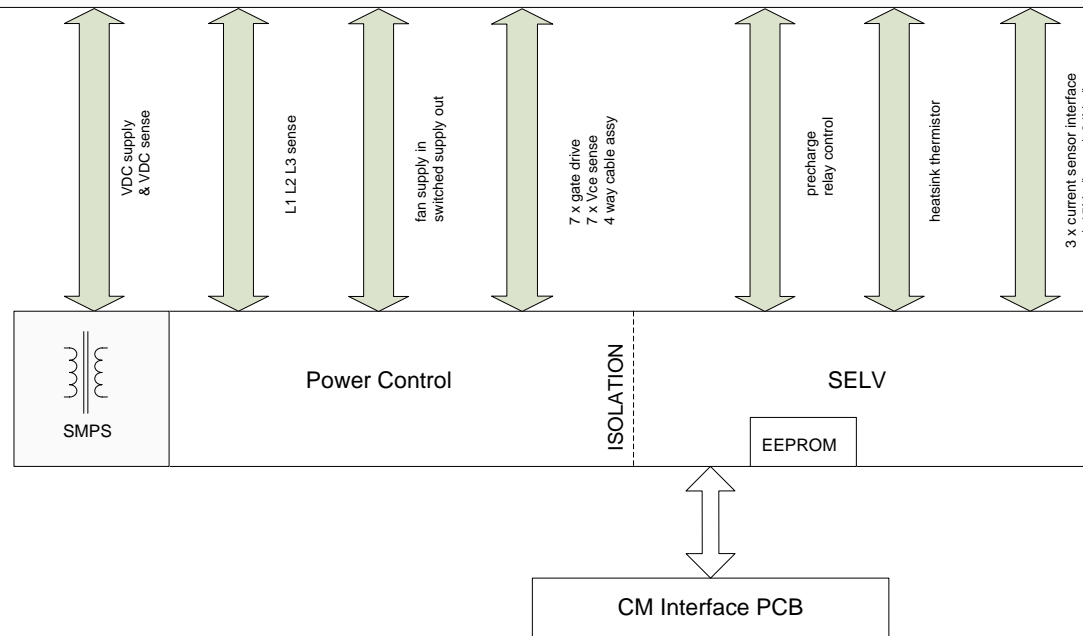
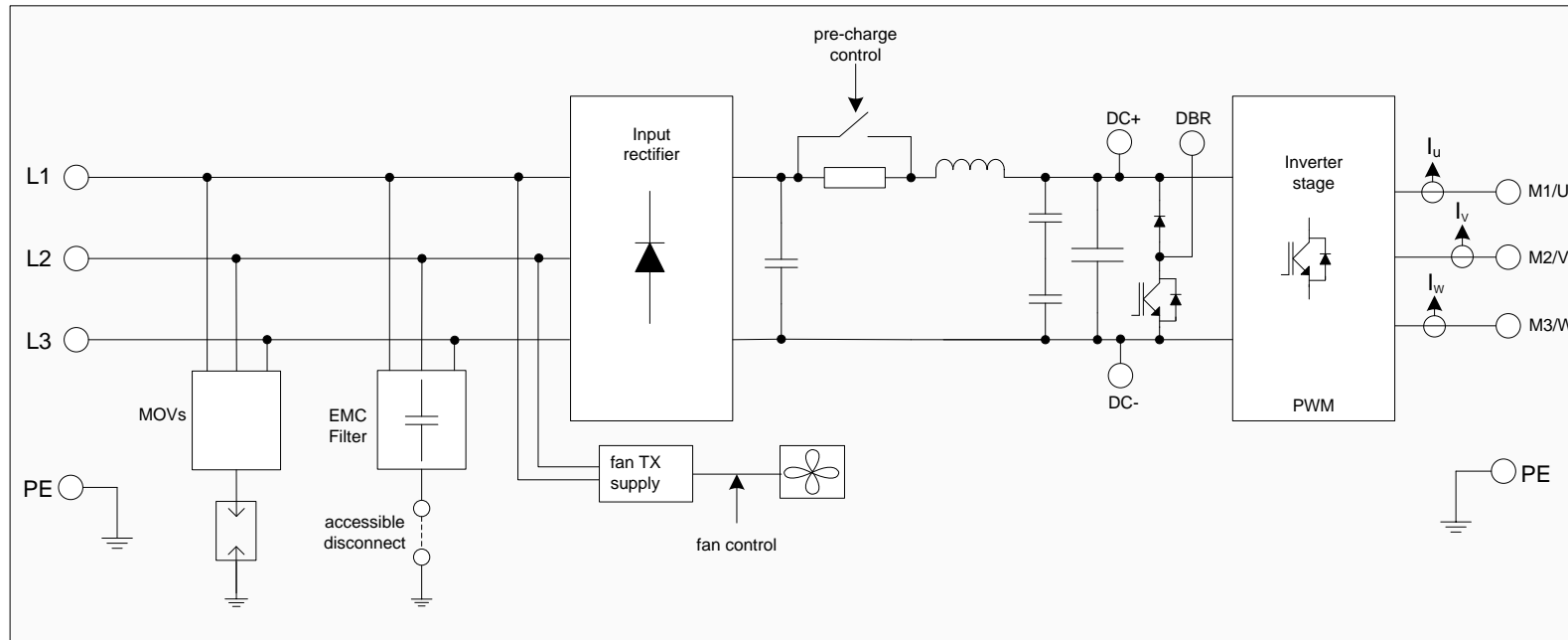
Schémas pour châssis D, E, F

3-4 Présentation du produit

Ces éléments sont omis dans les variantes DC-entraînement alimentés



Schémas pour châssis G, H, J



Schémas pour châssis K

Chapter 4: Installation

IMPORTANT Veuillez vous reporter à l'annexe C : « Conformité » avant d'installer cette unité.

Montage en armoire Dimensions pour le montage en armoire

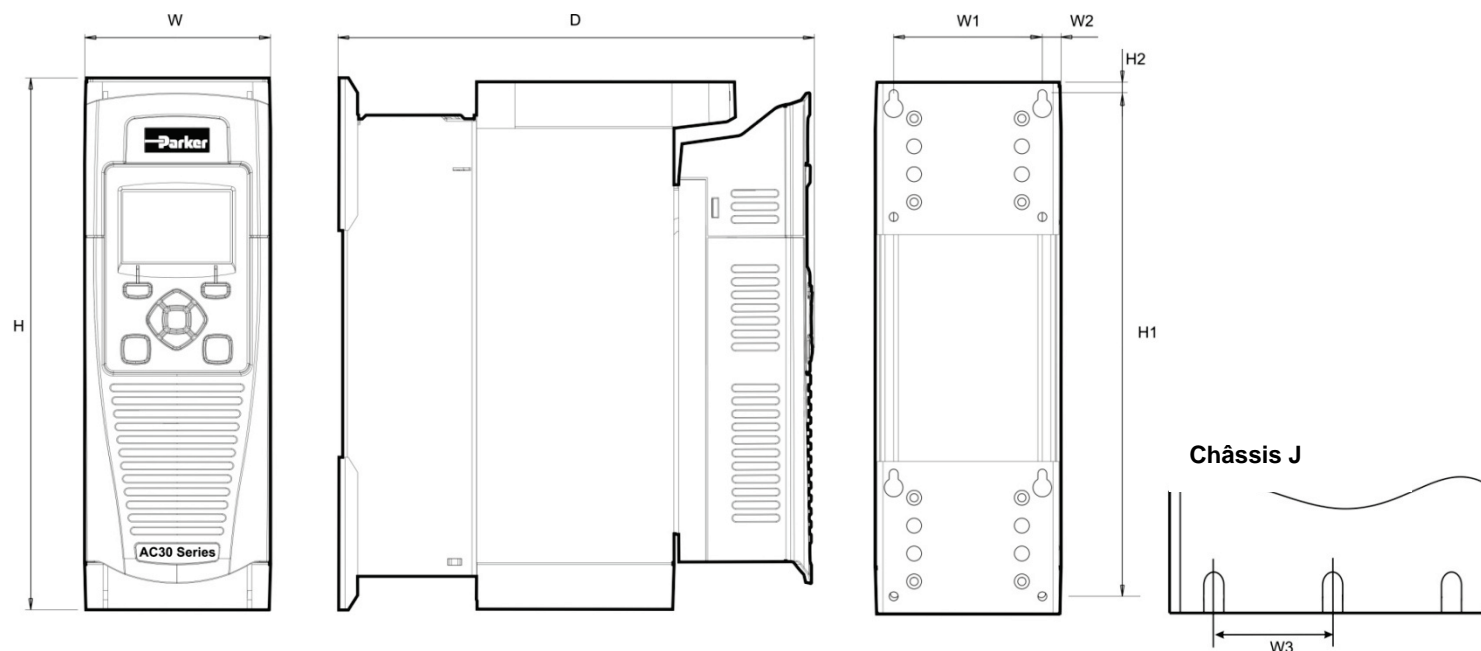


Figure 4-1 Dimensions mécaniques pour le variateur AC30V - Châssis D illustré

Modèles	Poids maxi.	H -AC30V/P	H -AC30D	H	H1	H2	W	Larg1	Larg2	Larg3	D-AC30V/P	D-AC30D	Fixations
Châssis D	4,5 kg	286.0 (11.26)	298.0 (11.73)	286,0 (11,26)	270,0 (10,6)	6,5 (0,25)	100,0 (3,93)	80,0 (3,15)	10,0 (0,39)		255,0 (10,0)	273.0 (10.75)	Rainure de 4,5 mm Fixation par vis M4
Châssis E	6,8 kg	333.0 (13.11)	333.0 (13.11)	333,0 (13,11)	320,0 (12,6)	6,5 (0,25)	125,0 (4,92)	100,0 (3,93)	12,5 (0,49)		255,0 (10,0)	273.0 (10.75)	
Châssis F	10,0 kg	383.0 (15.07)	383.0 (15.07)	383,0 (15,07)	370,0 (14,5)	6,5 (0,25)	150,0 (5,90)	125,0 (4,92)	12,5 (0,49)		255,0 (10,0)	273.0 (10.75)	
Châssis G	22,3 kg	480.0 (18.90)	480.0 (18.90)	480,0 (18,90)	465.0 (18.31)	7.25 (0.29)	220.0 (8.66)	190.0 (7.48)	13.0 (0.51)		287.0 (11.30)	305.0 (12.01)	Rainure de 5,5 mm Fixation par vis M5
Châssis H	42.8 kg	670.0 (26.38)	670.0 (26.38)	670,0 (26,38)	650.0 (25.59)	10.0 (0.39)	260.0 (10.24)	220.0 (8.66)	20.0 (0.79)		316.0 (12.44)	334.0 (13.15)	Rainure de 6,8 mm Fixation par vis M6
Châssis J	89.0kg	800.0 (31.50)	800.0 (31.50)	800,0 (31,50)	780.0 (30.71)	10.0 (0.39)	330.0 (12.99)	285.0 (11.22)	23.0 (0.91)	142.5 (5.61)	374.0 (14.72)	392.0 (15.43)	Rainure de 9,0 mm Fixation par vis M8
Châssis K	125kg	Voir ci-dessous pour les dimensions et les fixations											

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres (pouces).

Dimensions pour le montage en armoire - Châssis K

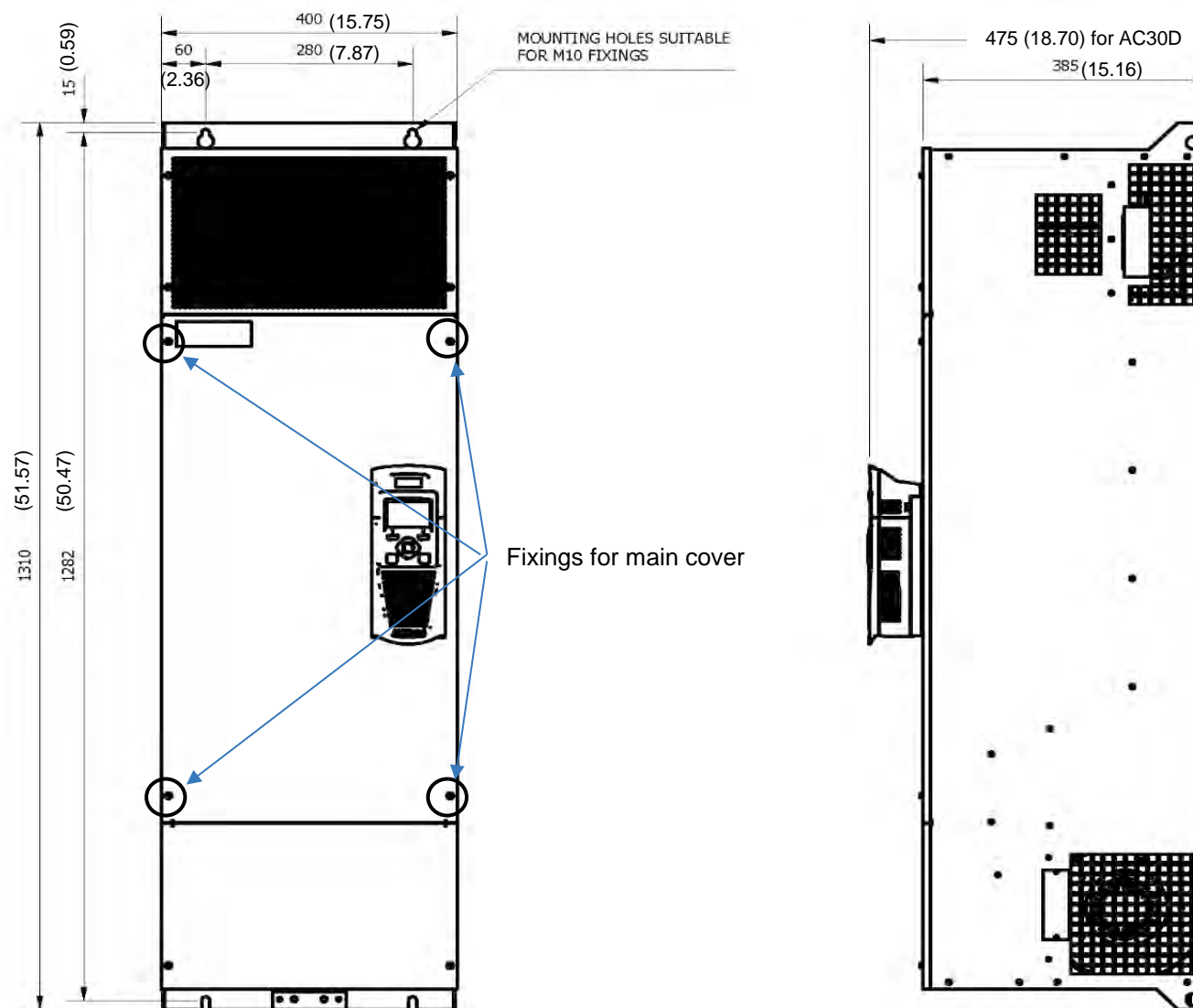


Figure 4-2 Dimensions mécaniques pour le variateur AC30 - Châssis K
Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres (pouces).

4-3 Installation

Montage du variateur

Ces variateurs ne peuvent être fixés directement sur un mur. Le variateur doit être monté verticalement à l'intérieur d'une enceinte. Se référer à L'annexe C 'Conformité' en fonction des niveaux requis de conformité CEM.

Note : Châssis H, J & K seulement

Ces modèles sont lourds et nécessite 2 personnes pour le porter, ou l'utilisation d'un chariot élévateur pour l'installer. Le produit se place verticalement sur une surface plane.

Ventilation

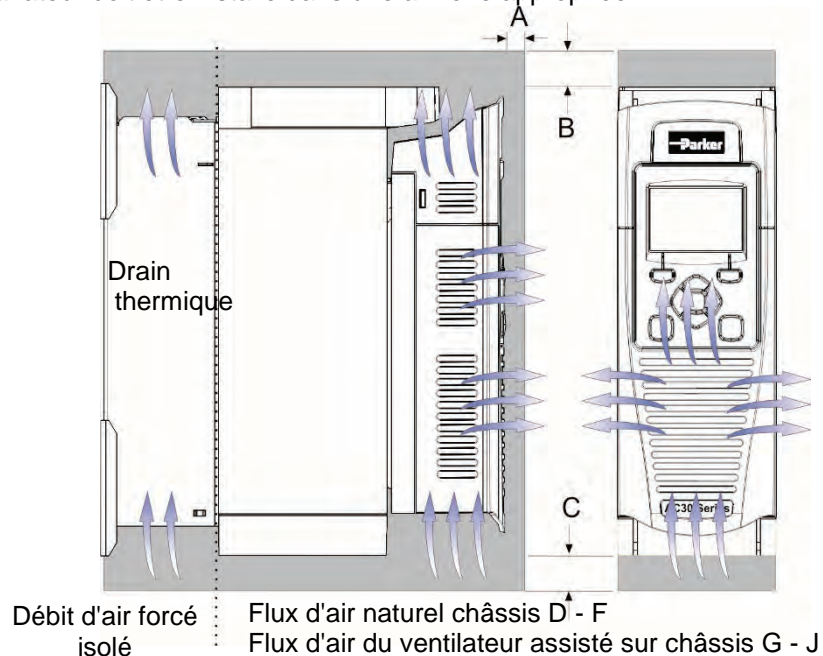
En fonctionnement normal, le variateur dissipe de la chaleur et doit par conséquent être monté de manière à permettre une libre circulation de l'air entre les orifices de ventilation et le refroidisseur. Laissez un espace minimum pour la ventilation (voir tableaux ci-dessous) afin de vous assurer que le variateur est refroidi normalement et que la chaleur dissipée par les équipements voisins n'est pas transmise au variateur. Notez que les autres équipements peuvent posséder leurs propres spécifications en matière d'espace libre. Il est possible de juxtaposer plusieurs unités AC30V. Dans ce cas, les espacements minimums se cumulent. Assurez-vous que la surface de montage est froide.

Espace minimum pour l'aération

Montage en armoire

(Europe : IP2x, USA/Canada : type ouvert).

Le variateur doit être installé dans une armoire appropriée.

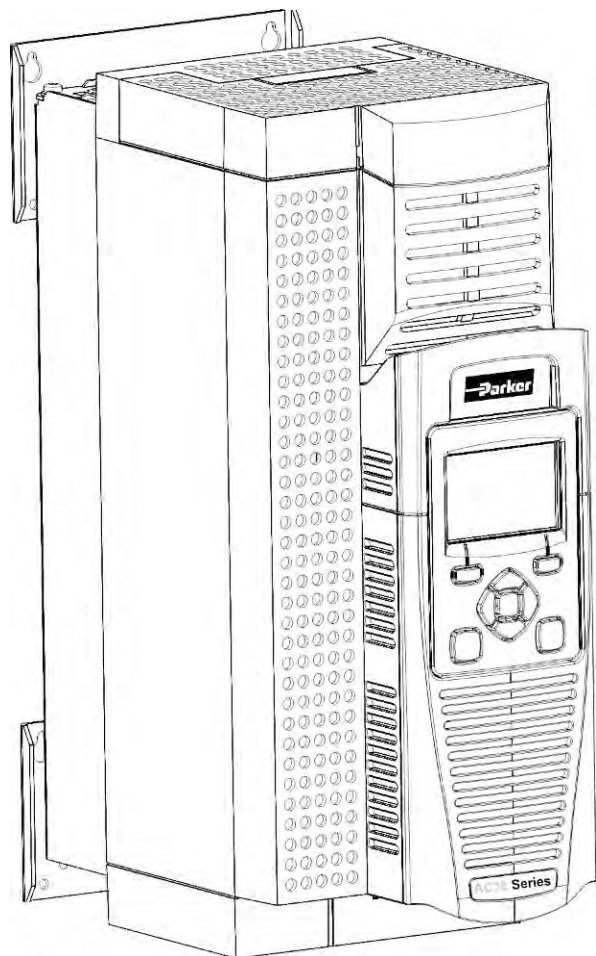


Espace pour un variateur IP20 (mm)			
	A	B	C
châssis D - H	10	75	75 exclut exigences minimales de câblage
châssis J	10	100	100 exclut exigences minimales de câblage
châssis K	10	200	200

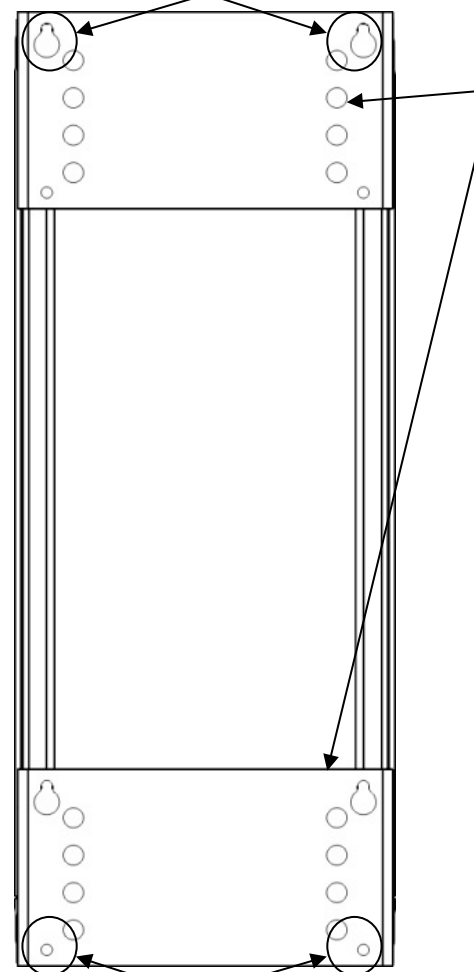
Châssis K: jeu de 75mm des surfaces verticales adjacentes

Figure 4-3 Espace minimum pour un montage en armoire, Châssis D illustré.

Détails du montage en armoire



Vue arrière avec orifices de fixation pour le montage en armoire



Orifices de fixation

Supports de montage

Châssis D, E, F et G

Les supports peuvent être déplacés vers le haut/bas à l'aide de différents orifices qui sont arrangés à des intervalles de 15 mm.

Châssis H, J et K

A une plaque de montage unique qui vous ne pouvez pas déplacer.

Pour trous et fixation dimensions voir pages précédentes.

Pour l'enlèvement haut et le bas couvercle voir page 4-10 sur.

4-5 Installation

Montage en fond d'armoire Châssis D à J seulement

Dimensions pour l'installation en fond d'armoire

Châssis D, E

Le montage du variateur en fond d'armoire vous permet d'utiliser une armoire plus petite, car une grande partie de la chaleur générée par le variateur est dissipée hors de l'armoire.

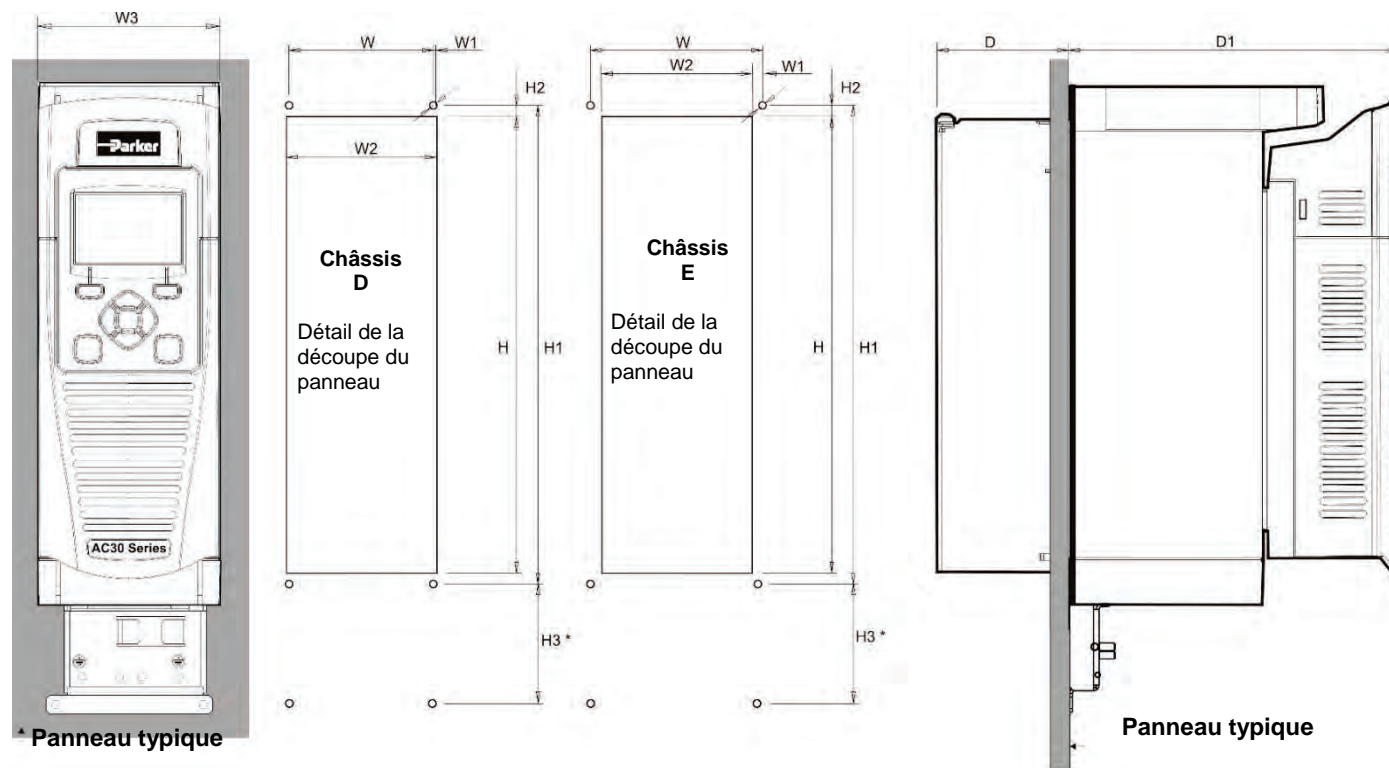


Figure 4-4 Dimensions mécaniques pour le variateur AC30V pour installation en fond d'armoire

Modèles	H	H1	H2	H3 *	W	Larg1	Larg2	Larg3	D	D1 AC30V/ AC30P	Fixations	Kits de Montage
Châssis D	250 (9,8)	262 (10,3)	6 (0,2)	64 (2,51)	79 (3,1)	1,5 (0,06)	82 (3,2)	100 (3,93)	72 (2,8)	181 (7,1) AC30D - 199 (7,83)	Fixation par vis M4	LA502668
Châssis E	297 (11,7)	309 (12,1)	6 (0,2)	80 (3,14)	104 (4,1)	1 (0,04)	102 (4)	125 (4,9)	72 (2,8)	181 (7,1) AC30D - 199 (7,83)		LA502669

(* H3 uniquement pour les supports de câblage) Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres (pouces).

Châssis F, G

Le montage du variateur en fond d'armoire vous permet d'utiliser une armoire plus petite, car une grande partie de la chaleur générée par le variateur est dissipée hors de l'armoire.

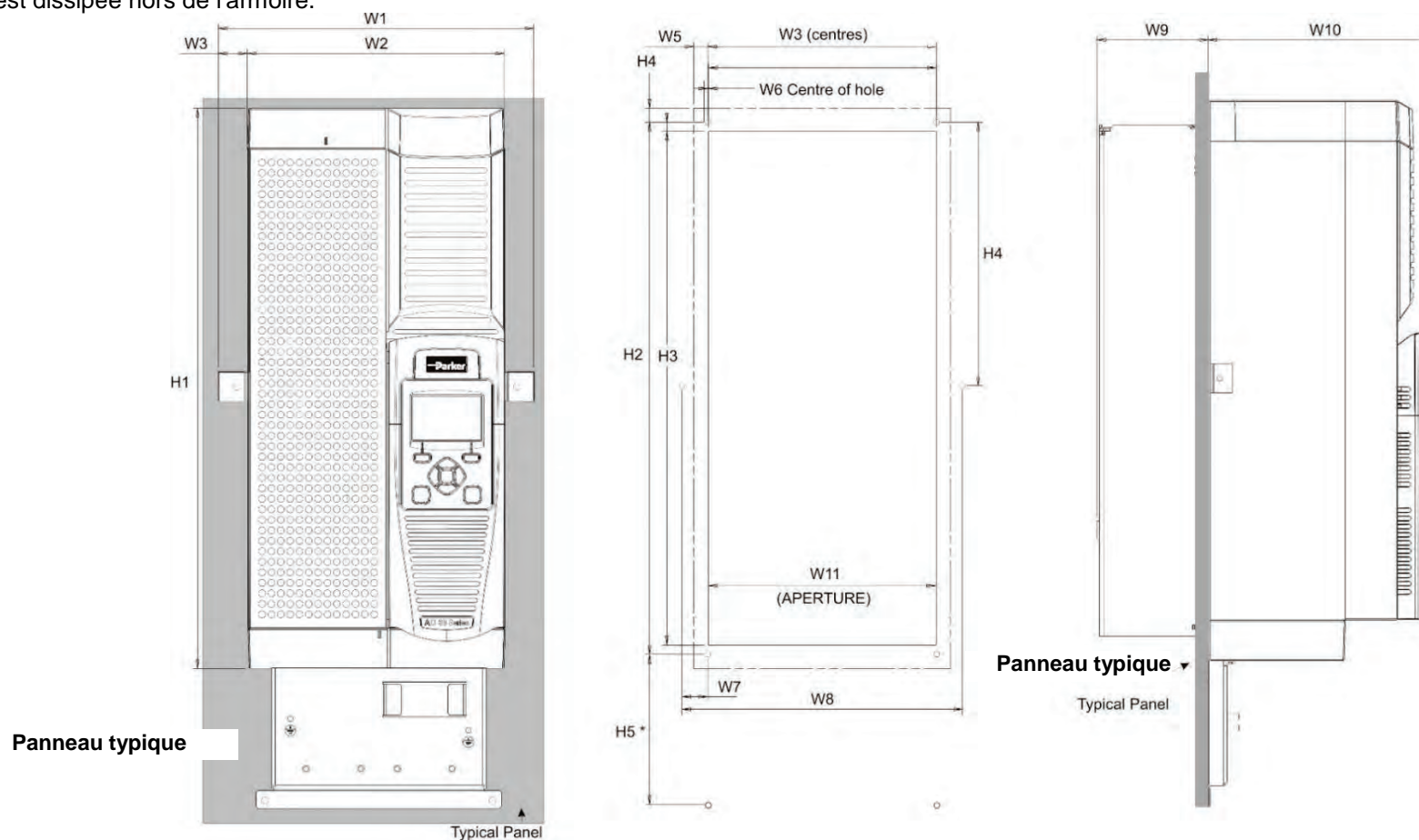


Figure 4-5 Dimensions mécaniques pour le variateur AC30V pour installation en fond d'armoire

Modèles	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10 AC30VAC30P	W11	H1	H2	H3	H4	H5*	Fixings	Kits de Montage
Châssis F	200 (7.87)	150 (5.90)	25 (0.98)	129 (5.07)	12 (0.47)	0.1 (0.003)	20.5 (0.80)	170 (6.7)	72 (2.83)	181 (7.12) AC30D: 199 (7.83)	127 (5.0)	381 (15.0)	359 (14.13)	347 (13.66)	147.5 (5.80)	90 (3.54)	6 x 4.5mm holes M4 fixings	LA502670
Châssis G	270 (10.63)	220 (8.66)	25 (0.98)	195.8 (7.70)	12.1 (0.47)	0.4 (0.015)	22 (0.86)	240 (9.44)	95 (3.74)	192 (7.55) AC30D: 210 (8.27)	195 (7.67)	480 (18.89)	455.8 (17.94)	440 (17.32)	225.8 (8.88)	130 (5.11)	6 x 5.5mm holes M5 fixings	LA502471

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres (pouces). * H5 uniquement pour les supports de câblage

4-7 Installation

Châssis h

Le montage du variateur en fond d'armoire vous permet d'utiliser une armoire plus petite, car une grande partie de la chaleur générée par le variateur est dissipée hors de l'armoire.

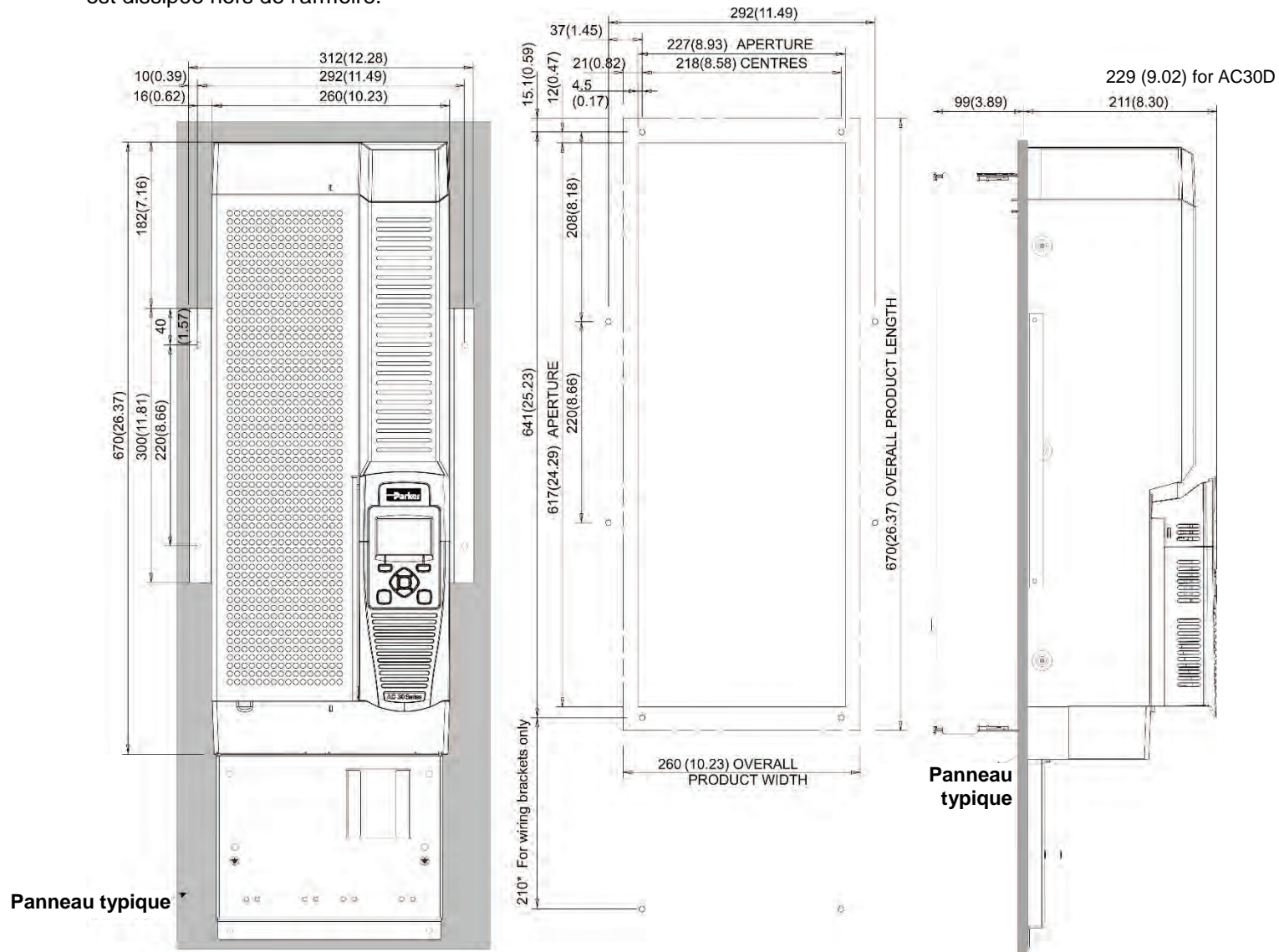


Figure 4-6
Dimensions mécaniques pour le variateur AC30V pour installation en fond d'armoire - Châssis H
Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres (pouces).

Fixings: 8 x 6.5mm holes
M6 fixings, refer to kit part number LA502472

Châssis J

Le montage du variateur en fond d'armoire vous permet d'utiliser une armoire plus petite, car une grande partie de la chaleur générée par le variateur est dissipée hors de l'armoire.

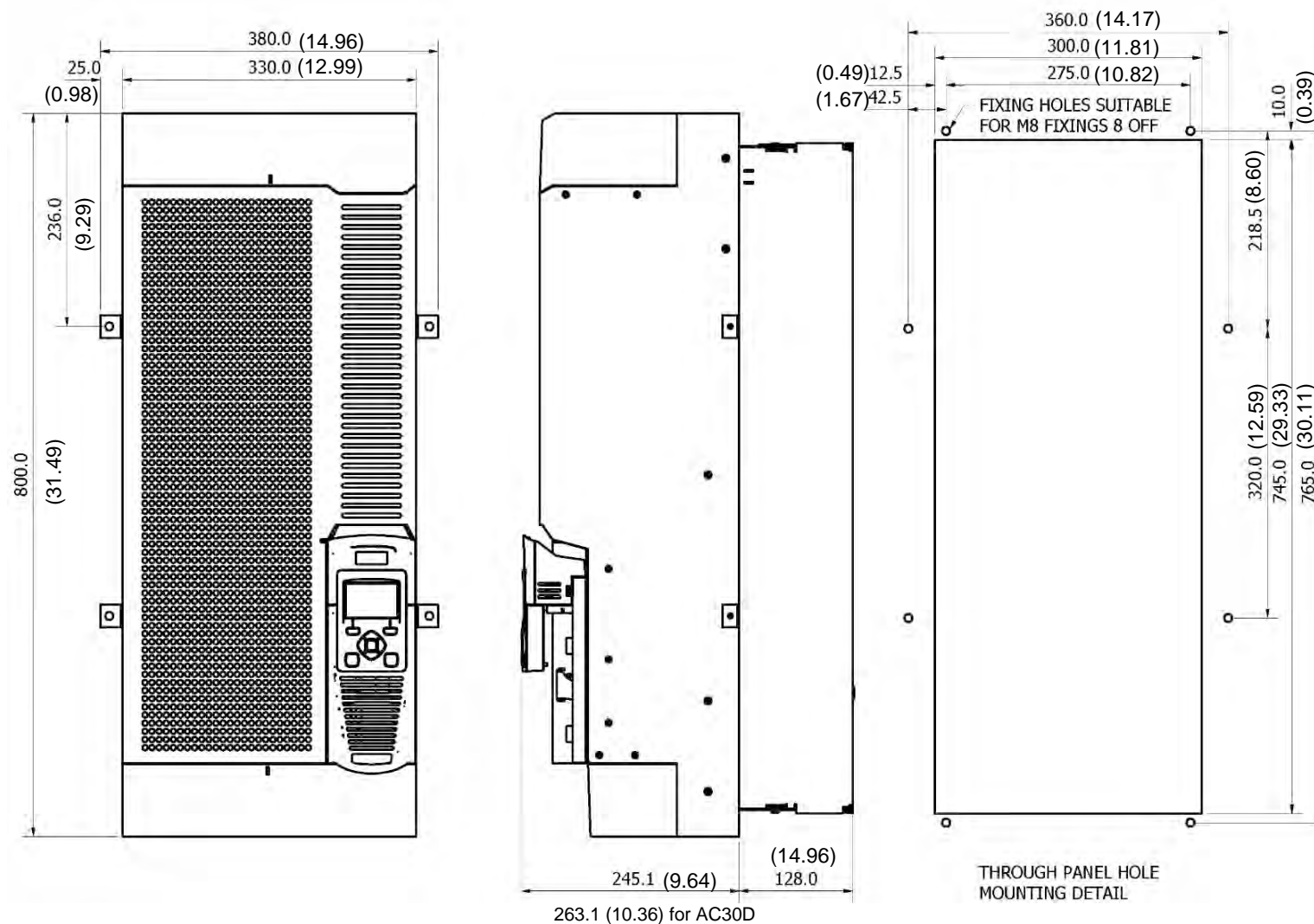


Figure 4-7 Dimensions mécaniques pour le variateur AC30V pour installation en fond d'armoire - Châssis J

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres (pouces).

Fixings: 8 x 9.0mm holes M8 fixings, refer to kit part number LA502793

4-9 Installation

Montage du variateur

Ces variateurs ne peuvent être fixés directement sur un mur. Le variateur doit être monté verticalement à l'intérieur d'une enceinte. Se référer à l'annexe C 'Conformité' en fonction des niveaux requis de conformité CEM.

Note : Châssis H & J seulement

Ces modèles sont lourds et nécessitent 2 personnes pour le porter, ou l'utilisation d'un chariot élévateur pour l'installer. Le produit se place verticalement sur une surface plane, mais nécessite des attaches secondaires quand monté en face avant (après que le pied de montage a été enlevé)

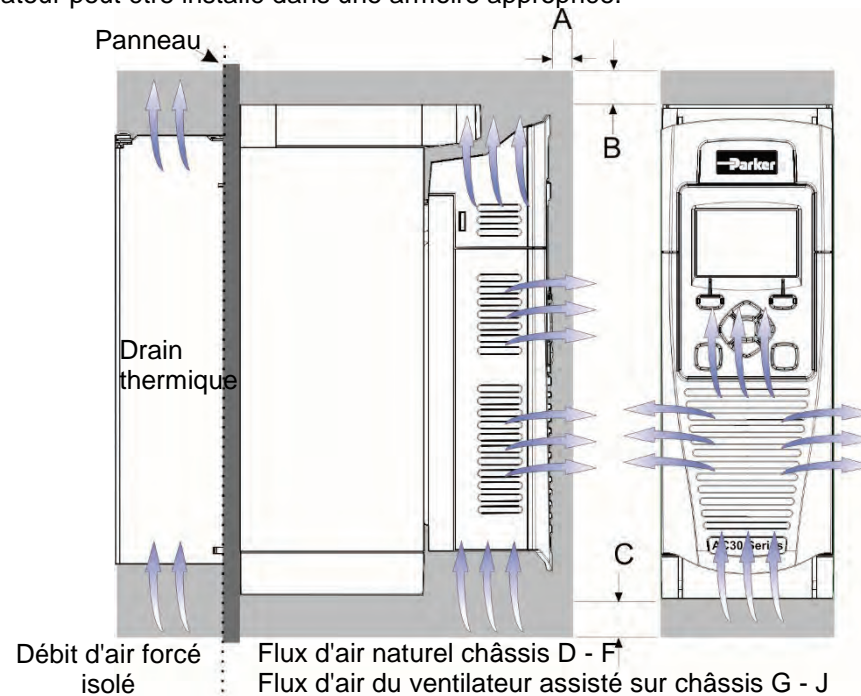
Ventilation

En fonctionnement normal, le variateur dissipe de la chaleur et doit par conséquent être monté de manière à permettre une libre circulation de l'air entre les orifices de ventilation et le refroidisseur. Laissez un espace minimum pour la ventilation (voir tableaux ci-dessous) afin de vous assurer que le variateur est refroidi normalement et que la chaleur dissipée par les équipements voisins n'est pas transmise au variateur. Notez que les autres équipements peuvent posséder leurs propres spécifications en matière d'espace libre. Il est possible de juxtaposer plusieurs unités AC30V. Dans ce cas, les espacements minimums se cumulent. Assurez-vous que la surface de montage est froide.

Montage en fond d'armoire (châssis D, E, F, G, H et J)

(Europe : IP2x, USA/Canada : type ouvert).

Le variateur peut être installé dans une armoire appropriée.



Espacement pour le montage d'un variateur IP20 en fond d'armoire (mm)

	A	B	C
châssis D - H	10	75	75 exclut exigences minimales de câblage
châssis J	10	100	100 exclut exigences minimales de câblage

Figure 4-8 Espacement minimum pour un montage à travers une armoire, châssis D illustré.

Détails du montage en fond d'armoire (châssis d - j seulement)

Pour l'installation, démontez d'abord le variateur en suivant les étapes 1 à 4 et puis suivez les étapes 5 à 7 pour le monter :-

1. Dévissez et retirez les supports de montage.

2. Retirez la protection du module de commande (reportez-vous à la page 4-18).

3. Retirez le module de commande (reportez-vous à la page 4-19)

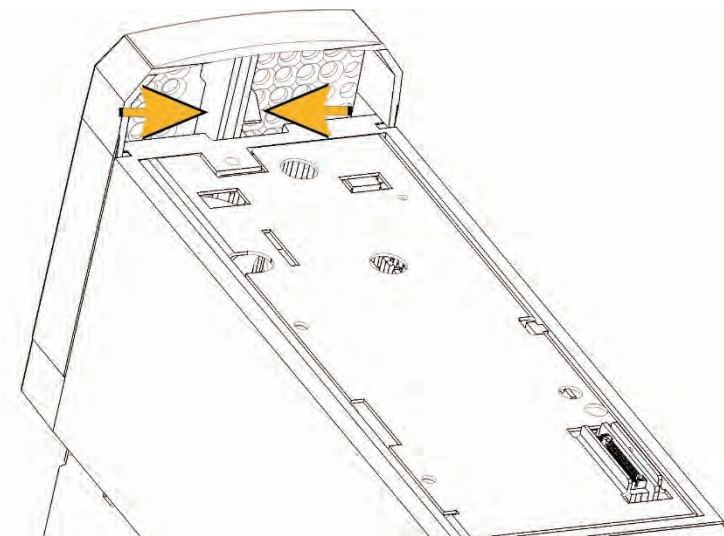
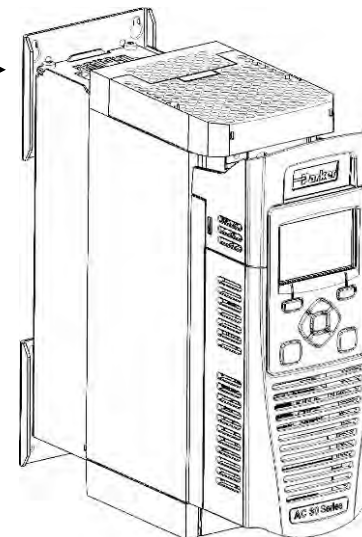
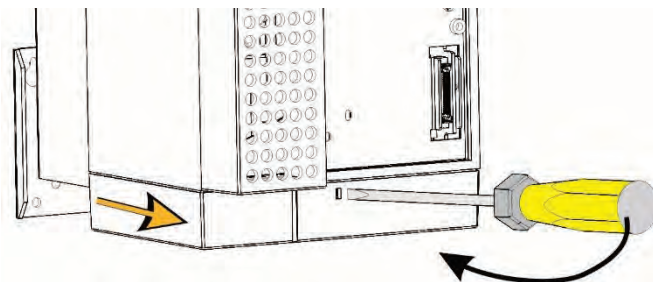
Couvrir les instructions de démontage - tous les châssis

4. *Instructions pour le retrait des protections supérieure et inférieure*

Châssis D seulement

Protection supérieure : pressez en même temps le support sous la protection supérieure et retirez la protection.

Protection inférieure : insérez un tournevis dans la fente et faites-le tourner légèrement vers la gauche pour dégager la gâche.

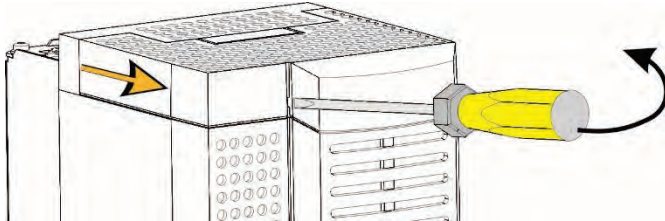


4-11 Installation

Châssis E, F, G, H et J

Protection supérieure :

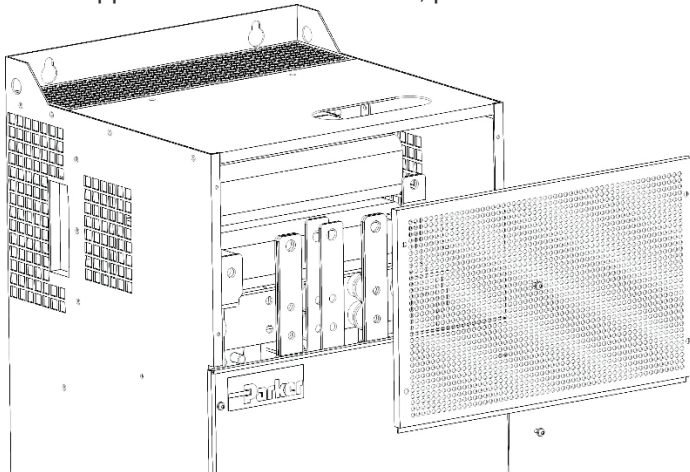
Pour les retirer, insérez un tournevis dans la fente et **faites-le tourner vers la droite** pour dégager la gâche, puis **faites glisser la protection**.



Châssis K

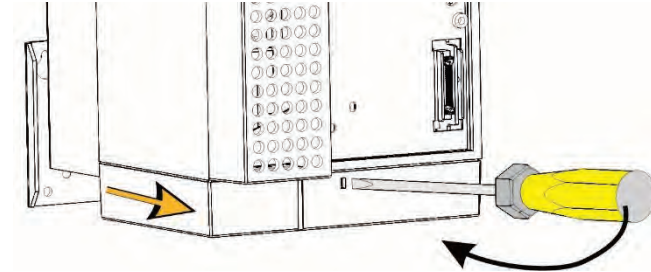
Protection supérieure :

Pour supprimer dévisser les 4 x vis, puis retirez le couvercle.



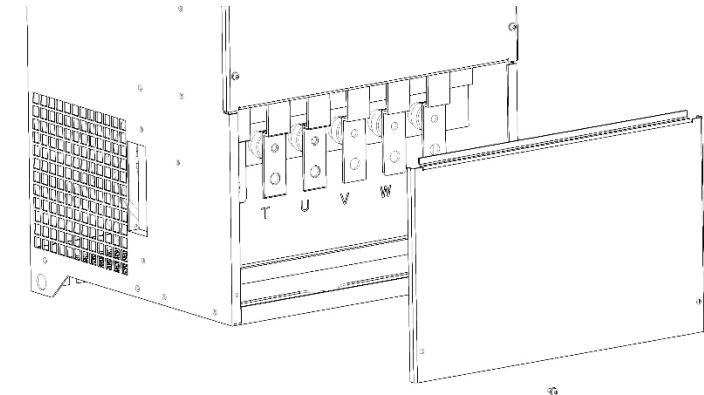
Protection inférieure :

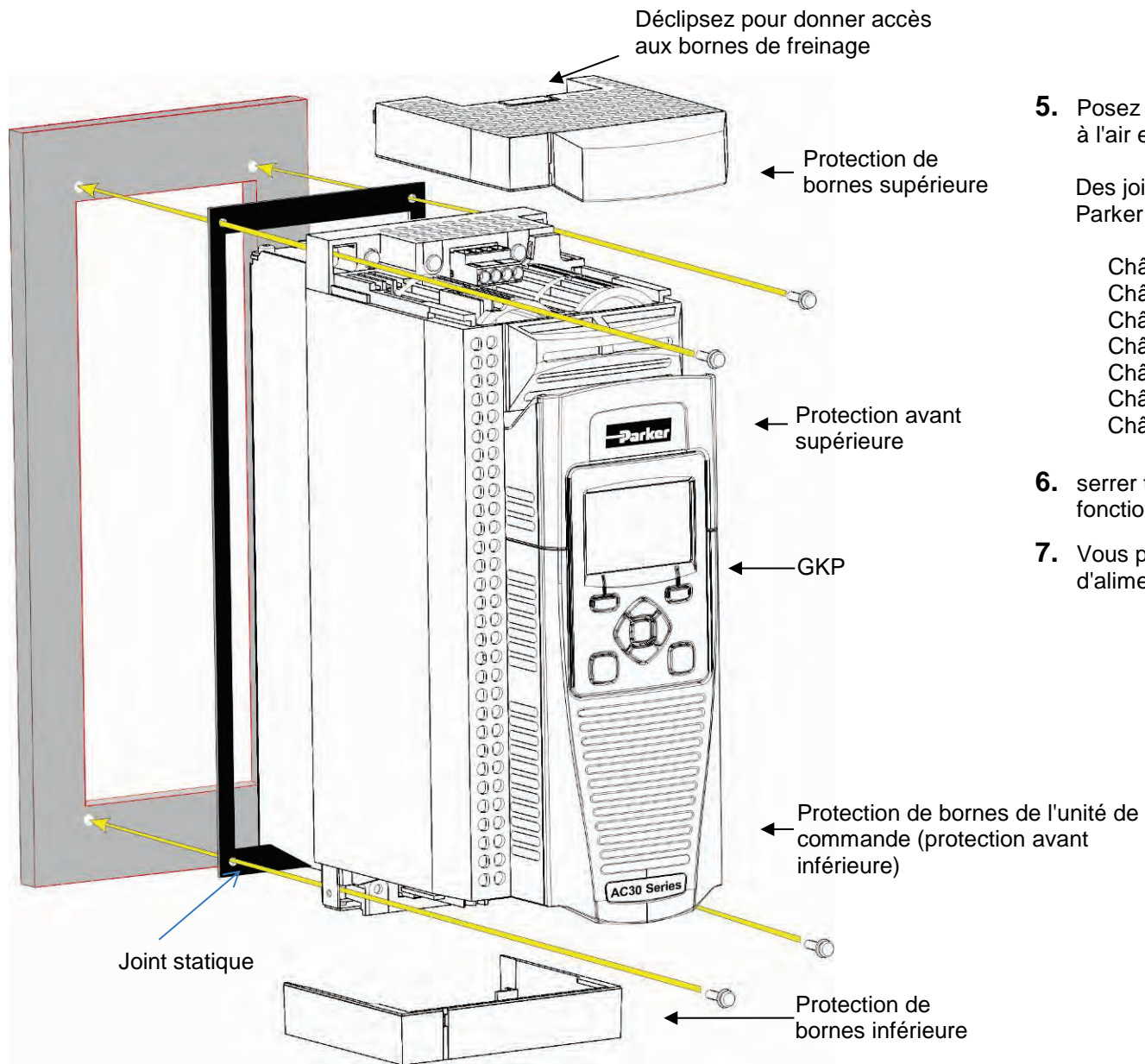
Pour retirer la protection inférieure, insérez un tournevis dans la fente et **faites-le tourner vers la gauche** pour dégager la gâche, puis **faites glisser la protection**.



Protection inférieure :

Pour supprimer dévisser les 2 x vis et puis faites glisser le couvercle.





5. Posez un joint sur le variateur afin d'assurer l'étanchéité à l'air entre le variateur et le panneau.

Des joints statiques peuvent être achetés auprès de Parker à l'aide des références suivantes :

Châssis D – LA502668
 Châssis E – LA502669
 Châssis F – LA502670
 Châssis G – LA502471
 Châssis H – LA502472
 Châssis J – LA502793
 Châssis K – n'est pas applicable

6. serrer toutes les vis en place comme le montre, en fonction des besoins d'insertion des panneaux.
7. Vous pouvez à présent connecter les câbles d'alimentation (reportez-vous à 4-16).

Support de câblage pour le câble principal et le câble de commande

Quand la protection inférieure est démontée, vous pouvez visser les supports de câblage pour les fixer, si nécessaire.

Les supports de câblage sont livrés avec les produits de filtrage C2. Ils peuvent être commandés à l'aide des références suivantes :

Châssis E illustrée

Les numéros de référence pour les kits de supports de câblage sont

Montage mural / panneau

Grâce à un montage sur
panneau

Châssis D – LA501935U001

LA503117U001

Châssis E – LA501935U002

LA503117U002

Châssis F – LA501935U003

LA503117U003

Châssis G – LA501935U004

LA503117U004

Châssis H – LA501935U005

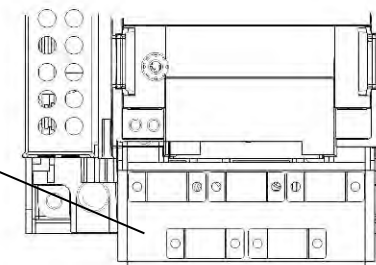
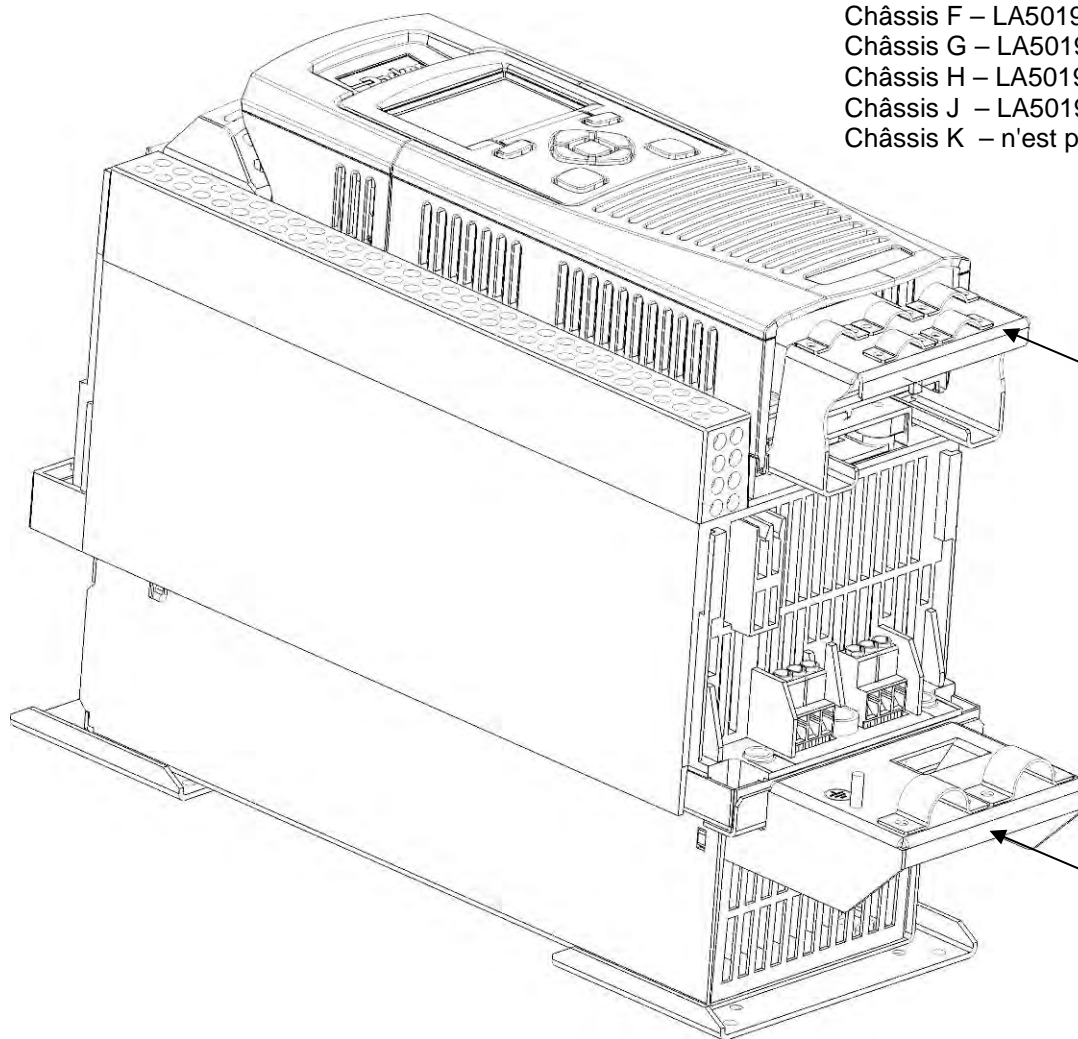
LA503117U005

Châssis J – LA501935U006

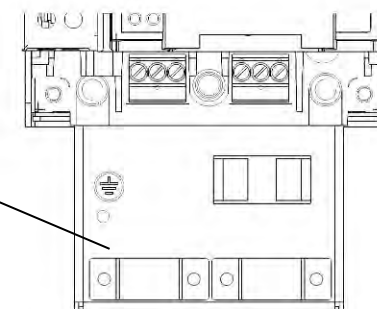
n'est pas applicable

Châssis K – n'est pas applicable

n'est pas applicable



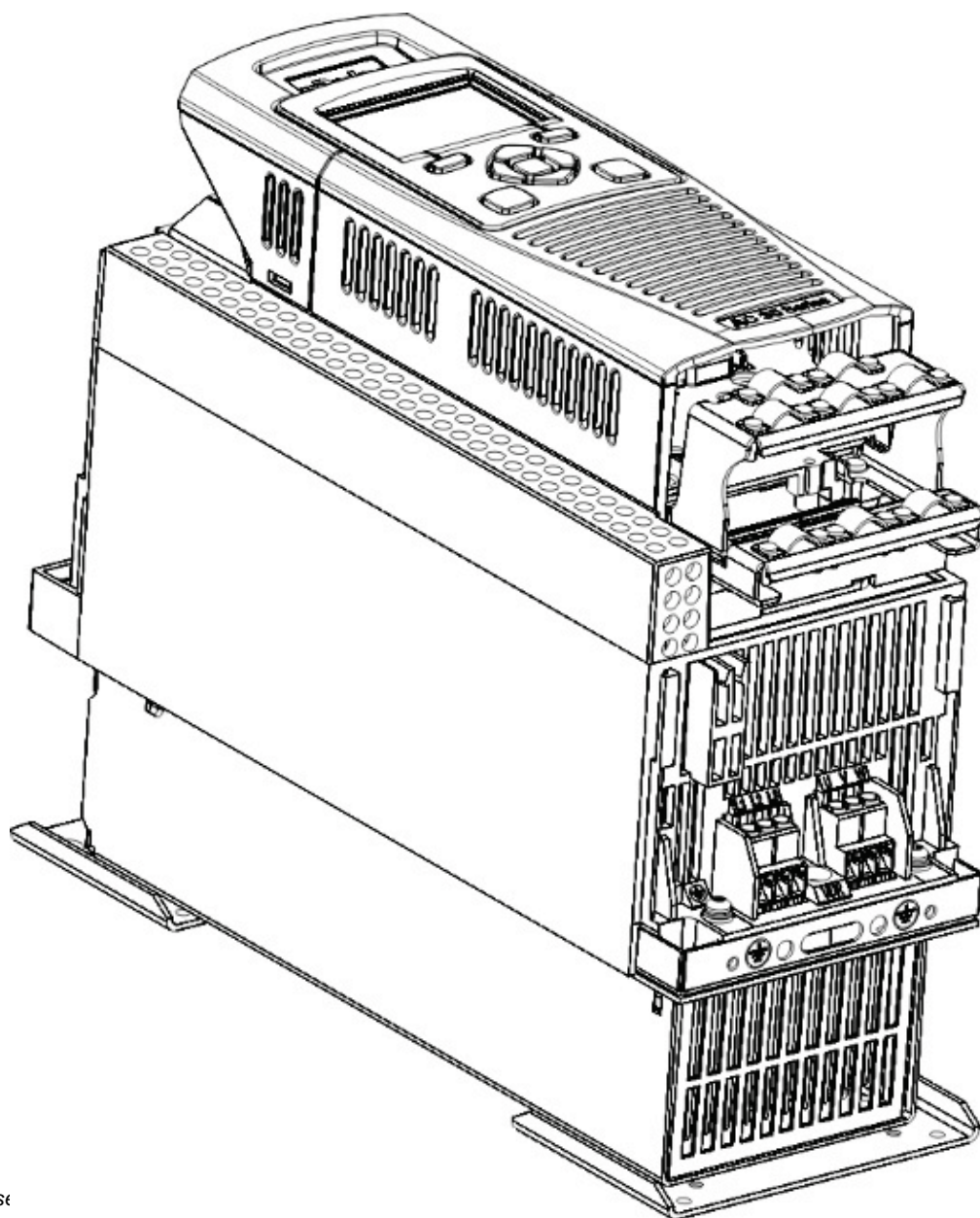
Support du câble de commande



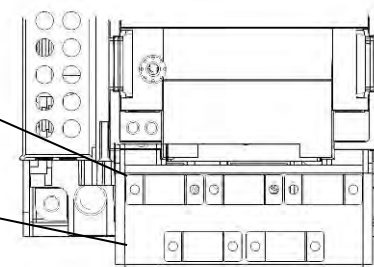
Support du câble principal

Cabling Bracket for AC30D System Terminals

Frame E Illustrated



Le numéro de pièce pour le système de contrôle et terminaux supports de câbles kit AC30D est: LA501935U007



Contrôle câblage support

Installation électrique

IMPORTANT Lisez les informations de sécurité au « Chapitre :1 Sécurité » avant de poursuivre.

Reportez-vous également à l'annexe C : Conformité

Instructions de câblage

IMPORTANT: Afin de respecter la directive CEM et les exigences en matière de sécurité, les bornes 0V doivent être mises à la terre en dehors du variateur.

Raccordements d'alimentation

Protection par mise à la terre



Le variateur doit être **mis à la terre de manière permanente** conformément à la norme EN 61800-5-1 – voir ci-dessous. Le circuit électrique doit être protégé par un fusible ou un disjoncteur (notez toutefois que les disjoncteurs de type RCD, ELCB et GFCI sont déconseillés).

IMPORTANT: Le variateur convient uniquement à l'alimentation référencée par rapport à la terre (TN) lorsqu'il dispose d'un filtre interne. Les filtres externes peuvent être utilisés avec les régimes TN (relié à la terre) ou IT (non relié à la terre).

Pour les installations conformément à EN 61800-5-1 en Europe :

- Pour la mise à la terre permanente, deux conducteurs entrant de mise à la terre séparés (<10 mm² de section) ou un conducteur (>10 mm² de section) sont nécessaires. Tous les conducteurs de mise à la terre doivent être appropriés au courant de panne selon EN 60204.

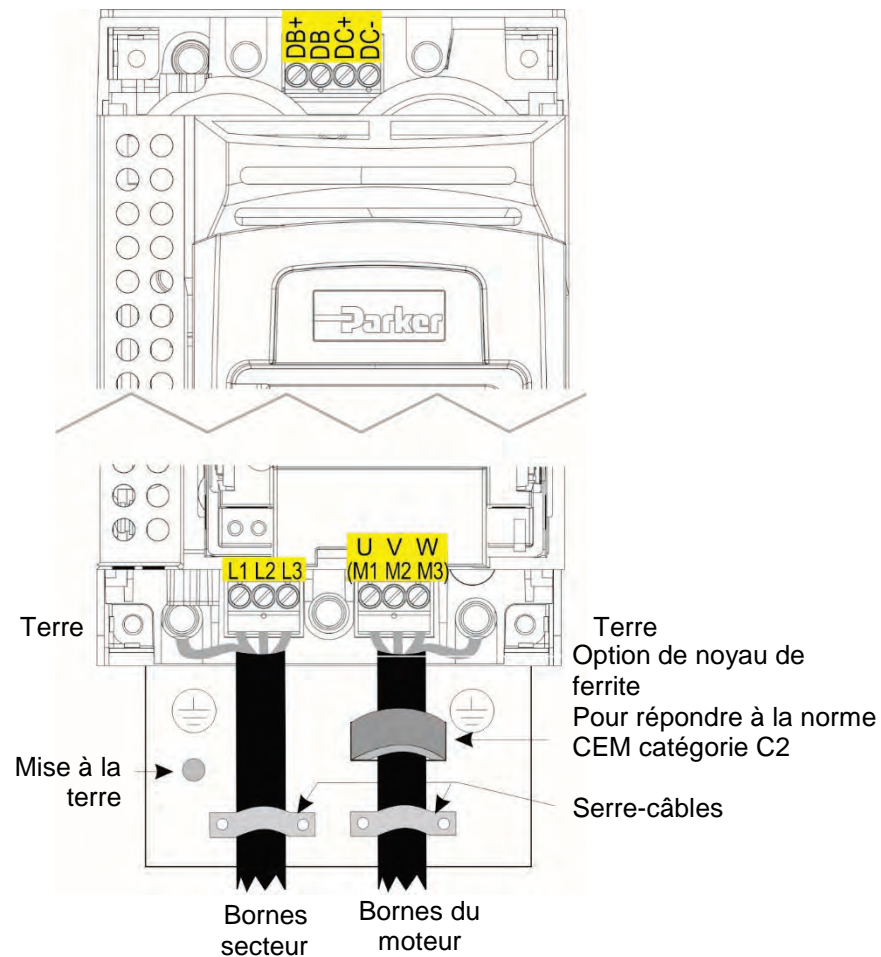
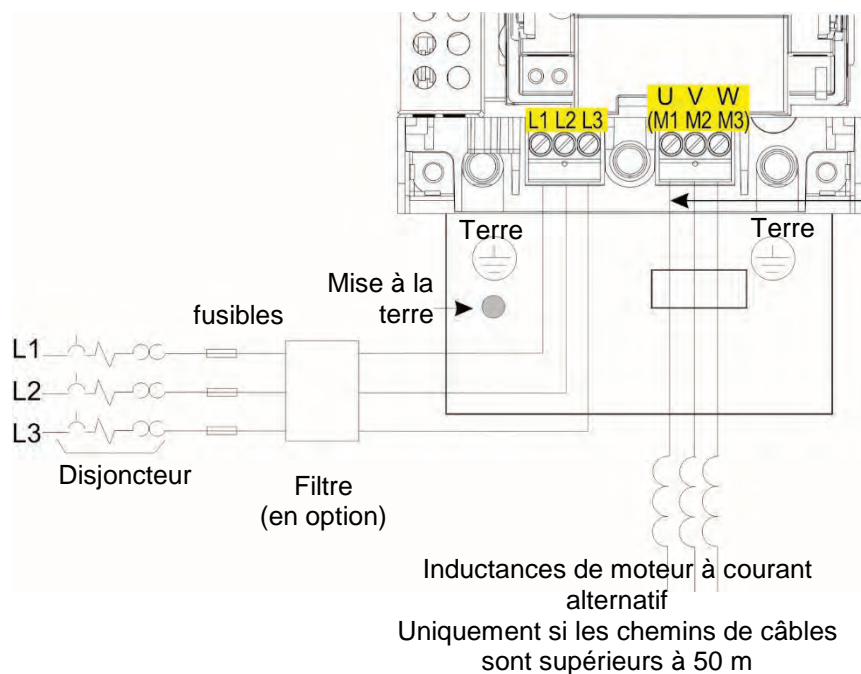
Reportez-vous à l'annexe C : « Conformité » - Options d'installation CEM.

NOTE

La fonction STO empêche toute tentative de démarrer le variateur. Lorsqu'une ou les deux entrées de commande STO demandent la fonction STO, le variateur ne démarre pas, même si par. ex. le logiciel du variateur présente un dysfonctionnement et tente de faire tourner le moteur.

AC Raccordements d'alimentation

Raccordez les câbles du moteur et de l'alimentation avec les presse-étoupes à l'aide des entrées de câble correspondantes puis raccordez aux bornes d'alimentation. Serrez toutes les vis des bornes en respectant le couple de serrage approprié, tel qu'indiqué dans le tableau correspondant (4-39).



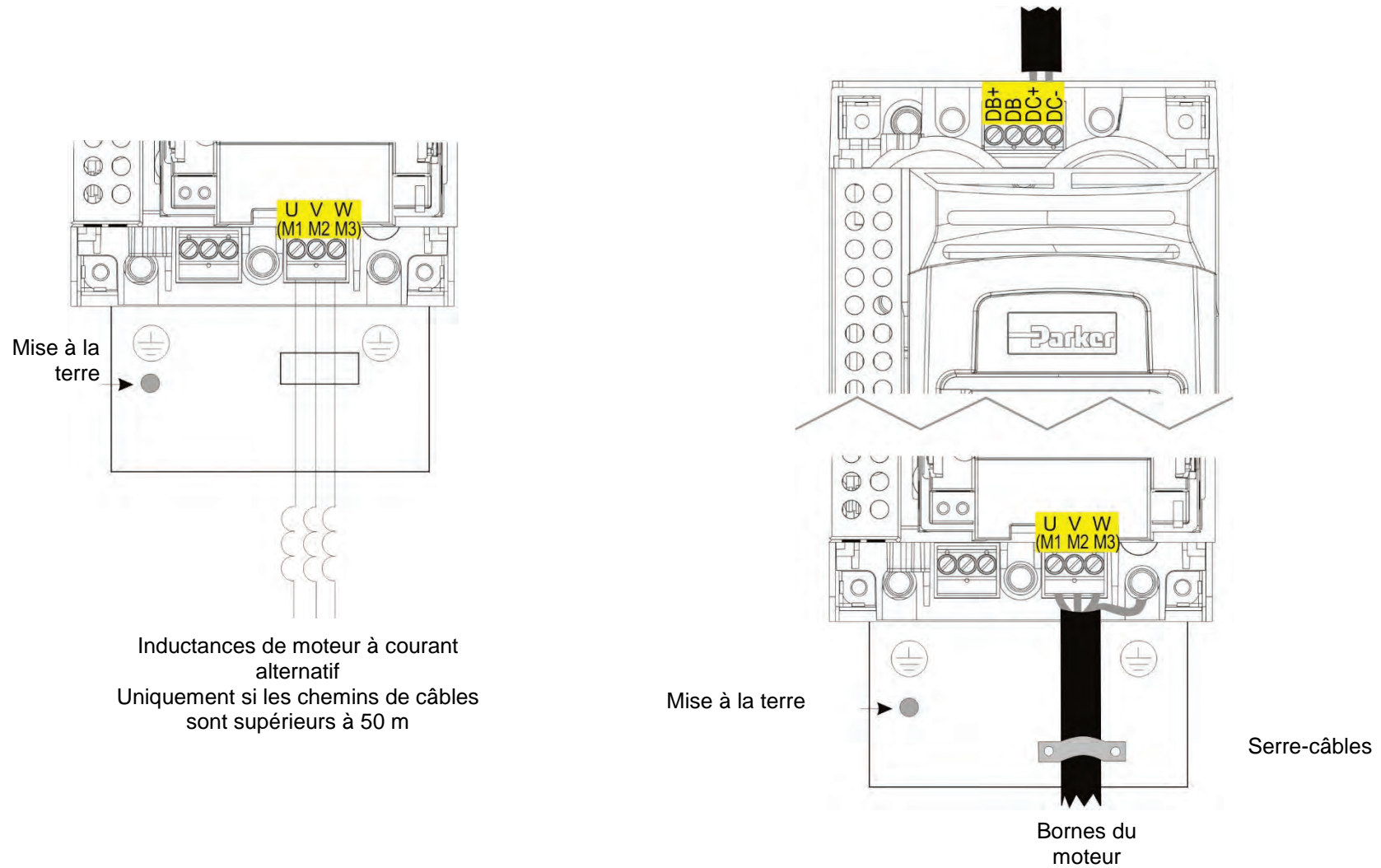
Châssis K - aucune DB + Connect résistance entre DC + et DB)

Remarque : Les serre-câbles et les supports de mise à la terre sont fournis uniquement avec le kit de filtre CEM C2 (voir références à la page 4-13) ; reportez-vous à la page C-11 pour obtenir des détails sur les bornes du moteur.

4-17 Installation

dC Raccordements d'alimentation (Châssis D – K)

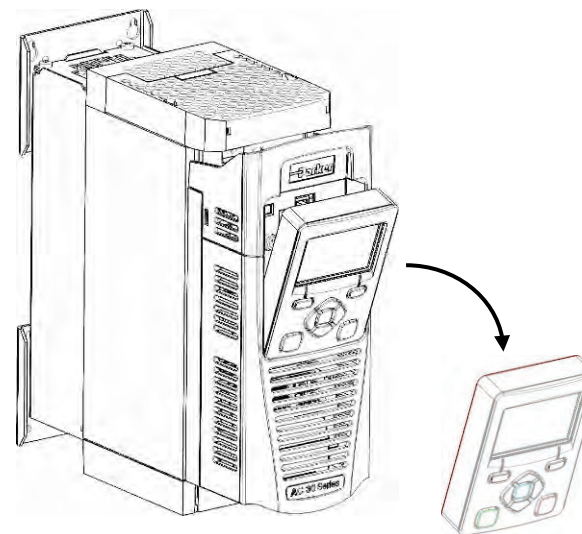
Nourrir l'alimentation électrique et les câbles moteur dans le variateur sous les serre-câbles à l'aide des entrées de câbles correctes, et se connecter à des bornes de puissance. Serrer toutes les bornes au couple de serrage correct; se référer au tableau des couples de serrage Terminal (page 4-39).



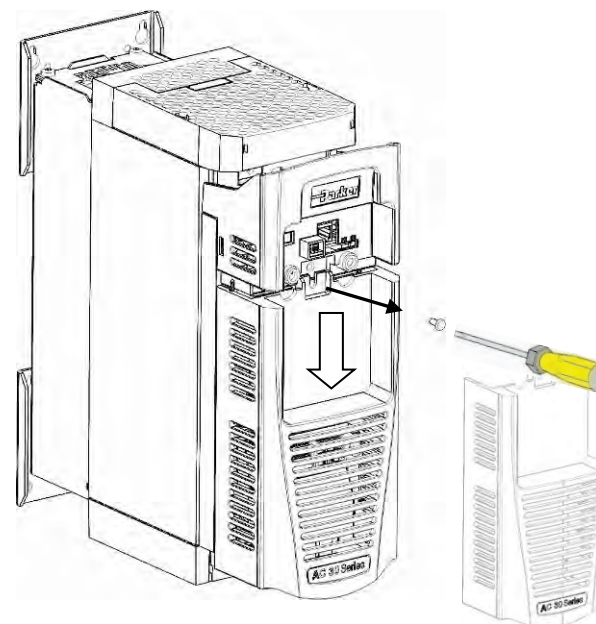
Retrait de la protection du module de commande

Pour avoir accès au câblage de commande et pour insérer la carte SD retirez d'abord la protection du module de commande, comme suit :

1. Retirez la console GKP en la tirant de haut en bas.

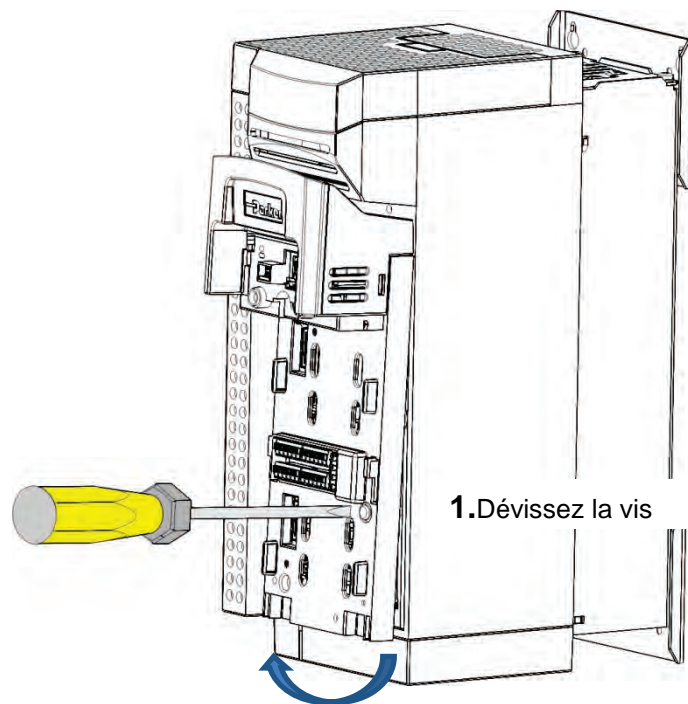


2. Desserrez la vis et glissez la protection délicatement vers le bas pour la retirer.



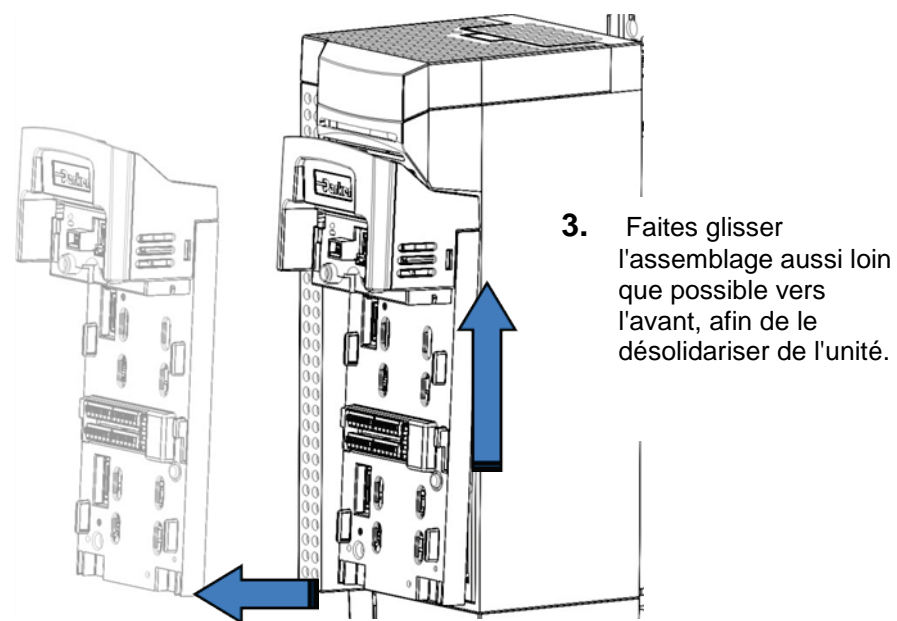
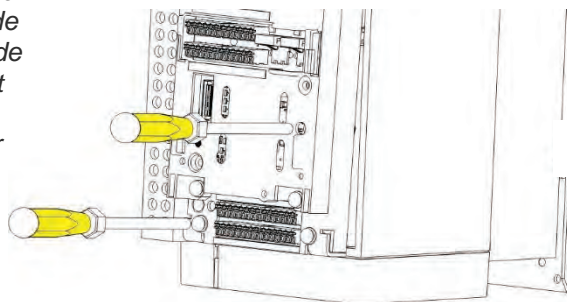
Retrait du module de commande

ATTENTION :coupez la source d'alimentation avant de brancher ou de débrancher l'unité sur la pile d'alimentation.



2. Soulevez le coin inférieur de l'assemblage.

Notez qu'il existe deux vis servant à retenir le module de commande de AC30D. L'option de communication, il est fixé, doit être retiré temporairement pour accéder à l'une des deux vis.



4. Écartez l'assemblage du Power Stack

MODULE DE COMMANDE DE TERMINAL CABLE SPECIFICATION

Solide minimale H05(07)V-U 0.2sqmm.

Maximum solide H05(07)V-U 1.5 sqmm.

Flexible minimale H05(07)V-K 0.2 sqmm.

Maximum de Souplesse H05(07)V-K 1.5 sqmm.

Extrémité du câble avec embout DIN462228 Pt 1 minimale 0.25 sqmm.

Extrémité du câble avec emboutDIN462228 Pt 1 maximum 1.5 sqmm.

W plastique col embout DIN462228 Pt4 minimale 0. 25 sqmm (Voir note 1)

W plastique col embout DIN462228 Pt4 maximum 0.75 sqmm (Voir note 2).

Voir 1: Parker SSD référence CI053612U001 (Davico référence PET0505)

Voir 2: Parker SSD référenceCI053612U002 (Davico référence PET7575).

4-21 Installation

AC30V Câblage de commande

ID Borne	Fonction
X10/01	STO entrée A
X10/02	STO Commun
X10/03	STO entrée B
X10/04	STO Commun
X10/05	STO Statut A
X10/06	STO Statut B
X11/01	ANIN 01 (+10 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
X11/02	ANIN 02 (+10 V, 0-10 V)
X11/03	ANOUT 01 (+10 V, 0-10 V)
X11/04	ANOUT 02 (0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
X11/05	+10 V référence
X11/06	-10 V référence
X12/01 (LH)	DIGIN 04 / DIGOUT 01
X12/02	DIGIN 05 / DIGOUT 02
X12/03	DIGIN 06 / DIGOUT 03
X12/04	DIGIN 07 / DIGOUT 04
X12/05	Utilisateur +24 V sortie
X12/06	0 V
X13/01 (LH)	0 V
X13/02	DIGIN 1
X13/03	DIGIN 2
X13/04	DIGIN 3
X13/05	+24 V entrée AUX - AC30V et AC30P seulement
X13/06	0 V entrée AUX - AC30V et AC30P seulement
X14/01 (BOT)	Relais 01 (contact A) - AC30V seulement
X14/02	Relais 01 (contact B) - AC30V seulement
X14/03	Relais 02 (contact A) - AC30V seulement
X14/04	Relais 02 (contact B) - AC30V seulement

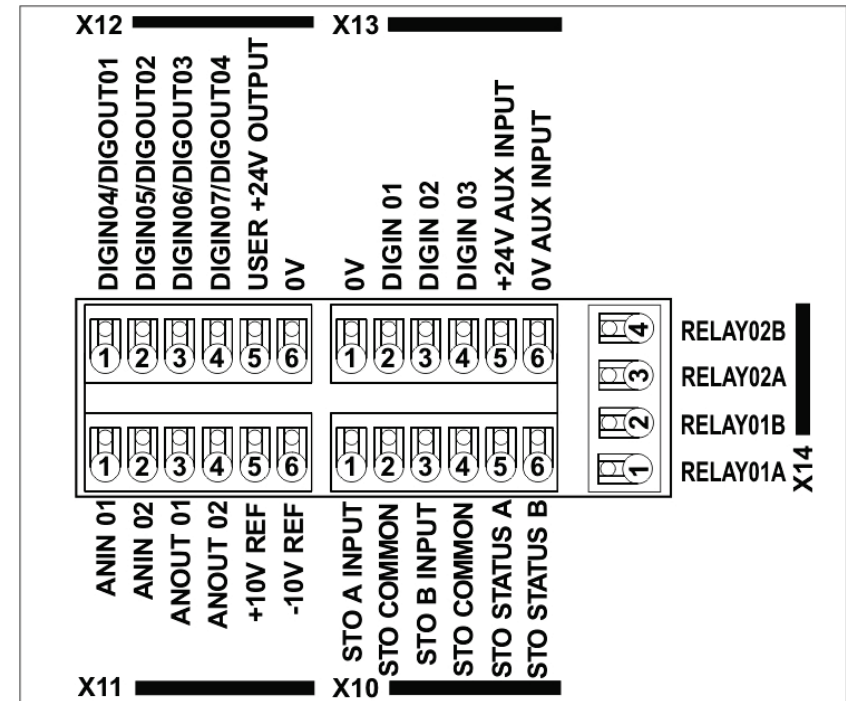
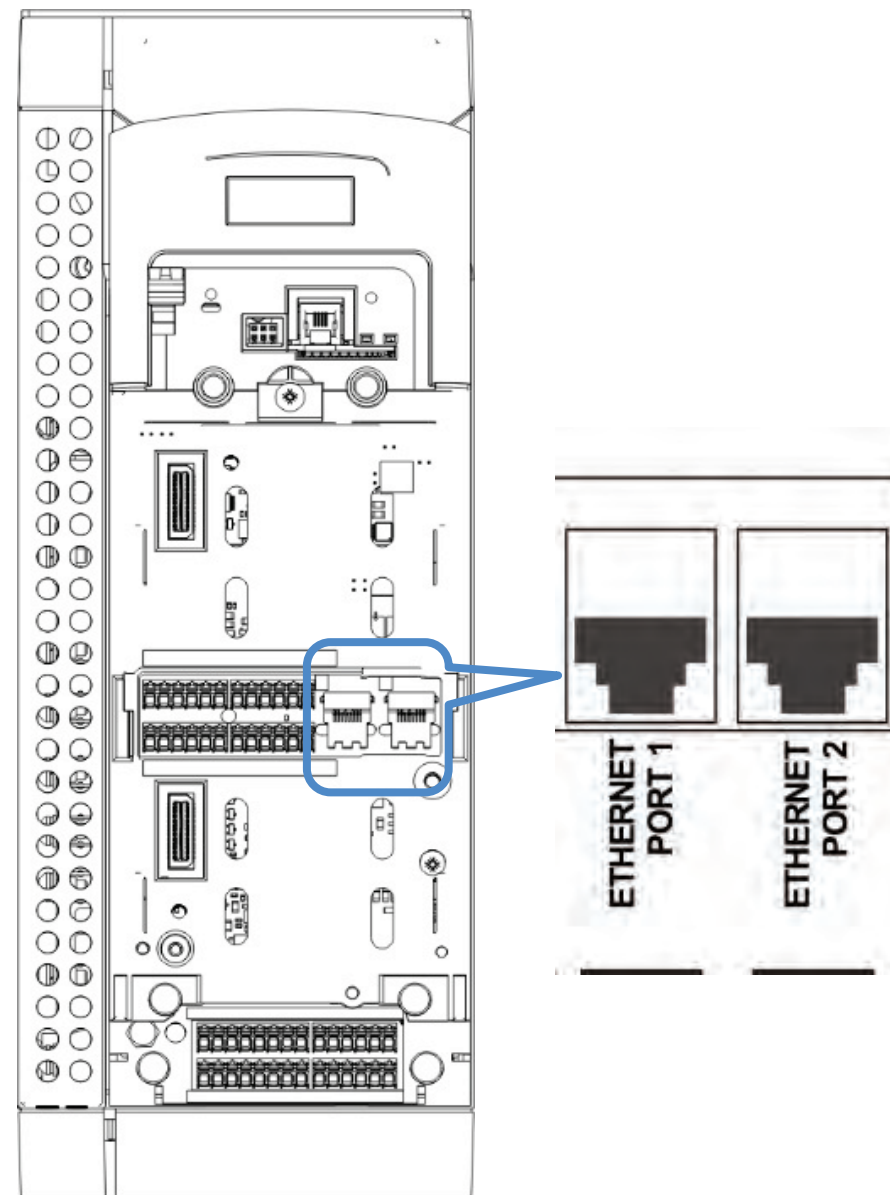


Schéma de câblage de commande

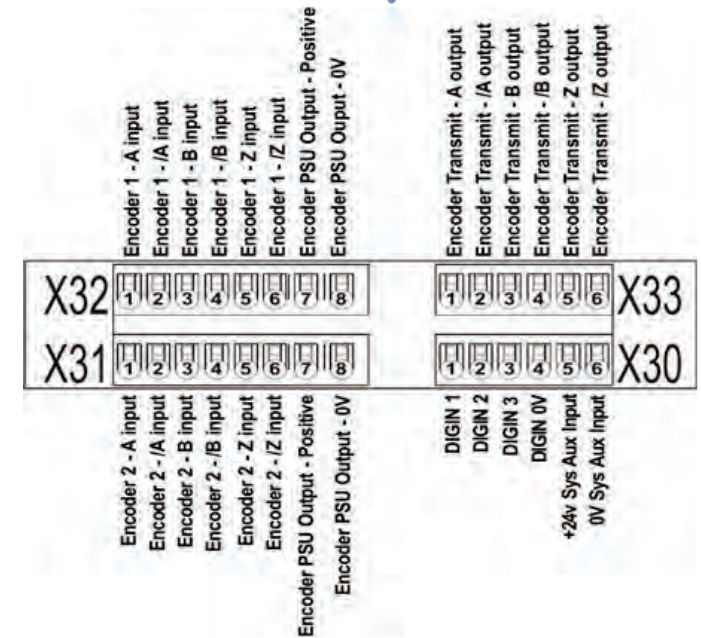
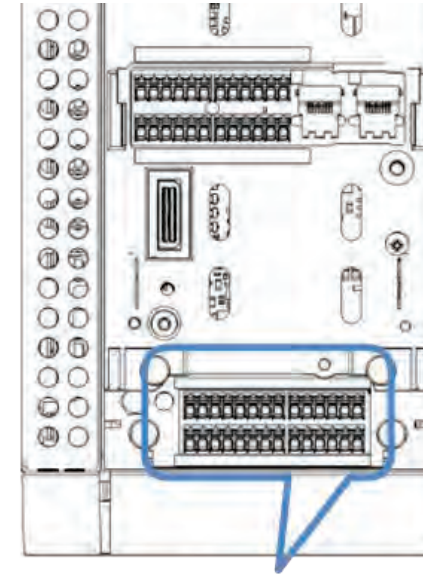
AC30D-P Câblage de commande

ID Borne	Fonction
X10/01	STO entrée A
X10/02	STO Commun
X10/03	STO entrée B
X10/04	STO Commun
X10/05	STO Statut A
X10/06	STO Statut B
X11/01	ANIN 01 (+10 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
X11/02	ANIN 02 (+10 V, 0-10 V)
X11/03	ANOUT 01 (+10 V, 0-10 V)
X11/04	ANOUT 02 (0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
X11/05	+10 V référence
X11/06	-10 V référence
X12/01 (LH)	DIGIN 04 / DIGOUT 01
X12/02	DIGIN 05 / DIGOUT 02
X12/03	DIGIN 06 / DIGOUT 03
X12/04	DIGIN 07 / DIGOUT 04
X12/05	Utilisateur +24 V sortie
X12/06	0 V
X13/01 (LH)	0 V
X13/02	DIGIN 1
X13/03	DIGIN 2
X13/04	DIGIN 3
X13/05	+24 V entrée AUX - AC30V et AC30P seulement
X13/06	0 V entrée AUX - AC30V et AC30P seulement
Ethernet Port 1 – AC30P et AC30D seulement	
Ethernet Port 2 – AC30P et AC30D seulement	



Connexions des câbles de contrôle de la carte système - AC30D seulement

Terminal ID	Function
X30/01	DIGIN 1
X30/02	DIGIN 2
X30/03	DIGIN 3
X30/04	DIGIN 0V
X30/05	+24V System Aux. Input
X30/06	0V System Aux. Input
X31/01	Encoder 2 – A input
X31/02	Encoder 2 – /A input
X31/03	Encoder 2 – B input
X31/04	Encoder 2 – /B input
X31/05	Encoder 2 – Z input
X31/06	Encoder 2 – /Z input
X31/07	Encoder PSU Output – Positive terminal (internally connected to X32/07)
X31/08	Encoder PSU Output – 0V terminal (internally connected to X32/08)
X32/01	Encoder 1 – A input
X32/02	Encoder 1 – /A input
X32/03	Encoder 1 – B input
X32/04	Encoder 1 – /B input
X32/05	Encoder 1 – Z input
X32/06	Encoder 1 – /Z input
X32/07	Encoder PSU Output – Positive terminal (internally connected to X31/07)
X32/08	Encoder PSU Output – 0V terminal (internally connected to X31/08)
X33/01	Encoder Transmit – A output
X33/02	Encoder Transmit – /A output
X33/03	Encoder Transmit – B output
X33/04	Encoder Transmit – /B output
X33/05	Encoder Transmit – Z output
X33/06	Encoder Transmit – /Z output



Schémas de câblage

L'application par défaut

Le variateur de AC30V est fourni avec 5 Applications, applications 0 à 4. application Chaque application rappelle une structure pré-programmé de liens internes lorsqu'il est chargé.

- Application 0 est l'application par défaut d'usine, assurant un contrôle de vitesse de base
- Application 1 fournit un contrôle de vitesse à l'aide d'une consigne manuelle ou automatique
- Application 2 est un offrant un contrôle de la vitesse de mise en place avec Raise / Lower Garniture
- Application 3 fournitures contrôle de la vitesse en utilisant des vitesses prédéfinies
- Application commande 4 PID

Les onduleurs AC30P et AC30D sont fournis avec 2 Applications, applications 0 et application 5. Chaque application rappelle une structure pré-programmée de liens internes lorsqu'il est chargé.

L'application 0 est l'application par défaut d'usine, assurant un contrôle de vitesse de base.

Demande 5 prend en charge l'utilisation de l'onduleur, comme un Front-End active pour les applications de régénération.

IMPORTANT: Consultez le chapitre 9: Assistant de configuration - pour réinitialiser l'onduleur à des valeurs d'usine par défaut qui conviennent à la plupart des applications

DESCRIPTION DE L'APPLICATION

Câblage de contrôle pour les applications

Les grands diagrammes d'application sur les pages suivantes montrent le câblage complet pour bouton-poussoir départ. Les autres diagrammes montrent le câblage complet pour le démarrage du fil unique.

Lorsque vous chargez une application, les paramètres d'entrée et de sortie figurant dans ces schémas défaut pour les paramètres indiqués. Pour paramètres utilisateur alternatives se référer à l' "Assistant d'installation" Chapitre 9.

Câblage de contrôle local

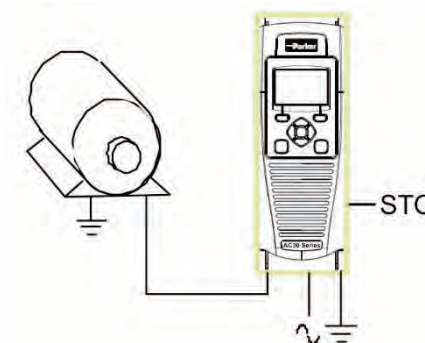
Ceci est l'installation la plus simple. Chaque nouveau variateur fonctionne en contrôle local lors de la première sous tension. Le clavier est utilisé pour démarrer et arrêter l'onduleur.

Reportez-vous au schéma de connexion et installer le:

- STO (usine)
- Câble moteur
- Câble d'alimentation
- Suivre la mise à la terre / terre et les conseils de dépiage

Reportez-assistant d'installation du chapitre 9 "pour.

Connexions minimales



4-25 Installation

Câblage de contrôle à distance

En cas de fonctionnement en Remote Control vous allez utiliser votre panneau de commande pour démarrer et arrêter le variateur, via un potentiomètre et des commutateurs ou des boutons-poussoirs vitesse.

Le câblage des bornes de commande sera régie par l'application que vous utilisez: voir les différentes applications que vous pouvez sélectionner et le câblage de contrôle approprié. Application 0 est l'application par défaut.

Le schéma ci-dessous montre les connexions minimales pour faire fonctionner l'onduleur pour un seul fil (switch) départ, et bouton départ. D'autres connexions de commande pour votre application, peuvent être faites en fonction de votre système.

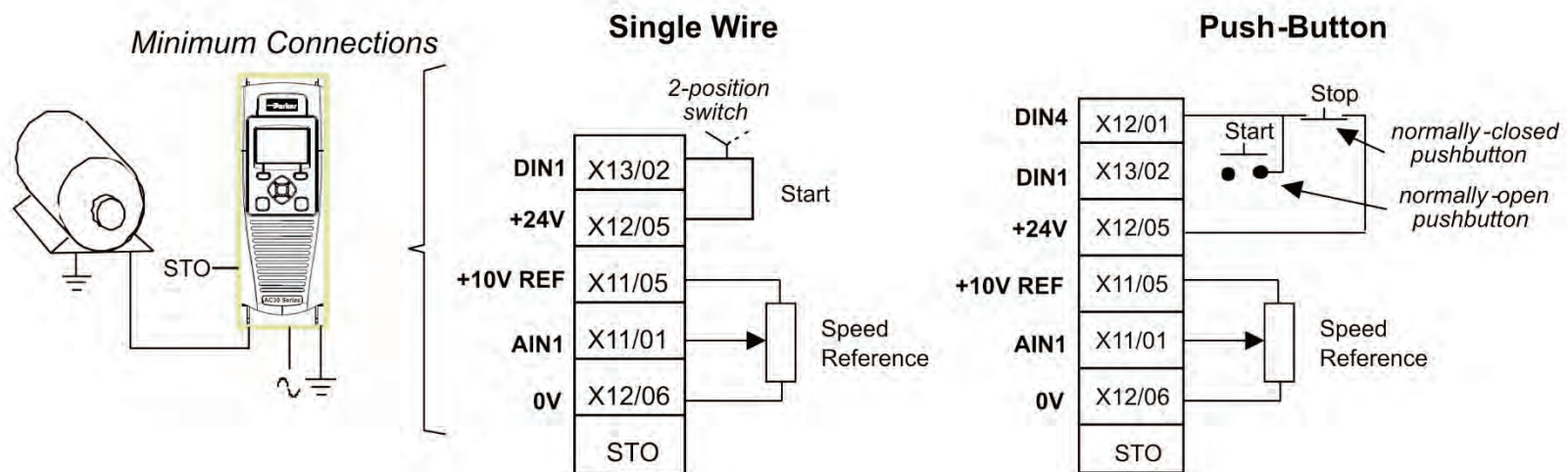
En se référant au schéma de connexion:

- Suivez les instructions pour le câblage de commande local, tel que décrit ci-dessus
- Installez en utilisant des connexions minimales (d'une application 0 seulement), ou consultez le câblage de commande appropriée pour votre système.

Remarque: Vous pouvez toujours utiliser le variateur en mode local, le cas échéant, avec une application sélectionnée.

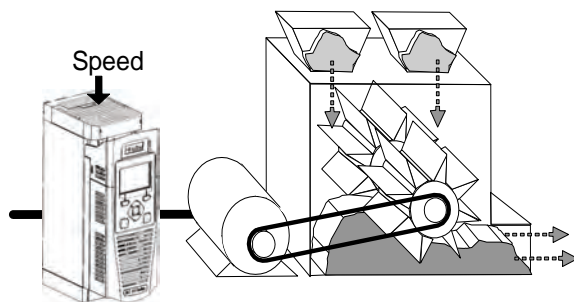
Cette application est idéale pour les applications à usage général. Il fournit à bouton-poussoir ou début commuté / arrêt contrôle. La consigne est la somme des deux entrées analogiques et AIN1 AIN2, fournissant une capacité de vitesse de consigne + Speed Trim.

Connection minimale d'application 0

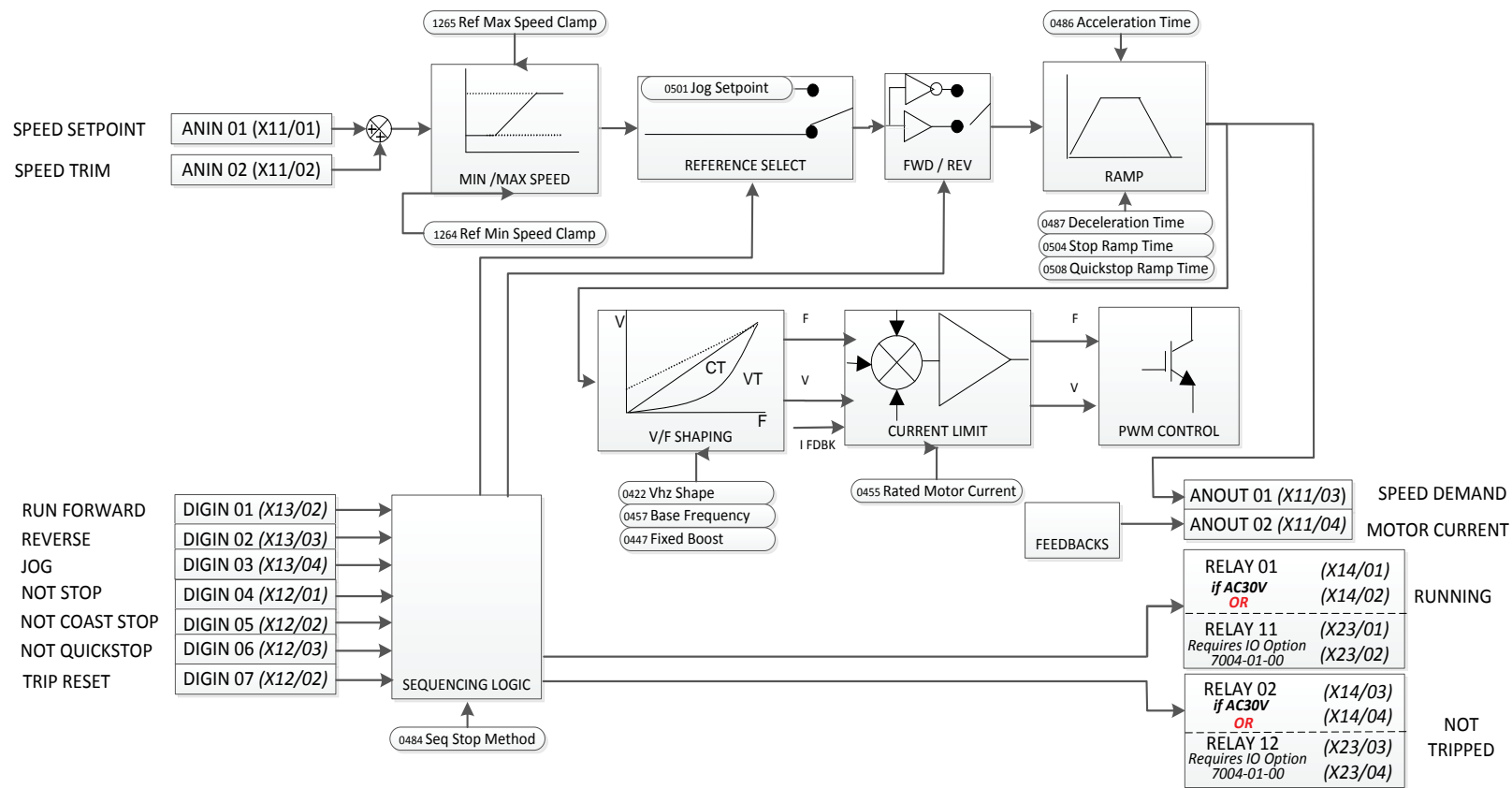


Application 0 : contrôle de vitesse de base

Contrôle de vitesse de base (par défaut)

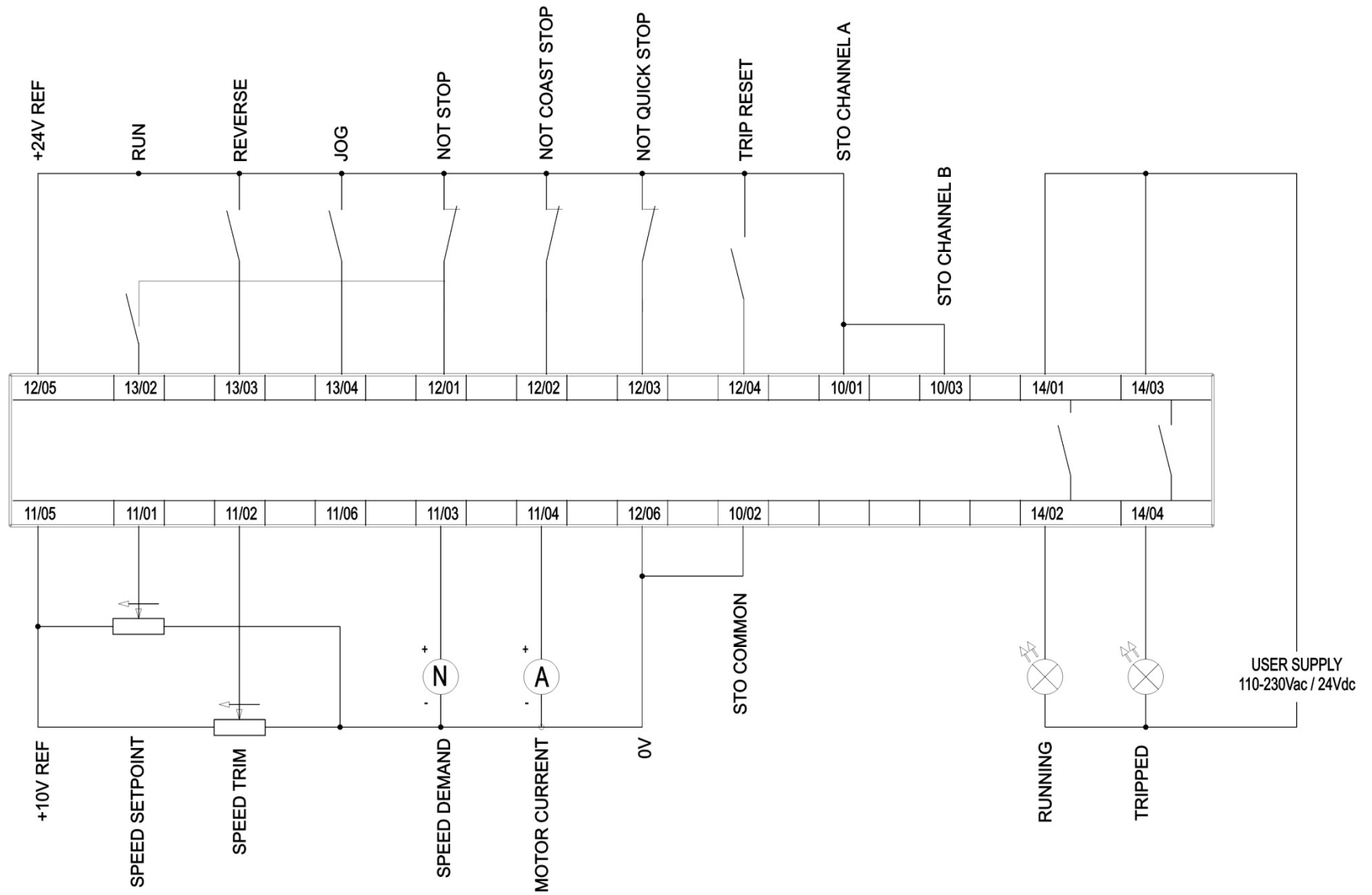


Application 0:
“Basic Speed Control”
 IDEAL FOR GENERAL PURPOSE APPLICATIONS,
 NORMAL DUTY AND HEAVY DUTY

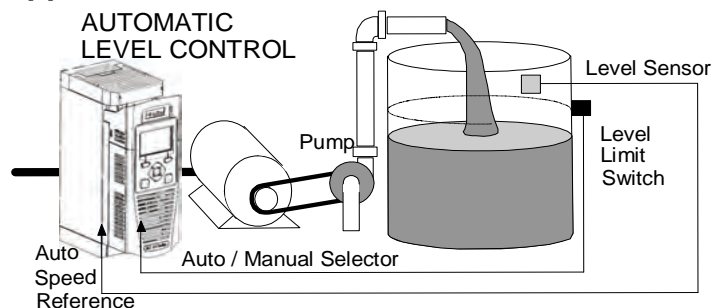


4-27 Installation

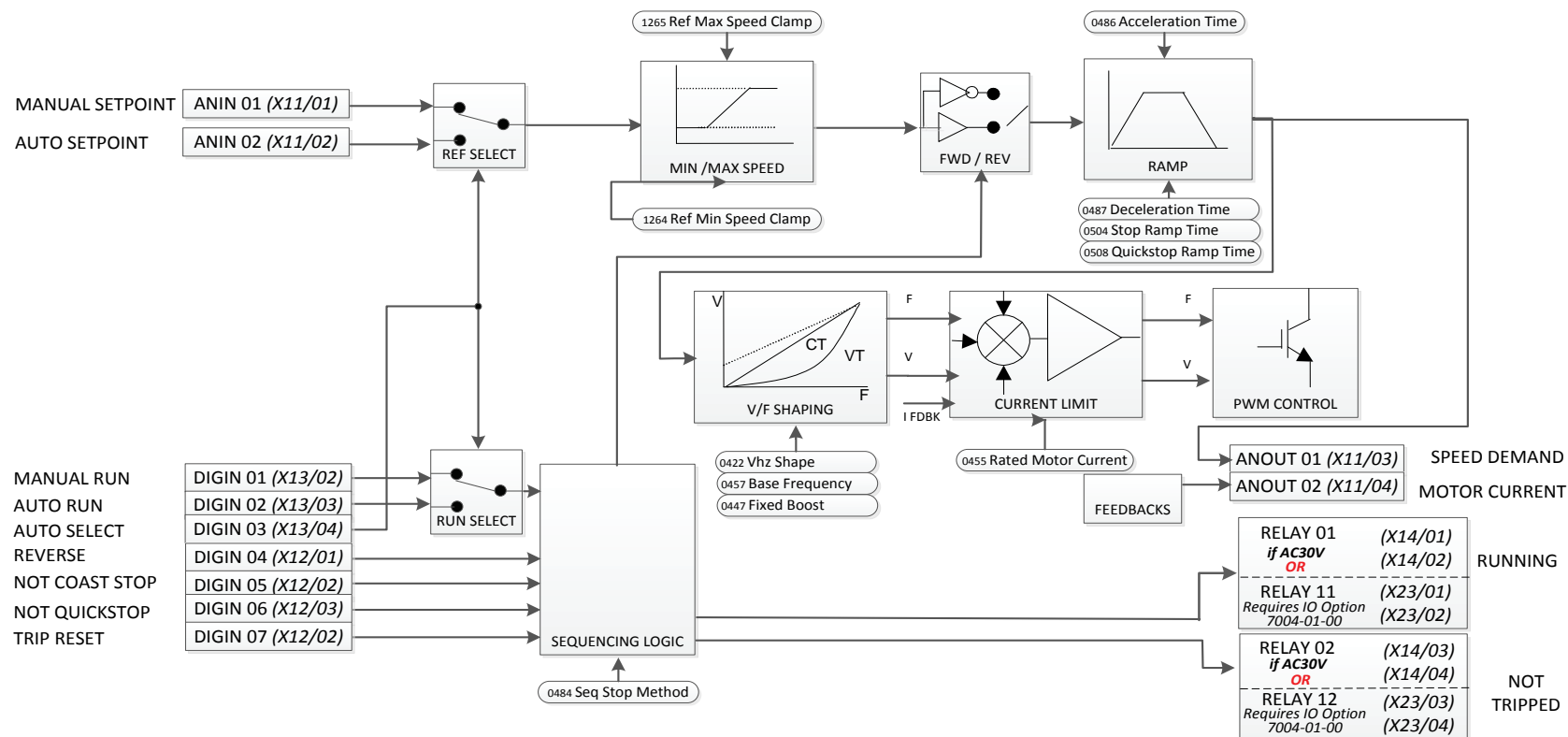
Câblage de contrôle de vitesse de base Contrôle de vitesse de base (par défaut).



Application 1 : COMMANDE MANUELLE/AUTOMATIQUE



Application 1:
 "Auto/Manual Control"
 IDEAL FOR AUTOMATIC CONTROL
 APPLICATIONS WITH LIMIT SWITCHES OR
 PROXIMITY TRANSDUCERS

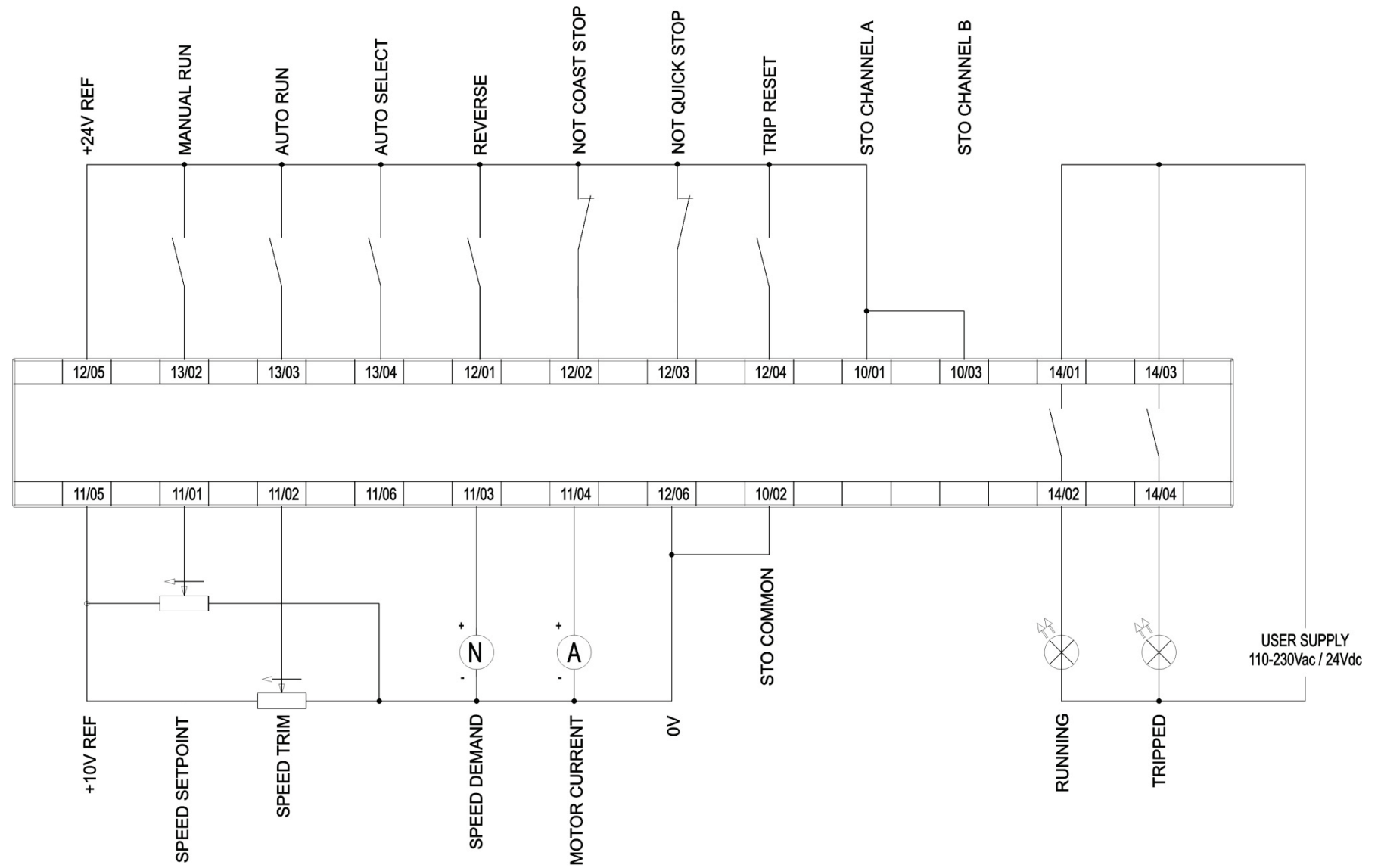


Commande manuelle/automatique.

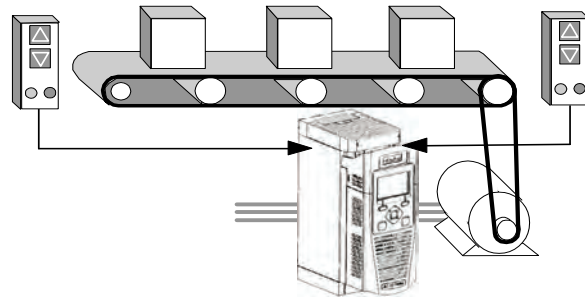
Deux entrées Run et deux entrées de consigne sont fournis. L'interrupteur Auto / Manuel sélectionne la paire d'entrées est active. L'application est parfois appelée Local / Remote.

4-29 Installation

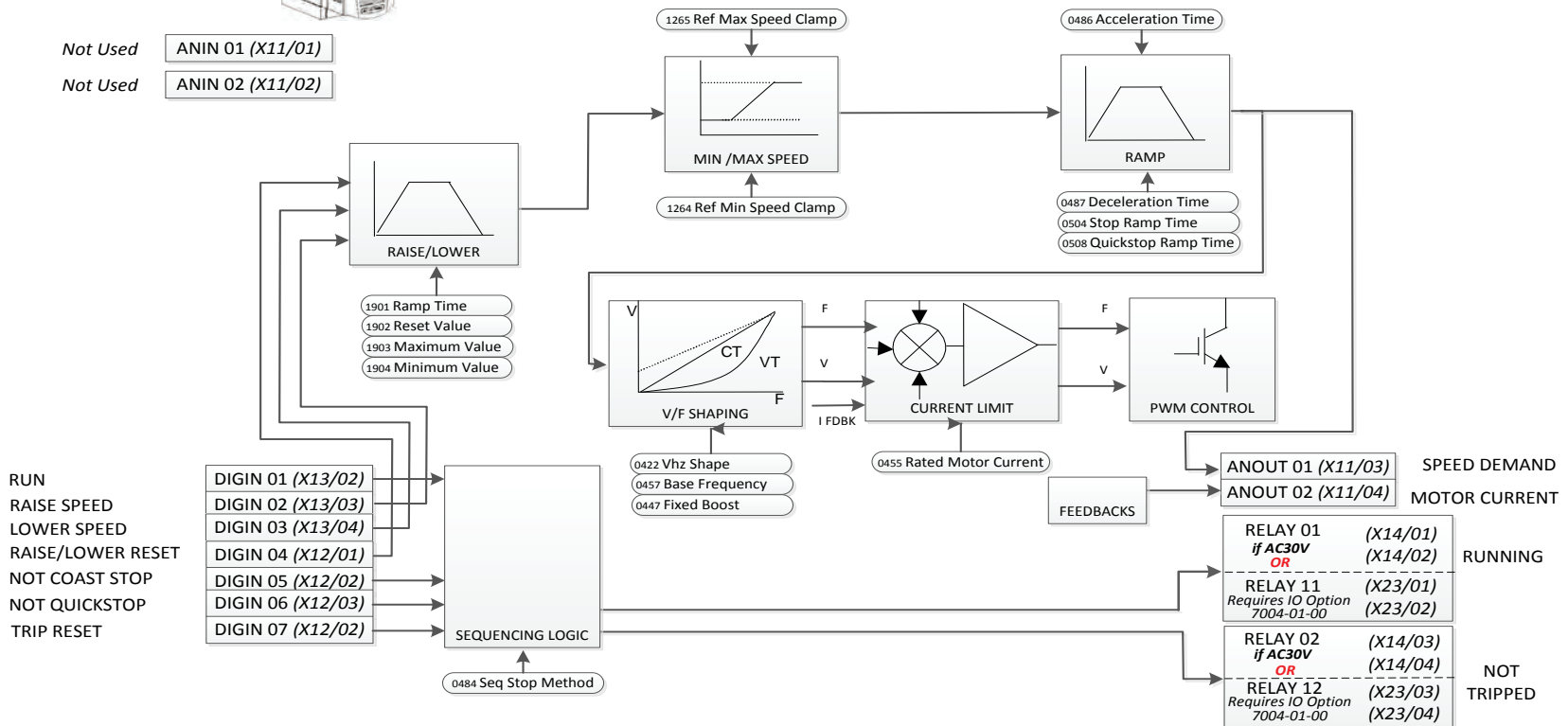
Câblage de commande automatique/manuelle Commande manuelle/automatique



Application 2: PLUS VITE : MOINS VITE



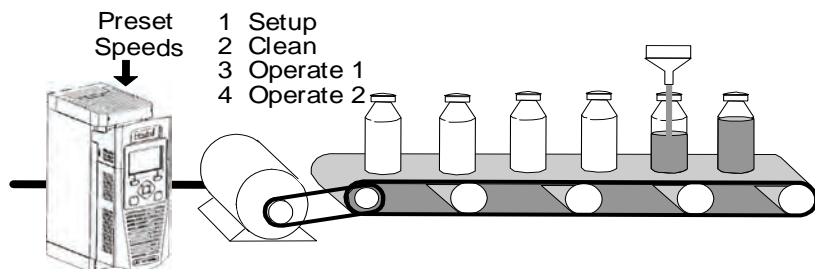
Application 2:
 "Speed Raise/Lower"
 IDEAL FOR APPLICATIONS REQUIRING SPEED
 CONTROL FROM MULTIPLE LOCATIONS



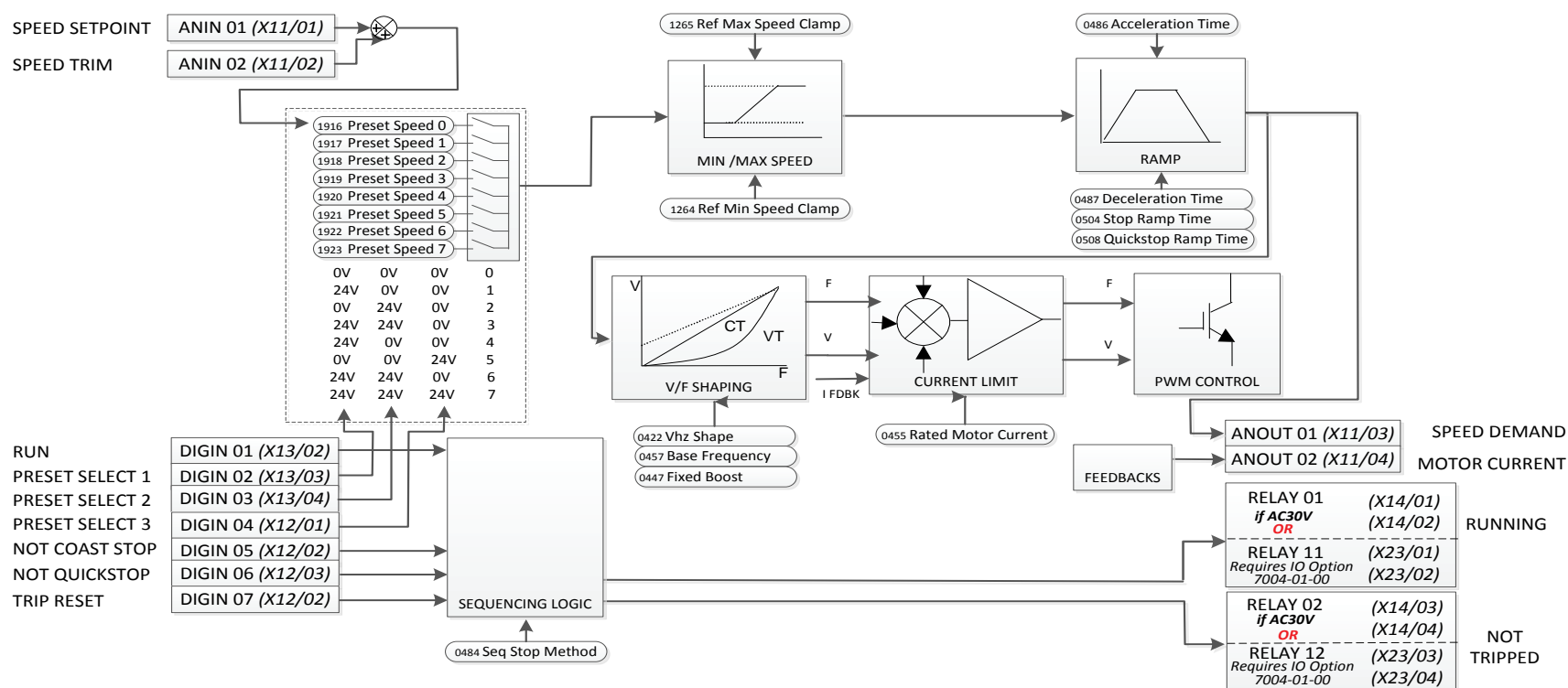
Augmenter / Diminuer application Garniture

Cette application imite le fonctionnement d'un potentiomètre motorisé. Les entrées numériques permettent la consigne d'être augmentée et diminuée entre les limites. Les limites et rampe taux peut être réglée à l'aide du clavier. L'application est parfois appelé motorisée potentiomètre.

Application 3 : Vitesses prééglées



Application 3:
 "Speed Presets"
 IDEAL FOR GENERAL PURPOSE APPLICATIONS
 REQUIRING MULTIPLE DISCRETE SPEED LEVELS

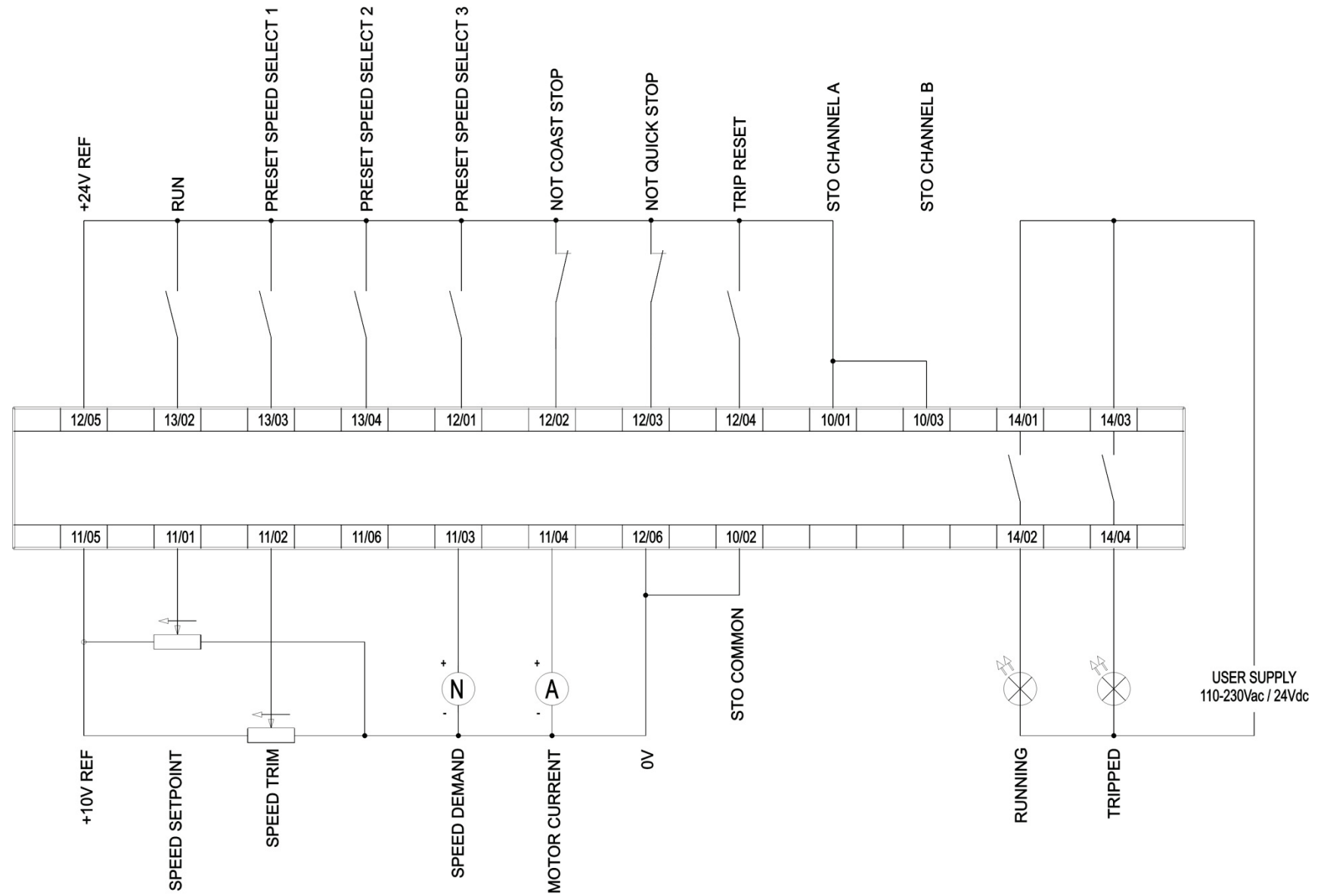


Vitesses présélectionnées application

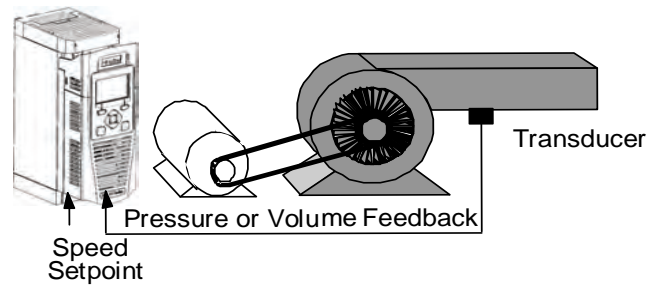
Cette fonction est idéale pour les applications nécessitant plusieurs niveaux de vitesse discrets. La consigne est choisie entre la somme des entrées analogiques, (comme dans la demande 1 et connu ici comme PRESET 0), ou comme l'un des jusqu'à sept autres niveaux de vitesse prédéfinis. Ceux-ci sont sélectionnés à l'aide DIN2, DIN3 et DIN 4, reportez-vous à la table de vérité ci-dessus. Modifier les paramètres P1917 à P1923 sur le clavier pour redéfinir les niveaux de PRESET 1 de vitesse sur PRESET 7. Inverser la direction est obtenu en entrant une consigne de vitesse négative.

4-33 Installation

Câblage pour vitesses prééglées Vitesses prééglées

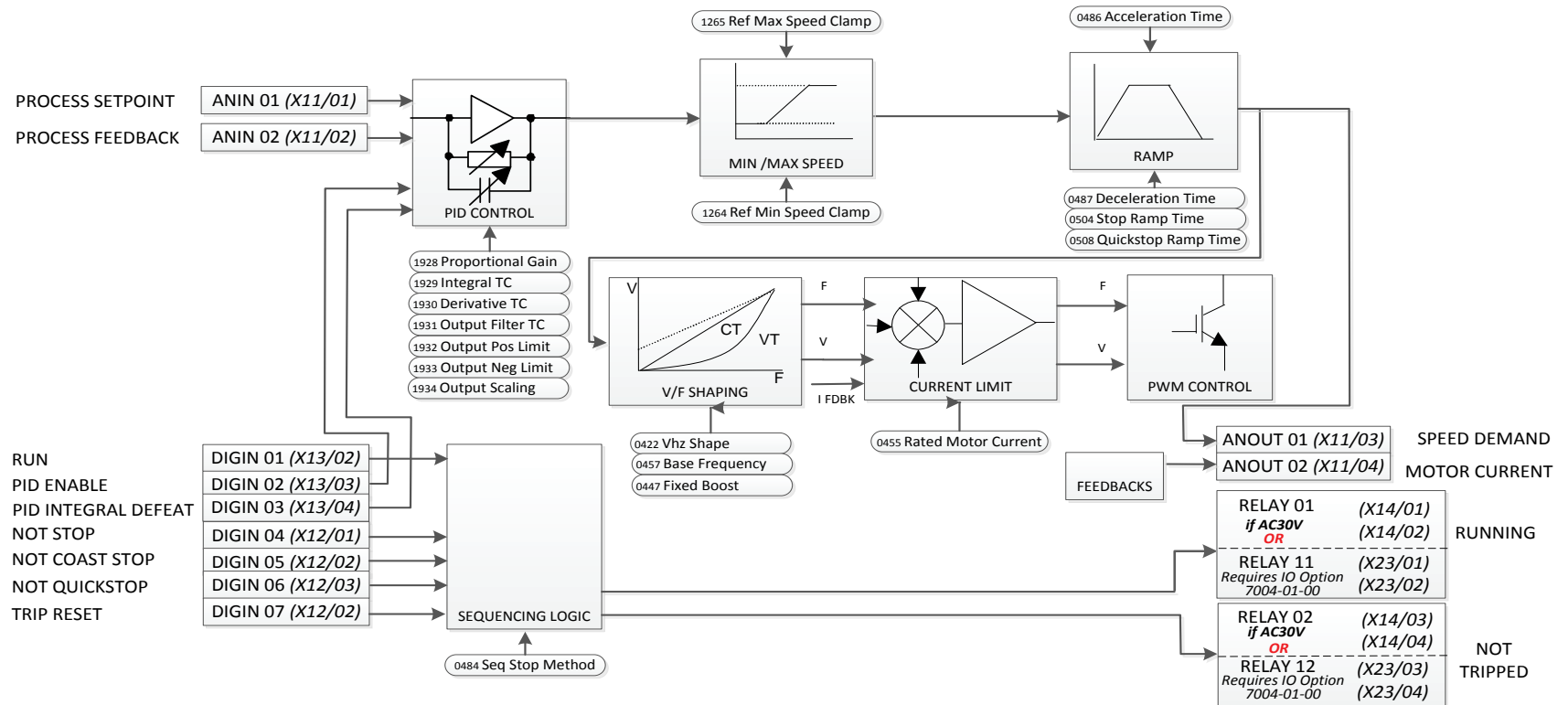


Application 4 : Commande PID



Application 4: "Process PID"

EASY TUNING FOR SETPOINT/FEEDBACK CONTROL APPLICATIONS REGULATING VOLUME OR PRESSURE, SUCH AS AIR HANDLING OR PUMPING

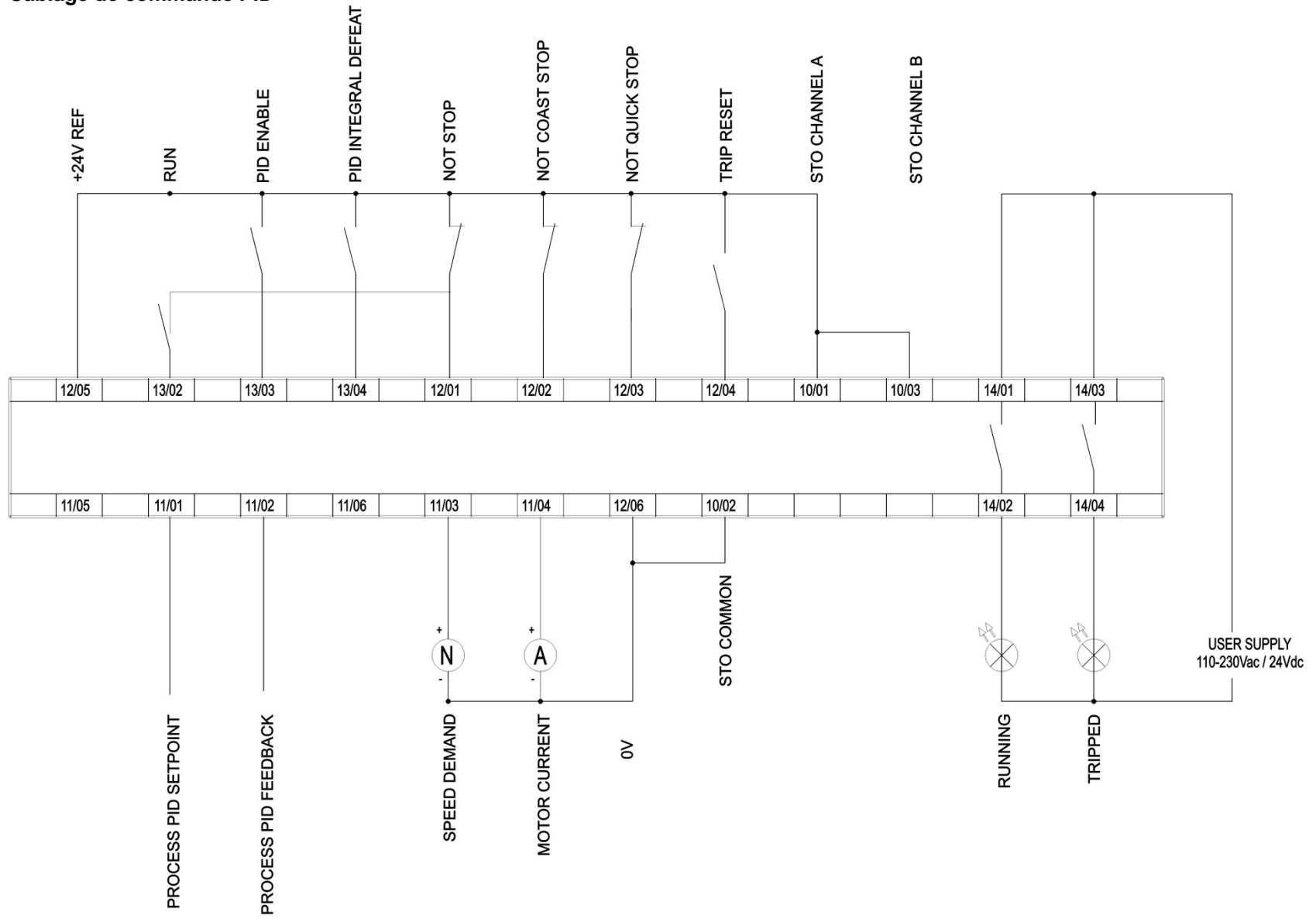


Application de contrôle PID

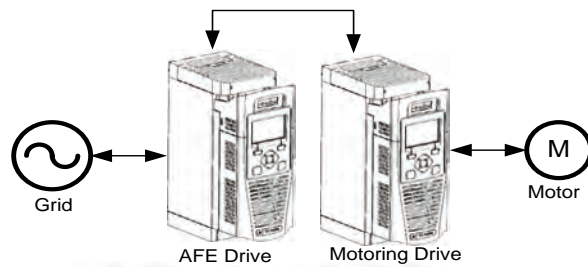
Une application simple en utilisant un contrôleur Proportionnel-Intégral-Dérivé 3 terme. Par défaut, la consigne est tirée de AIN1, avec signal de retour du processus sur AIN2, mise à l'échelle paramètre 1939 Swaps de l'acheminement des AIN1 & 2. L'échelle et le décalage caractéristiques des blocs d'entrée analogiques peuvent être utilisés à l'échelle correctement ces signaux. La différence entre ces deux signaux est prise comme étant l'erreur PID. La sortie du bloc PID est ensuite utilisée comme valeur de consigne de l'onduleur.

4-35 Installation

Câblage de commande PID

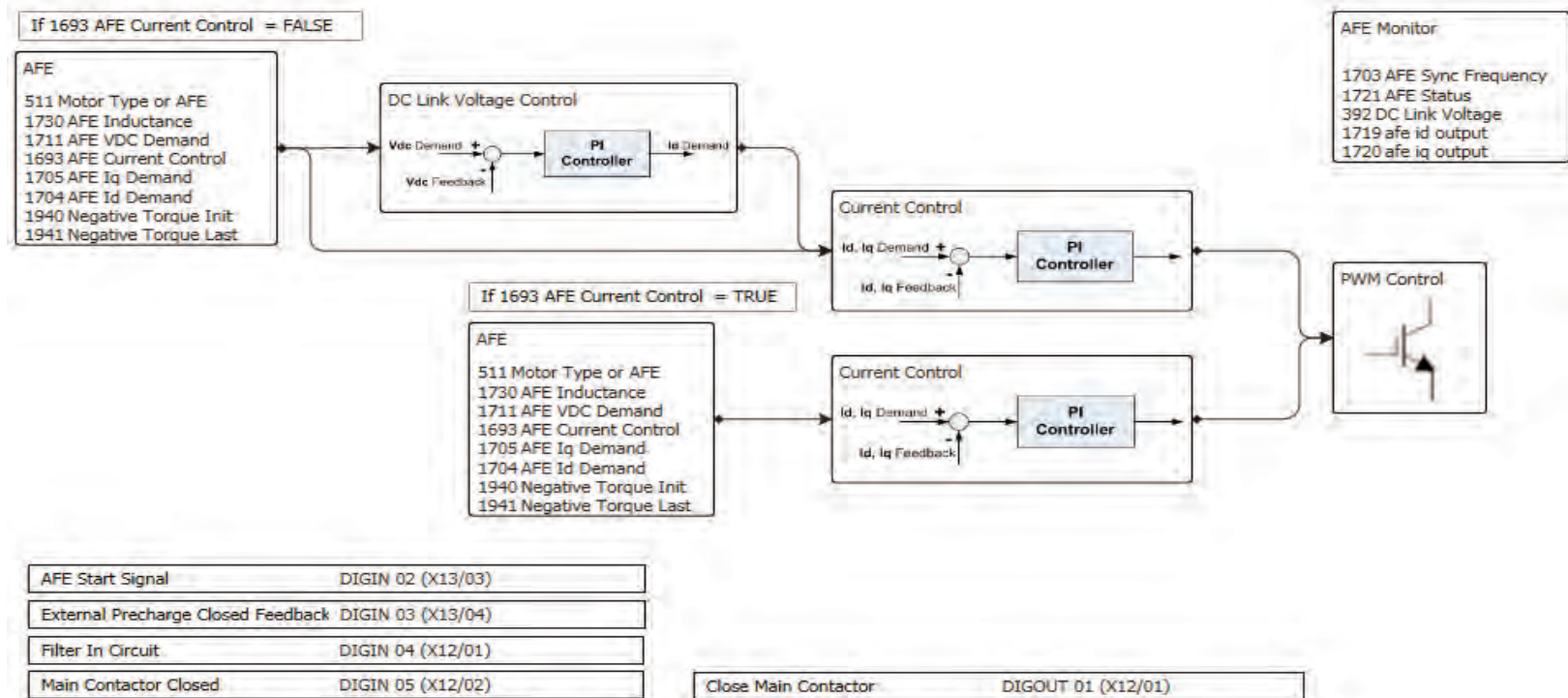


Application 5: Active Front-End



Application 5: "AFE"

ACTIVE FRONT END APPLICATION THAT ALLOWS THE DRIVE TO PERFORM REGENERATION OF ENERGY BACK INTO THE GRID, AND EXECUTES CONTROL OF EXTERNAL PRECHARGE SWITCHES AND CONTACTORS

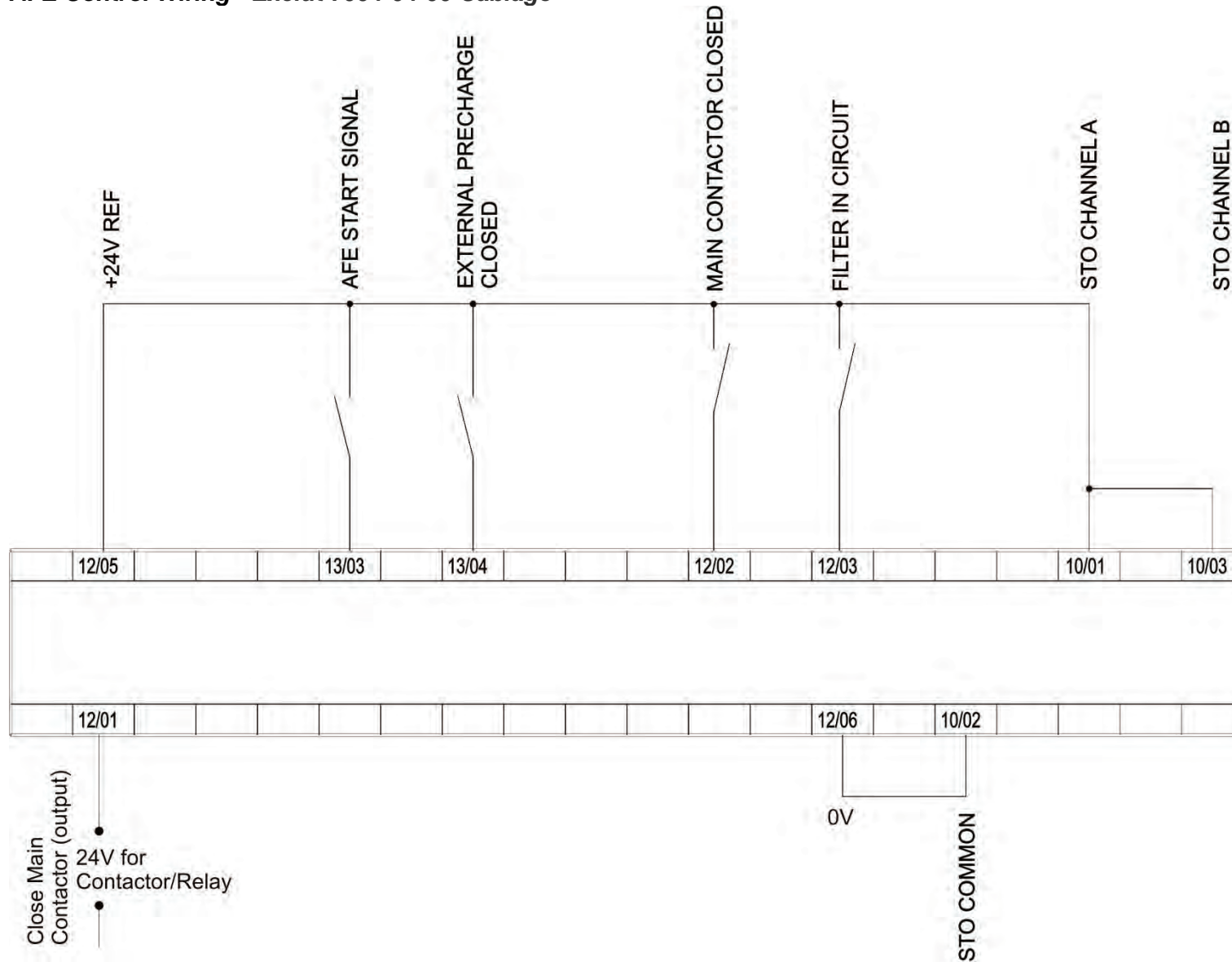


Demande de contrôle AFE

Une application simple qui contrôle relais et contacteurs de précharge externes, et assure que toutes les conditions préalables à l'opération de régénération de l'entraînement sont satisfaites. Si le lecteur est utilisé comme une fin avant active cette application doit être chargé et activé. Si le câblage est correct sans autre modification de l'application est nécessaire pour être exécuté incendio en mode AFE.

4-37 Installation

AFE Control Wiring - Exclut 7004-04-00 Câblage



Gamme de câbles de bornier

Les dimensions des câbles destinés à l'Europe doivent respecter les conditions de fonctionnement et les exigences liées à la sécurité des installations électriques de votre pays. Les normes de raccordement locales l'emportent. Pour connaître les dimensions de câbles UL en Amérique du Nord, reportez-vous à l'annexe C : « Conformité » - Exigences pour l'homologation UL

Taille du châssis	Bornes de puissance (ouverture minimum/maximum)	Prises de terre	Bornes de commande
Châssis D	0,05 - 6 mm ²	M4 ring crimp	0,229 - 2,5 mm ²
Châssis E	0,05 – 6 mm ²	M4 ring crimp	0,229 - 2,5 mm ²
Châssis F	1 - 10 mm ² (*16 mm ²)	M4 ring crimp	0,229 – 2,5 mm ²
Châssis G	13 – 25 mm ²	M5 ring crimp	0.229 – 2.5 mm ²
Châssis H	M8 post, accepting crimps or lugs up to width 26.5mm (minimum 25mm ² wire size)	M8 ring crimp	0.229 – 2.5 mm ²
Châssis J	M8 post, accepting crimps or lugs up to width 32mm (minimum 25mm ² wire size)	M8 ring crimp Up to width 26.5mm	0.229 – 2.5 mm ²
Châssis K	M12 post, accepting crimps or lugs up to width 38mm	M8 ring crimp	0.229 – 2.5 mm ²
* La dimension plus grande peut être utilisée à condition qu'un système de sertissage soit installé sur le câble			

Couple de serrage des bornes

Taille du châssis	Bornes de puissance	Bornes bus c.c.	Bornes de freinage	Goujon de mise à la terre
Châssis D	0.56-0.8Nm (5-7 lb-in)	0.56-0.8Nm (5-7 lb-in)	0.56-0.8Nm (5-7 lb-in)	1.8Nm (16 lb-in)
Châssis E	0.56-0.8Nm (5-7 lb-in)	0.56-0.8Nm (5-7 lb-in)	0.56-0.8Nm (5-7 lb-in)	1.8Nm (16 lb-in)
Châssis F	1.35Nm (12 lb-in)	1.35Nm (12 lb-in)	1.35Nm (12 lb-in)	1.8Nm (16 lb-in)
Châssis G	2.0Nm (18 lb-in)	¹ 2.0Nm or 2.5Nm (18 lb-in or 22 lb-in)	2.0Nm (18 lb-in)	3.6Nm (32 lb-in)
Châssis H	20Nm Max. (177 lb-in)	20Nm Max. (177 lb-in)	2.0Nm (18 lb-in)	20Nm Max. (177 lb-in)
Châssis J	20Nm Max. (177 lb-in)	20Nm Max. (177 lb-in)	20Nm Max. (177 lb-in)	20Nm Max. (177 lb-in)
Châssis K	38Nm Max. (336 lb-in)	38Nm Max. (336 lb-in)	38Nm Max. (336 lb-in)	20Nm Max. (177 lb-in)

¹ Un bornier d'alimentation 2.0 NM 18 lb-in) en crème ou noir
Des borniers d'alimentation 2,5 Nm (22 lb-in), en vert

Équipement en option

Reportez-vous au chapitre 5 Équipement associé.

Câblage de frein

Pour des informations sur le câblage, reportez-vous au chapitre 5 Équipement associé.

Montage de console GKP à distance

Lors de l'installation à distance de la console GKP dans une armoire ou en fond de miroir, celle-ci **doit** être installée sur une surface plane. Longueur maximale de câble < 3 mètres.

- 7001-00-00 - comprend le GKP seulement
- 7001-00-01 - comprend le GKP, 3m câble de raccordement et les vis.
 - Si la console a été commandée et livrée ensemble avec le variateur, le câble de connexion n'est pas fourni (d'ordonner à l'avance le numéro de pièce est LA501991U300

Détails de découpe :

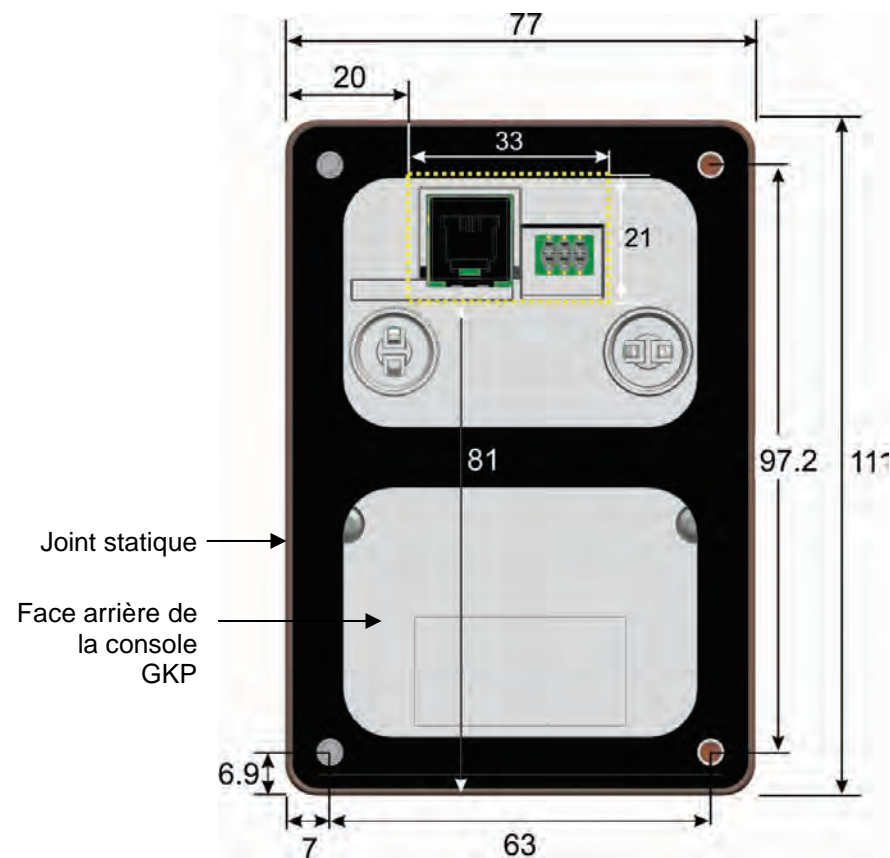
GKP – Face arrière

La ligne jaune en pointillés représente la découpe pour permettre une installation à distance à l'aide du câble de connexion ; les détails des orifices pour les vis sont également visibles.

Utilisez M3 x 10 vis auto-taraudeuses.

Câble de connexion RS232/REM OP STA avec connecteur Steward 28A2025-OAO.

Toutes les mesures sont en millimètre.



Prise en main

Assistant de réglage GKP

Objectif de l'assistant de réglage

Le but de l'assistant de réglage est de configurer le variateur de façon claire et concise.

Familiarisez-vous d'abord avec le chapitre 7 sur la console graphique pour connaître les fonctions de la console.

Démarrage de l'assistant de réglage

L'assistant de configuration est automatiquement appelé lors de la première mise sous tension.

L'assistant de configuration peut être invoqué à tout autre moment en appuyant sur la touche de mise en place (≡). Ceci est montré sur l'écran d'accueil, (au "top" de la structure de menu MMI). L'assistant de configuration est aussi invoquée en modifiant le paramètre "? Run Wizard" YES (vous trouverez sous la rubrique «Paramètres: Gestionnaire de périphériques: Assistant de configuration" dans le menu).

Exécution de l'assistant de réglage

À chaque étape de l'assistant, appuyez sur OK pour sélectionner la valeur affichée et passer à l'étape suivante. Appuyez sur la **touche programmable 1** pour revenir à l'étape précédente. Appuyez sur les touches HAUT et BAS pour modifier la valeur sélectionnée.

Étapes de l'assistant de réglage

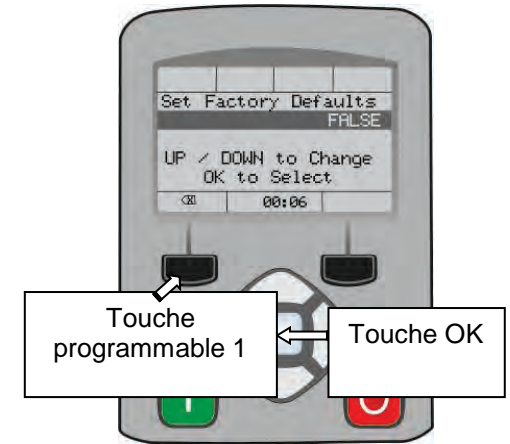
La première option présentée est « Régler param usine » Définissez ce paramètre sur VRAI puis appuyez sur OK pour réinitialiser tous les paramètres sur leur valeur par défaut en fonction de la configuration matérielle de l'AC30V. Si ce choix est défini sur FAUX, l'assistant de réglage démarre avec l'ensemble des paramètres définis précédemment. Si vous acceptez chaque proposition sans modification puis appuyez sur OK, la configuration du variateur ne sera pas modifiée.

Les étapes suivantes de l'assistant sont divisées en plusieurs sections. Chaque section correspond à un composant fonctionnel du variateur, par exemple :

- Sélection d'application
- Plages pour l'entrée et la sortie analogique.
- Données du moteur
- Contrôle Moteur
- Options Fieldbus
- Ethernet embarqué
- Auto-réglage

Toute section non nécessaire peut être ignorée.

Le réglage par défaut de l'ensemble des paramètres dépend des réponses précédentes et de la configuration physique du variateur. Toutes les données saisies sont automatiquement enregistrées sans saisie supplémentaire.



Finalisation du réglage

Une fois autoréglage exécuté, la fonction est automatiquement désactivée. Si vous redémarrez le variateur, L'autoréglage ne s'exécutera pas à nouveau. (Si vous souhaitez réexécuter L'autoréglage, voir la section ci-dessus « Démarrage de l'assistant de réglage »).

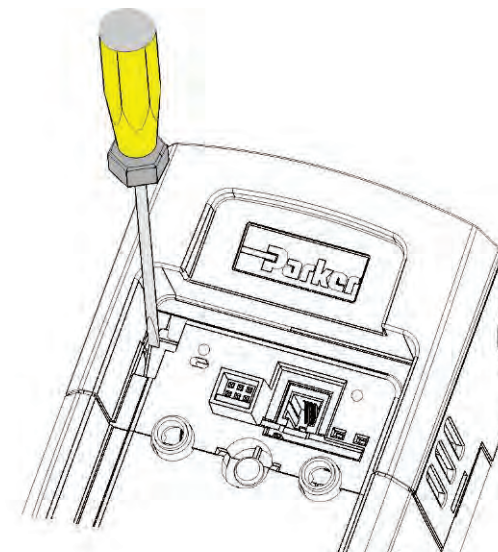
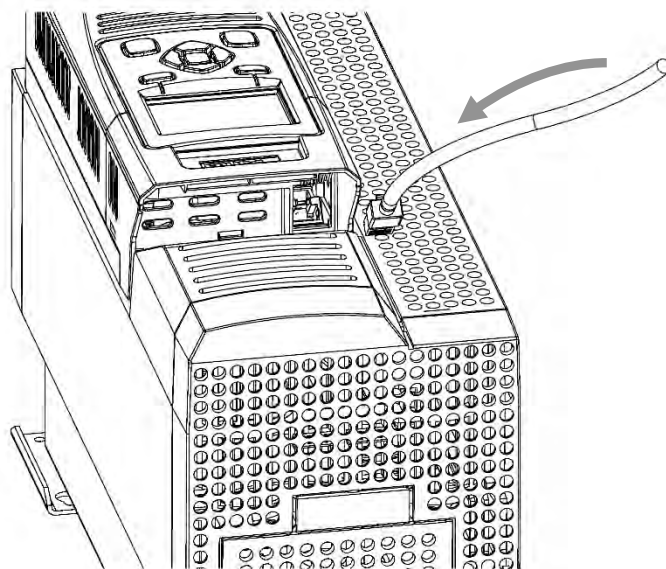
Pour obtenir des détails complets, consultez le chapitre 9 sur l'autoréglage.

Communications Ethernet

L'onduleur est livré avec Ethernet fournissant des communications intégrées avec les outils de programmation de PC PDA et le serveur PDA Modbus TCP et un serveur Web. Voir le chapitre 12 - Ethernet pour les informations de câble recommandé.

Connexion du câble Ethernet – AC30V

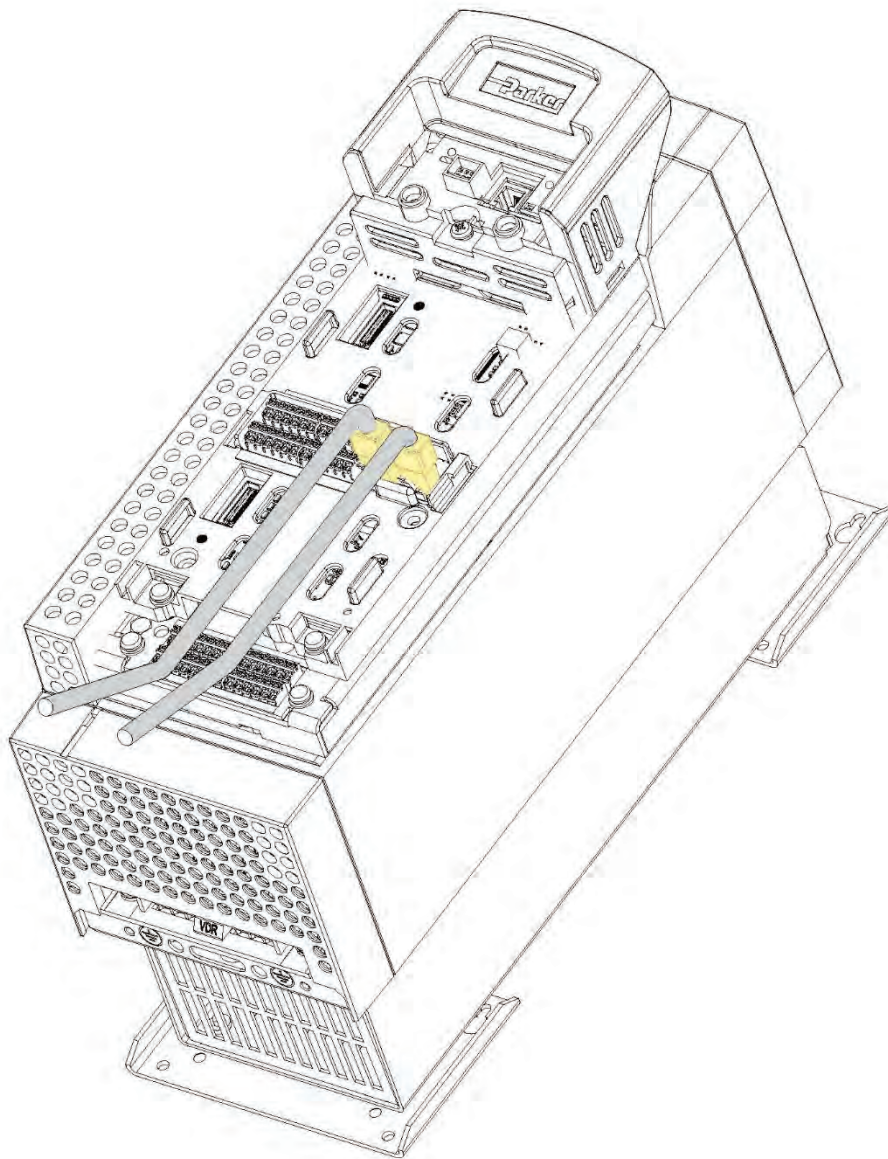
Reportez-vous au chapitre 12 Ethernet pour plus d'informations sur le câble.

**Déconnexion du câble Ethernet – AC30V**

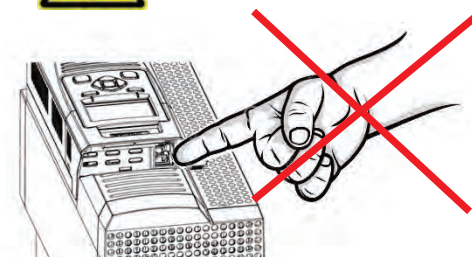
Pour enlever le câble, enlevez d'abord la console GKP et utilisez ensuite un tournevis pour dégager la gâche du clip Ethernet.

4-43 Installation

Connexion des câbles Ethernet - AC30P et AC30D



NE PAS TOUCHER



NE PAS toucher la surface de la carte par l'ouverture montré

Définition de l'adresse IP

Le onduleurs Ethernet nécessite une adresse IP à participer à la communication. La valeur par défaut est réglé de telle sorte que l'adresse IP est automatiquement sélectionné en fonction du réseau sur lequel il est connecté. Il peut obtenir une adresse IP via DHCP ou Auto-IP.

DHCP

Si le réseau dispose d'un serveur DHCP (Dynamic Host Protocol Communications) serveur, puis l'onduleur obtenir une adresse à partir de ce.

Auto-IP

Si le réseau n'a pas de serveur DHCP ou si vous connectez l'onduleur directement à un PC, puis l'adresse IP sera choisi au hasard par l'onduleur à partir de la plage d'adresses de liaison locale 169.254. *. *. Notez que lorsque la connexion de l'onduleur directement à un PC, il peut prendre 1-2 minutes pour le PC pour obtenir une adresse de liaison locale.

Manuelle

Si nécessaire, l'adresse IP peut être modifiée. Les protocoles DHCP et Auto-IP doivent être tous les deux désactivés.

L'adresse IP actuelle du variateur inverseur peut être surveillée à l'aide des paramètres **0926 Adresse IP**, **0927 asque ss-Réseau**, **0928 Adresse Passerelle** qui se trouvent dans le menu

Parameters::Base Comms::Ethernet

L'état de l'Ethernet peut être surveillé à l'aide du paramètre **0919 Eta Ethernet** et à l'aide du symbole d'Ethernet  dans la barre d'état GKP.

Plus d'information

Pour plus d'informations sur la personnalisation et le dépannage Ethernet inverseur voir le chapitre 12 - Ethernet.

Accès à la page Web de l'onduleur est également décrit dans le chapitre 12 et des informations sur l'utilisation du serveur Modbus TCP peut être trouvée dans l'Annexe A - Modbus TCP.

Mise à jour du Firmware

Mise à jour du micrologiciel du variateur

Préparer la carte SD

Copiez le nouveau firmware sur une carte SD et veillez à ce que le fichier soit appelé firmware. 30x pour le AC30V ou firmware.30p pour l'AC30P et AC30D.

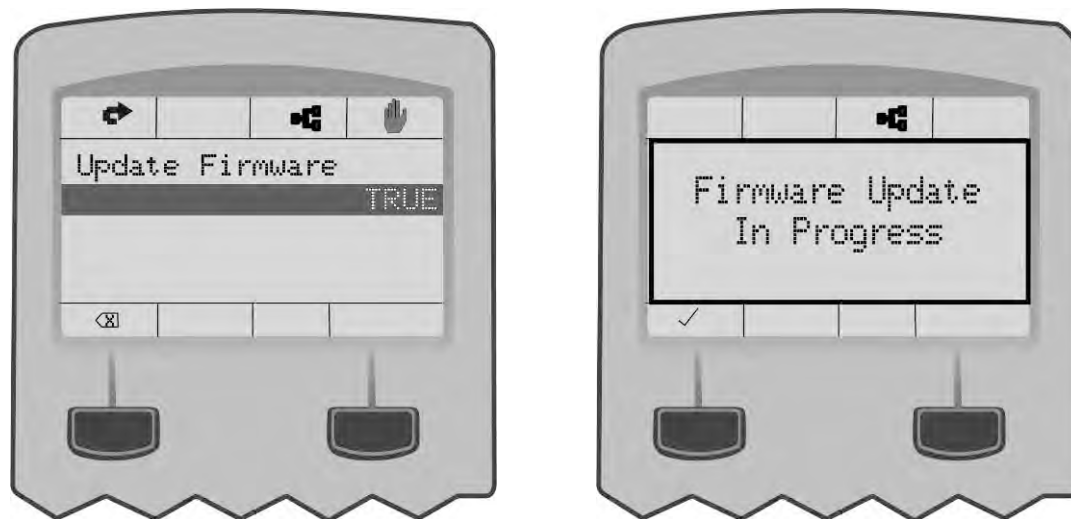
Le nouveau firmware est disponible sur www.parker.com/ssd/pdq ou peut être copié de la tâche « Maintenance du Variateur » du Parker Drive Quicktool.

Exécuter la mise à jour

ATTENTION : NE DÉBRANCHEZ PAS L'ALIMENTATION DU VARIATEUR PENDANT LA MISE À JOUR DU FIRMWARE.

Insérez la carte SD dans le lecteur SD du variateur. Replacer a console GKP, si nécessaire. Le "Firmware de mise à jour" sera désormais visible dans le menu de l'assistant. On accède à cette fonction en appuyant sur la touche (touche programmable 1) du menu principal.

Pour démarrer la mise à jour, modifiez la valeur de FALSE à TRUE. L'onduleur redémarre une fois le processus terminé.

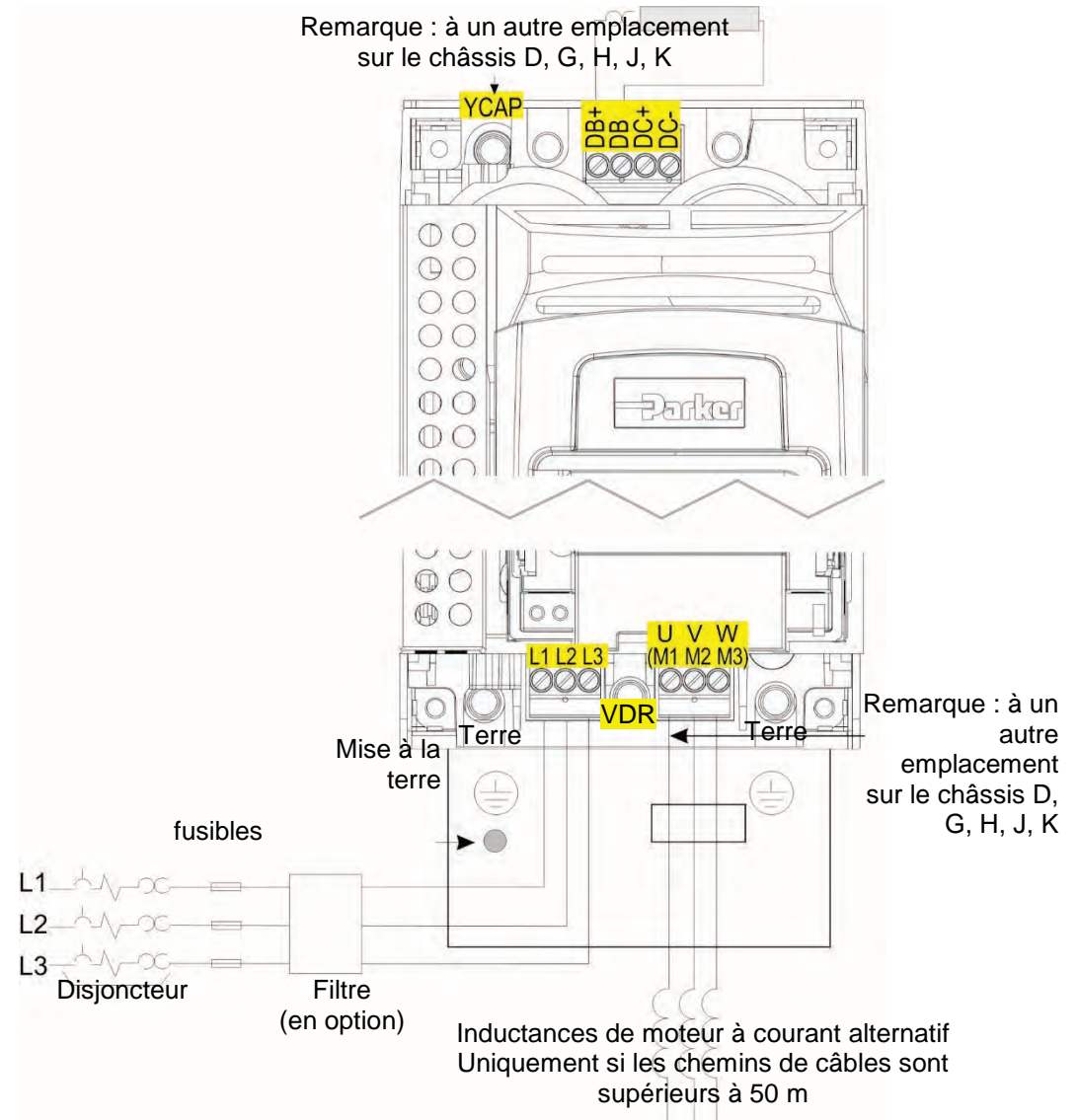


Chapter 5: Équipement associé

Points principaux

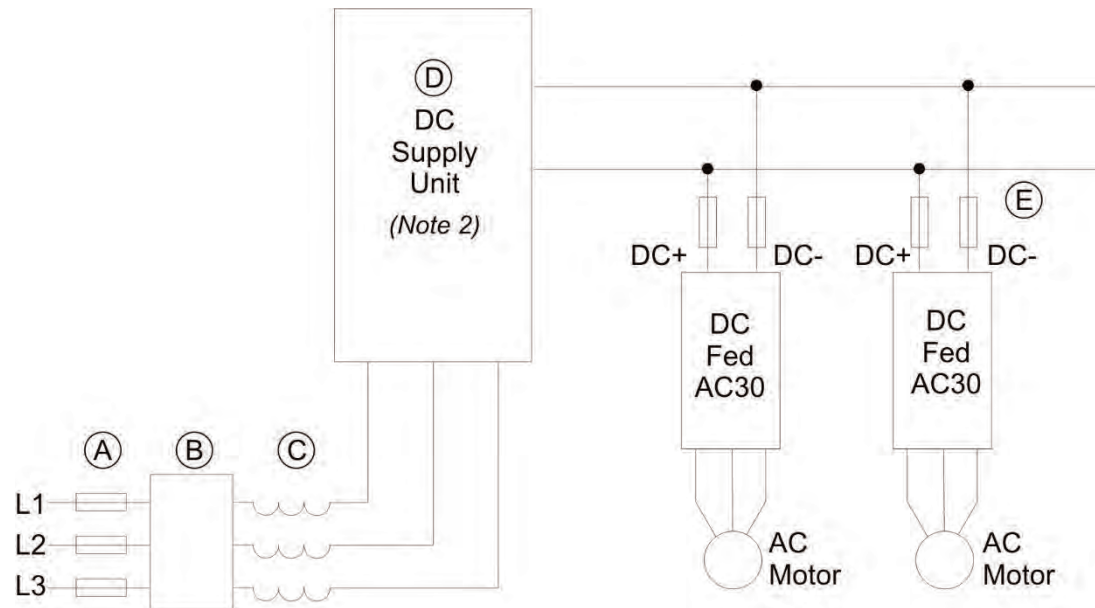
Branchez l'appareil à une AC Associated Fed AC30 dans l'ordre suivant:

Châssis E illustré



5-2 Équipement associé

Branchez l'appareil à une DC Associated Fed AC30 dans l'ordre suivant



A - Fusibles semi-conducteurs, évalué pour protéger l'unité d'alimentation continue et l'installation de bus en courant continu à la puissance maximale.

B - filtre CEM en option.

C - AC ligne starter, voir la note 1.

D - unité d'alimentation en courant continu, par exemple 890CS, unité d'alimentation AC30 380-x. (Reportez-vous aux manuels de produits distincts).

E - Fusibles semi-conducteurs, évalué pour protéger le courant continu alimenté AC30 individuelle et son câblage en courant continu.

NOTES:

1. La ligne AC valeur étrangleur d'inductance requise est déterminée par la capacité totale de bus en courant continu (bus cc) comme:

$$L_{ac}(\mu H) \text{ per phase} = (1.05 \times 10^6) / C_{dc_{bus}} (\mu F)$$

L'unité d'alimentation continue peut également avoir des exigences minimales d'inductance (voir le tableau sur la page) pour satisfaire (par exemple, 3% pour 890CS) ou peuvent inclure une inductance de ligne interne (par exemple, l'unité d'entrée AC30 380-x).

2. L'unité d'alimentation en courant continu peut être nécessaire pour précharger le bus en courant continu à la mise sous tension. Si oui, le circuit de précharge doit être évalué (en termes de puissance de pointe et de l'énergie d'impulsion) pour charger la capacité totale de bus en courant continu, et devrait être évalué à transporter 45W à l'alimentation interne de chaque lecteur, sans perdre plus de 40V.

Frame Size	Product Code	Internal Capacitance	Frame Size	Product Code	Internal Capacitance	
D	7x0-4D0004	340 μ F	G	7x0-4G0045	1800 μ F	
	7x0-4D0005	340 μ F		7x0-4G0060	2800 μ F	
	7x0-4D0006	340 μ F		7x0-4G0073	2800 μ F	
	7x0-4D0008	340 μ F		7x0-4H0087	3600 μ F	
	7x0-4D0010	340 μ F		H	7x0-4H0105	4200 μ F
	7x0-4D0012	340 μ F			7x0-4H0145	5600 μ F
E	7x0-4E0016	500 μ F	J	7x0-4J0180	6600 μ F	
	7x0-4E0023	700 μ F		7x0-4J0205	8400 μ F	
F	7x0-4F0032	1400 μ F		7x0-4J0260	9900 μ F	
	7x0-4F0038	1400 μ F				
	7x0-4F0045	1400 μ F				

5-4 Équipement associé

Inductances de Sortie Moteur à courant alternatif

Le taux d'augmentation des volts (dv/dt) existant sur les bornes du moteur erase peut atteindre 10 000 V/ μ s. Vous pouvez réduire cette valeur en ajoutant une inductance de moteur en sortie de variateur.

Les installations ayant de grandes longueurs de câbles peuvent souffrir de problèmes de surintensité. Pour connaître la longueur maximale des câbles, reportez-vous à l'annexe C, « Conformité » - Exigences relatives au câblage. Une inductance de sortie peut être installée à la sortie du variateur afin de limiter le courant capacitif parasite vers la terre. Les câbles blindés possèdent une capacité parasite supérieure par rapport à la terre et peuvent provoquer des problèmes sur les courtes durées. Contactez Parker pour connaître les valeurs d'inductance recommandées.

Puissance de moteur (kW)	Inductance	Courant nominal RMS	Référence Parker
0,75	2 mH	7,5 A	CO055931
1,1			
1,5			
2,2			
4,0	0,9 mH	22 A	CO057283
5,5			
7,5			
11	0,45 mH	33 A	CO057284
15			
18	0,3 mH	44 A	CO057285
22	50 μ H	70A	CO055193
30			
37	50 μ H	90A	CO055253
45			
55	50 μ H	243A	CO057960
75	50 μ H	360A	CO387886
90	S'il vous plaît contacter Parker Hannifin Manufacturing Ltd., Automation Group, SSD Drives		
110			
132			

Résistances de freinage dynamique

Nous pouvons fournir des résistances de freinage adaptées répertoriées sur les pages suivantes. Vous pouvez également utiliser le calcul à la page 5-7 pour vous aider à sélectionner Des résistances non répertoriées.

IMPORTANT *Nous recommandons l'utilisation d'un interrupteur de surcharge thermique pour protéger votre circuit de freinage. Reportez-vous à la page 5-6.*

- ◆ L'unité AC30V doit être équipée de résistances de freinage externes si un freinage est requis.
- ◆ La pile d'alimentation doit être équipé de résistances de freinage externes, utilisées formellement ou une unité de régénération ou de courant continu AFE, si le freinage est nécessaire.

Détails sur le câblage

ATTENTION

Ne pas appliquer de sources d'alimentation externes (alimentation secteur ou autres) si vous utilisez l'une des bornes de freinage suivantes : DB+, DB. Cela peut endommager le variateur et l'installation, et entraîner des risques pour le personnel.

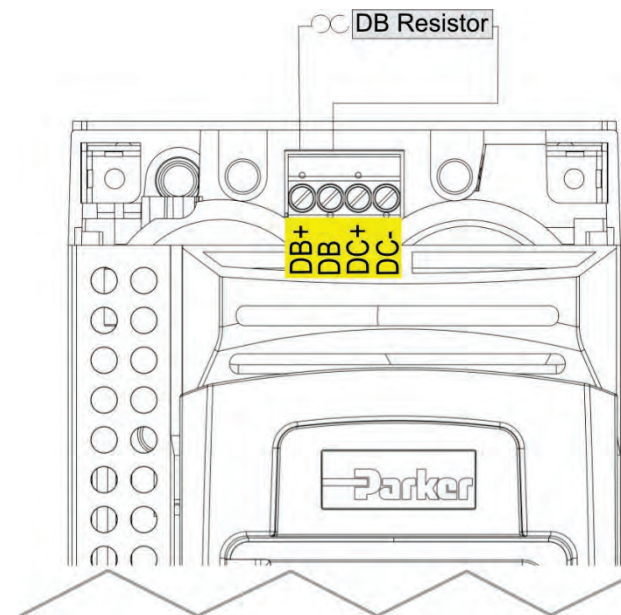


Figure 5.1 Résistance de freinage extérieure

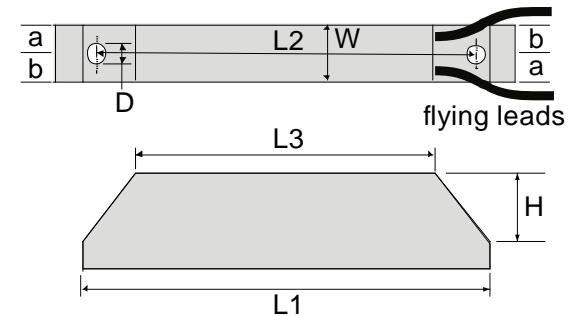
Résistances de freinage dynamique

Ces ensembles de résistances sont conçus pour arrêter le système à puissance nominale. Ils sont définis pour 10 secondes dans un cycle de fonctionnement de 100 secondes.

Pour la valeur minimale de résistance de freinage pour chaque taille de variateur différente, reportez-vous à l'annexe F.

Choix de la résistance

Ces petites résistances recouvertes de métal doivent être montées sur un radiateur (panneau arrière) et couvertes afin de prévenir des blessures causées par des brûlures. Quatre valeurs de résistance sont disponibles



IMPORTANT

La résistance peut dissiper 10 fois la puissance nominale pendant 5 secondes, mais la puissance en continu ne doit pas être dépassée de façon répétitive.

	Longueur des câbles volants	L1	L2	L3	a	b	D	W	H
500 W	500	335	316	295	13	17	5,3	60	30
200 W	500	165	146	125	13	17	5,3	60	30

Les dimensions sont en millimètres

Référence Parker	Puissance (W)	Résistance (Ω)	Puissance en continu (A)
CZ467717	200	100	1,4
CZ463068	200	56	1,9
CZ467716	500	56	3,0
CZ388396	500	36	3,7

Calculs

Des ensembles de résistance de freinage doivent être évalués afin d'absorber la puissance de pointe lors de la décélération et la puissance moyenne tout au long du cycle.

$$\text{Puissance de pointe de freinage } P_{pk} = \frac{(0.0055 \times J \times (n_1 - n_2^2))}{t_b} \quad (\text{W})$$

J - Inertie totale (kgm²)
 n_1 - Vitesse initiale (tr/min.)

$$\text{Puissance moyenne de Freinage } P_{av} = \frac{P_{pk}}{t_c} \times t_b$$

n_2 - Vitesse finale (tr/min.)

 t_b - Temps de freinage (s)
 t_c - Durée de cycle (s)

Contactez le fabricant des résistances pour obtenir des informations sur la puissance nominale de pointe et la puissance nominale moyenne des résistances. Lorsque ces informations ne sont pas disponibles, une large marge de sécurité doit être appliquée pour éviter toute surcharge des résistances.

En connectant ces résistances en série et en parallèle, la capacité de freinage nécessaire peut être Obtenue pour votre application.

IMPORTANT *La résistance obtenue doit avoir une impédance supérieure à la résistance de freinage minimale spécifiée pour le variateur dans l'annexe F : « Spécifications techniques » - Module interne de freinage dynamique.*

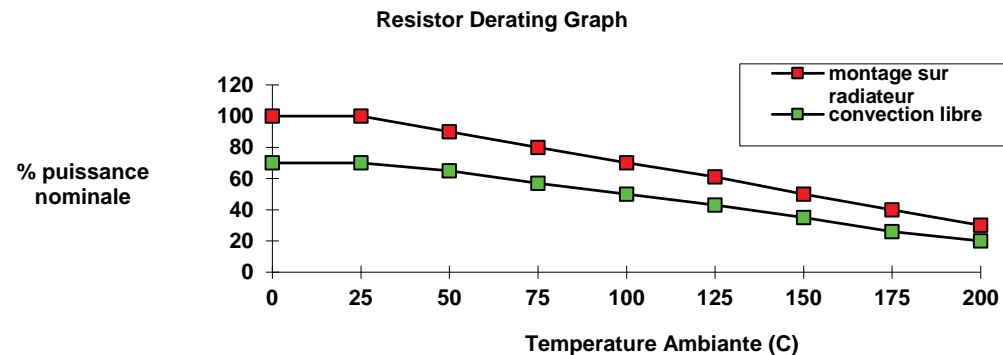


Figure 5.2 Graphique De Déclassement des résistances de freinage (résistances recouvertes de métal)

Disjoncteurs

Nous déconseillons l'utilisation des disjoncteurs de type RCD, ELCB ou GFCI. Toutefois, si leur utilisation est indispensable, ils doivent :

5-8 Équipement associé

- fonctionner correctement avec des courants CA et CC (types B RCD conformément à l'amendement 2 de la norme IEC755) ;
- être réglables en temps et amplitude afin d'éviter des déclenchements intempestifs à la mise sous tension.

À la mise sous tension, une impulsion de courant de fuite se produit du fait de la charge des condensateurs internes du filtre CEM d'alimentation c.a. interne/externe, placés entre chaque phase et la terre. Ce désagrément a été réduit au minimum dans les filtres des variateurs SSD de Parker, mais peut malgré tout provoquer des disjonctions des détecteurs de défaut à la terre. En outre, de forts niveaux de courants continus ou à hautes fréquences s'écoulent à la terre pendant un fonctionnement normal du variateur. Dans certaines conditions de défauts, de forts courants de fuite à la terre peuvent exister. La fonction protectrice des disjoncteurs différentiels ne peut pas être garantie dans de telles conditions de fonctionnement.

ATTENTION

Les disjoncteurs utilisés avec les variateurs et autres équipements similaires ne sont pas adaptés à la protection des individus. Vous devez prendre toutes les mesures nécessaires pour vous prémunir contre les risques électriques. Reportez-vous à la norme EN50178 / VDE0160 / EN60204-1

Filtres CEM externes

Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annexe C, « Conformité » - Filtres.

Description des filtres	Référence des filtres
Châssis D et E 500V IT/TN	CO501894
Châssis F 500V IT/TN	CO501895
Châssis G - s'il vous plaît contacter Parker Hannifin Manufacturing Ltd., Automation Group, SSD Drives	
Châssis H 500V IT/TN	CO502672U150
Châssis J - s'il vous plaît contacter Parker Hannifin Manufacturing Ltd., Automation Group, SSD Drives	
Châssis K - n'est pas applicable	

Inductances d'entrée

Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annexe F, Spécifications techniques - « Valeur nominale de court-circuit d'alimentation ».

Ensembles de joints

Des joints statiques peuvent être achetés auprès de Parker à l'aide des références suivantes.

Taille du châssis	Gasket Kit Part Number	
	IP20 Through Panel Kit (without IP55 fan)	IP55 Through Panel Kit (with IP55 fan included)
Châssis D	LA502668	LA503104U001
Châssis E	LA502669	LA503104U002
Châssis F	LA502670	LA503104U003
Châssis G	LA502471	LA503104U004
Châssis H	LA502472	LA503104U005
Châssis J	LA502793	LA503104U006
Châssis K	n'est pas applicable	

Pour des informations concernant l'installation, reportez-vous au chapitre 4, « Installation »

Câblage Support pour le contrôle, l'option System & Power Stack

Les références des supports de câblage sont les suivantes :

Taille du châssis	Control & Power Stack Cabling Bracket Kit Part Number	Control & System Option Cabling Bracket Kit Part Number
Châssis D	LA501935U001	LA501935U007
Châssis E	LA501935U002	LA501935U007
Châssis F	LA501935U003	LA501935U007
Châssis G	LA501935U004	LA501935U007
Châssis H	LA501935U005	LA501935U007
Châssis J	LA501935U006	LA501935U007
Châssis K	n'est pas applicable	LA501935U007

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre 4, « Installation »

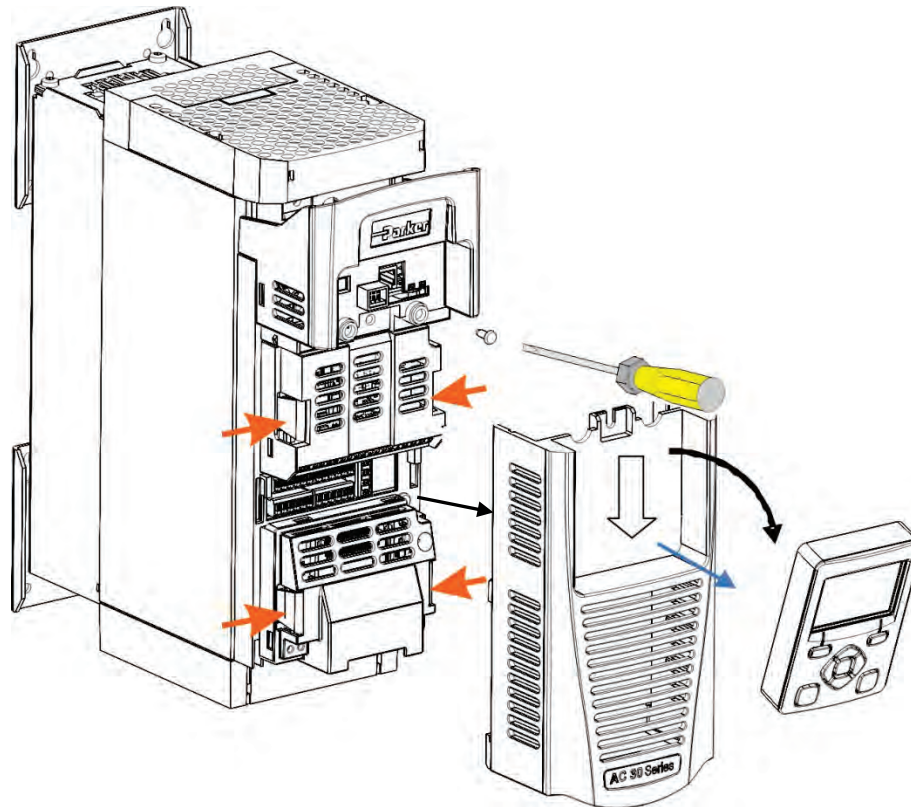
Cartes en option

Il existe toute une gamme de cartes en option pouvant être montées en usine dans le variateur AC30V, ou être montées chez le client. Pour des instructions détaillées, reportez-vous au manuel technique fourni avec chaque carte optionnelle.

Code produit	Description	Référence
7004-01-00	Option E/S à utilisation générale, appelée GPIO Entrées ou sorties numériques, entrées analogues, entrée de thermistance du moteur, sorties relais contact sec horloge temps réel	HA501836U001
7004-02-00	GPIO - entrée de thermistance du moteur	HA501836U001
7004-03-00	GPIO - thermistance du moteur plus horloge temps réel	HA501836U001
7004-04-00	Pulse Encoder plus Thermistor input	HA502217U001
7004-05-00	Entrée résolveur plus entrée thermistance	HA503540U001
7003-PB-00	Profibus DP-V1	HA501837U001
7003-PN-00	PROFINET ES	HA501838U001
7003-DN-00	DeviceNet	HA501840U001
7003-CN-00	ControlNet	HA501936U001
7003-CB-00	CANopen	HA501841U001
7003-IP-00	EtherNet IP	HA501842U001
7003-EC-00	EtherCAT	HA501938U001
7003-BI-00	BACnet IP	HA501939U001
7003-BN-00	BACnet MSTP	HA501940U001
7003-RS-00	Modbus RTU	HA501839U001
7003-IM-00	Modbus TCP	HA501937U001

Cartes SD

Les modules de contrôle AC30 ont seulement été qualifié avec certaines marques et types de carte mémoire SD. Certaines marques ne prennent pas en charge tous les modes de fonctionnement de la norme SD. Nous recommandons les cartes SD Ce être acheté auprès de Parker en utilisant le numéro de pièce IF502785.

Détails de l'installation

Protection des bornes de commande

Retrait de la protection des bornes de commande

Retirez la console GKP en la tirant de haut en bas.

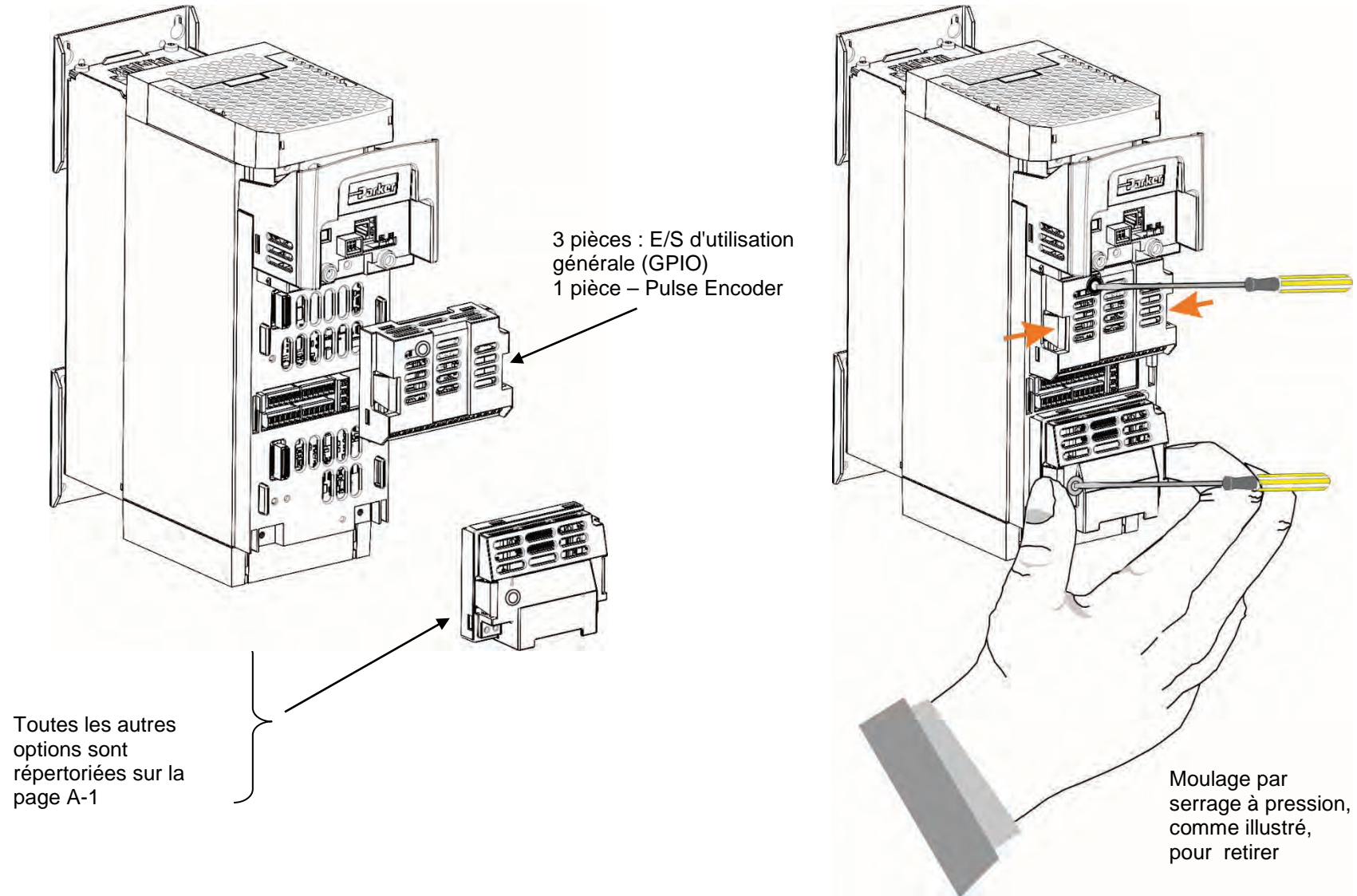
Desserrez la vis et faites glisser la protection des bornes de commande vers le bas et retirez le



Des TENSIONS DANGEREUSES peuvent exister sur les relais d'utilisateur de thermistance de moteur GPIO ; pour consulter les informations de sécurité, reportez-vous au manuel technique en option ou au manuel du produit principal

5-12 Équipement associé

Placez l'option dans sa position jusqu'à entendre un clic et serrez la vis de maintien (comme illustré ci-dessous).



6-1 STO (Safe Torque Off)

Chapter 6 Safe Torque Off SIL3/PLe

Généralités



EN CAS D'UTILISATION INCORRECTE, CET ÉQUIPEMENT EST POTENTIELLEMENT DANGEREUX. AINSI, CET ÉQUIPEMENT NE DOIT JAMAIS ÊTRE UTILISÉ AVANT QUE L'UTILISATEUR FINAL CORRECTEMENT QUALIFIÉ POUR L'UTILISER N'AIT LU ET COMPRIS CES INSTRUCTIONS.

Ce chapitre fournit des informations générales concernant la fonction d'absence sûre du couple (STO).

Deux fonctions de sécurité peuvent être implémentées dans l'unité AC30V : la fonction STO et la fonction d'arrêt de sécurité SS1 (Safe Stop 1). Afin de respecter tous les aspects des fonctions STO et SS1, une unité de contrôle de sécurité externe doit être utilisée.

Pour implémenter la fonction d'arrêt de sécurité (SS1), l'unité de contrôle de sécurité externe entraîne une décélération du variateur jusqu'à ce qu'il s'arrête. Une fois le variateur arrêté, la fonction STO est activée dans l'unité AC30V. Pour les définitions formelles, reportez-vous à la norme EN61800-5-2:2007, paragraphe 4.2.2.3.

L'utilisateur est responsable des démarches suivantes :

- 1) Évaluer les risques de la machine.
- 2) Concevoir, implémenter et déterminer une solution appropriée pour chaque application afin de respecter toutes les exigences spécifiques en matière de sécurité.

Remarque : la fonction STO est un inhibiteur électronique destiné à être utilisé lors du fonctionnement normal de la machine. Cette fonction ne doit pas être utilisée pendant l'entretien, les réparations ou le remplacement de la machine ou pendant une activité similaire. Pour ces activités, des dispositifs d'isolement électrique recommandés et des procédures de verrouillage doivent être utilisées.

La fonction STO de l'unité AC30V est une fonction installée et testée en usine. Reportez-vous à la section « Avertissements de sécurité et restrictions » à la page 6-17.

DESCRIPTION DE LA FONCTION STO

La fonction STO empêche le variateur AC30V de transmettre une force de rotation au moteur électrique connecté. Pour les définitions formelles, reportez-vous à la norme EN61800-5-2:2007, paragraphe 4.2.2.2.

Pour garantir un haut niveau de sécurité, deux canaux de commande STO indépendants sont implémentés dans le matériel. Le circuit STO dans l'unité AC30V est conçu de sorte qu'une défaillance dans un canal de commande n'affecte pas la capacité de l'autre canal à empêcher le démarrage du variateur, en d'autres termes la fonction STO du variateur AC30V tolère toute défaillance unique. Mais elle peut ne pas tolérer plusieurs défaillances. Ceci est le cas afin que les critères de sécurité soient remplis.

La fonction STO empêche toute tentative de démarrer le variateur. Lorsqu'une ou les deux entrées de commande STO demandent la fonction STO, le variateur ne démarre pas, même si par. ex. le logiciel du variateur présente un dysfonctionnement et tente de faire tourner le moteur.

La fonction STO est implémentée dans le matériel ; elle est prioritaire sur toutes les activités du logiciel. La seule implication du logiciel consiste à signaler l'état STO à l'utilisateur via une console graphique (GKP), une liaison de communication série ou une borne utilisateur, selon la configuration du variateur.



AVERTISSEMENT

LA CAPACITE SIL/PL DECLAREE DE CE PRODUIT STO PEUT UNIQUEMENT ETRE OBTENUE LORSQUE LES DEUX ENTREES UTILISATEUR STO FONCTIONNENT INDEPENDAMMENT. LES DEUX ENTREES NE DOIVENT PAS ETRE ALIMENTEES PAR UNE SOURCE COMMUNE ; DANS LE CAS CONTRAIRE, LA DETECTION DE DEFAILLANCE UNIQUE SERA COMPLETEMENT INOPERATIONNELLE.

EN CAS D'UTILISATION DU PRODUIT AVEC UNE « SOURCE COMMUNE », LES CARACTÉRISTIQUES PRODUIT STO NE SONT PAS VALIDES ET L'UTILISATION SE FAIT AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR.

6-3 STO (Safe Torque Off)

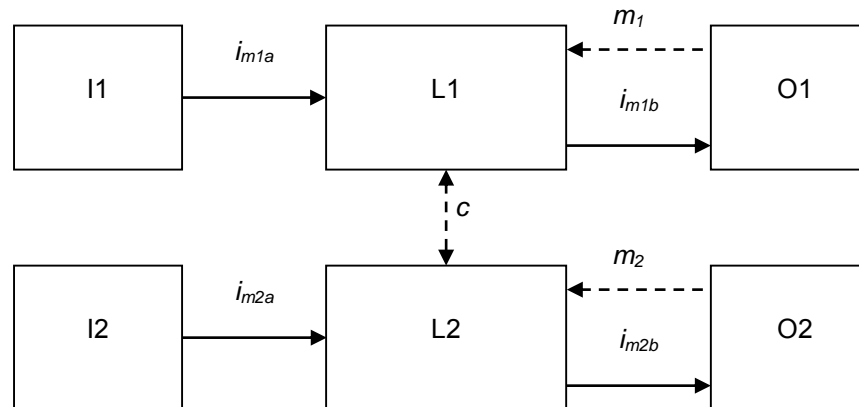
Alignements sur les normes européennes

EN ISO13849-1:2008

(Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité)

La fonction STO s'aligne en interne sur les aspects suivants de cette norme :

- Architecture selon la catégorie 3 :



Les traits pleins représentent les chemins de contrôle STO.

Les traits interrompus représentent une détection de défaillance raisonnablement réalisable.

Légende :
I1, I2 = borne utilisateur
L1, L2 = logique
O1, O2 = méthodes d'activation ou de désactivation des dispositifs de puissance de sortie
 i_{mxy} = moyens d'interconnexion
 m_x = surveillance
 c = surveillance croisée

- Les exigences générales de catégorie 3 sont les suivantes :

Une défaillance unique et toutes les défaillances qui en résultent n'entraînent pas une perte de la fonction de sécurité STO.

La défaillance de plus d'un composant peut entraîner la perte de la fonction de sécurité STO.

La plupart, mais non la totalité des défaillances uniques seront détectées. La couverture du diagnostic (DC) doit être d'au moins 60 % (exigence minimum pour une « faible » couverture du diagnostic).

Les défaillances de composants détectées entraînent l'application de la fonction STO sans intervention de l'utilisateur.

Le risque associé à la perte de la fonction de sécurité STO en raison de multiples défaillances doit être compris et accepté par l'utilisateur.

L'utilisateur doit effectuer une analyse des risques et spécifier les composants adaptés satisfaisant les exigences en matière d'évaluation des risques lorsqu'ils sont raccordés.

La durée moyenne de fonctionnement avant défaillance (dangereux) (MTTFd) de chaque canal STO doit être ≥ 30 ans.

Le taux de défaillance de cause commune (CCF) doit être ≥ 65 conformément à l'annexe F de la norme.

- Niveau de performance (PL) e :

La probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH) doit être $\leq 10^{-7}$

EN61800-5-2:2007 ET EN61508

(Systèmes d'entraînement électrique de puissance à vitesse variable) et

(Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité)

La fonction STO s'aligne sur les aspects suivants de cette norme :

- Niveau d'intégrité de la sécurité (SIL) 3

La probabilité de défaillances matérielles aléatoires dangereuses (PFH) doit être $\leq 10^{-7}$

Type A des sous-systèmes selon la norme EN61508-2:2001, paragraphe 7.4.3.1.2

Tolérance aux pannes matérielles (HFT) = 1

Le taux de défaillances non dangereuses (SFF) doit être ≥ 90 %

6-5 STO (Safe Torque Off)

Caractéristiques de sécurité

Comme évalué par les normes EN ISO13849-1 et EN61800-5-2, l'unité AC30V a les valeurs suivantes relatives à la sécurité :-

Critère	Condition requise	Valeur obtenue
SIL3	Pour les sous-systèmes de type A, HFT = 1 : SFF ≥ 60 %	SFF = 99 %
SIL3	$10^{-7} \geq \text{PFH} \geq 10^{-8}$	PFH = $2,3 \times 10^{-9}$
SIL Capability	-	3
PLe	Catégorie 3 ; PFH ≤ $4,29 \times 10^{-8}$	PFH = $2,3 \times 10^{-9}$
PLe	$30 \text{ ans} \leq \text{MTTFd} \leq 100 \text{ ans}$	MTTFd = 100 ans ¹
PLe	c.c. = moyen	c.c. = moyen
Temps de mission	20 ans	20 ans
Fault Reaction Function	-	Latched STO ²

Remarque : Toutes les valeurs indiquées dans ce tableau sont uniquement valables lorsque les deux entrées utilisateur STO sont alimentées indépendamment. Ceci est conforme à la norme EN ISO 13849-1, catégorie 3. Reportez-vous à la section Alignements sur

¹La norme EN ISO13849 restreint MTTFd à 100 ans.

² A défaut détecté dans le circuit de la STO STO provoque à devenir actif et reste actif jusqu'à ce que, après un cycle d'alimentation.

les normes européennes dans ce chapitre pour l'architecture requise devant être utilisée tout au long de la conception de la machine relative au variateur concernée.

Spécification CEM

En plus des exigences obligatoires de la norme EN61800, la fonctionnalité STO a été soumise à des essais d'immunité à des niveaux supérieurs. En particulier, la fonction STO (uniquement) a été soumise à des essais d'immunité rayonnée selon la norme EN62061:2005, annexe E jusqu'à 2,7 GHz incluant des fréquences utilisées par des téléphones et des talkies-walkies.

6-7 STO (Safe Torque Off)

Connexions Utilisateur

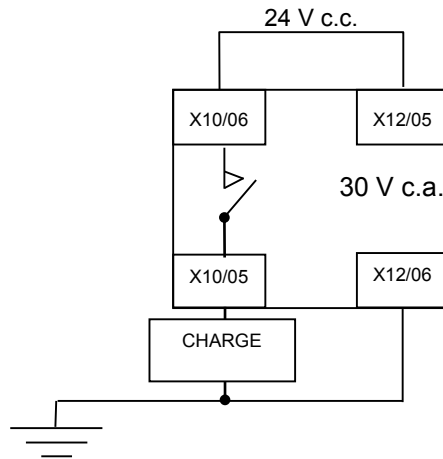
Les bornes STO sont installées Sur le bornier de commande X10 à 6 voies. Ce bornier est directement monté sur l' AC30V. Les désignations des bornes sont :

Numéro de borne	Nom de borne	Description
X10/01	STO entrée A	0 V ou non connectée = le variateur ne fonctionne pas, la fonction STO est active sur le canal A. 24 V = le variateur est activé et peut fonctionner lorsque X10/03 est également de 24 V. L'entrée est isolée de manière optique de toutes les autres bornes AC30V sauf X10/02, X10/03 et X10/04.
X10/02	STO Commun ³	Retour de signal pour STO entrée A ou STO entrée B. Connexion interne à X10/04. Cette borne ou X10/04 doit être reliée à la terre à un point commun dans le système de variateur.
X10/03	STO entrée B	0 V ou non connectée = le variateur ne fonctionne pas, la fonction STO est active sur le canal B. 24 V = le variateur est activé et peut fonctionner lorsque X10/01 est également de 24 V. L'entrée est isolée de manière optique de toutes les autres bornes AC30V sauf X10/01, X10/02 et X10/04.
X10/04	STO Commun ²	Retour de signal pour STO entrée A ou STO entrée B. Connexion interne à X10/02. Cette borne ou X10/02 doit être reliée à la terre à un point commun dans le système de variateur.
X10/05	STO Statut A	Avec X10/06, cette borne forme une sortie de relais robuste et isolée. Cette sortie est activée (équivalent à des contacts de relais fermés) lorsque le circuit STO est en état « sûr », c.-à-d. le variateur n'entraîne pas son moteur à produire un couple. Cependant, cette sortie doit principalement être utilisée comme indication. En cas de Panne peu probable dans le circuit STO, cette sortie pourrait s'activer par erreur pour donner une indication erronée du statut STO. Elle ne doit pas être utilisée comme garantie que le moteur ne produit pas de couple. Cette sortie relais est protégée par un fusible de réinitialisation automatique.
X10/06	STO Statut B	Avec X10/05, cette borne forme une sortie relais et isolée. Reportez-vous à la description pour X10/05.

³Ne reliez pas les deux bornes X10/02 et X10/4 à la terre, car une boucle de terre pourrait être créée.

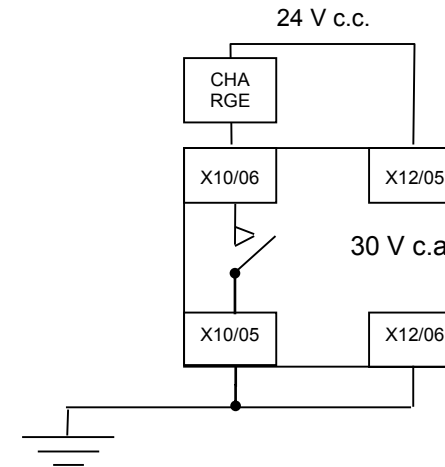
Exemples de câblage pour X10/05 et X10/06.

Sortie Active à l'état haut:



La charge est excitée et la borne X10/05 est à l'état haut lorsque la fonction STO se trouve à l'état STO sécurisé souhaité.

Sortie Active à l'état bas:



La charge est excitée et la borne X10/06 est à l'état bas orsque la fonction STO se trouve à l'état STO sécurisé souhaité

Les exemples montrent l'utilisation d'une alimentation de 24 V fournie sur X12/05 (+24 V) et X12/06 (0 V) comme source d'énergie à une charge. Il est également possible d'utiliser une alimentation externe de 24 V.

Remarque : lorsqu'un variateur est alimenté en 24 V uniquement, c.-à-d. lorsque les 24 V sont appliqués aux bornes X12/05 ou X12/06 et que l'alimentation triphasée est désactivée, la sortie utilisateur STO continue à refléter l'état de deux entrées utilisateur STO.

6-9 STO (Safe Torque Off)

Caractéristiques techniques STO

CARACTERISTIQUES D'ENTREE

STO entrée A et STO entrée B sont conformes à la norme IEC61131-2. Remarque : les entrées n'ont pas d'hystérèse.

Tension d'entrée recommandée pour un niveau faible :	0 V à +5 V
Tension d'entrée recommandée pour un niveau élevé :	+21,6 V à +26,4 V
Tension de seuil d'entrée typique :	+10,5 V
Plage d'entrée indéterminée :	+5 V à +15 V. La fonction n'est pas définie.
Tension d'entrée maximale absolue :	-30 V à +30 V
Courant d'entrée typique @ 24 V	9 mA
Temps de détection de défaillance ⁴ :	généralement 2,3 secondes ; < 1,6 seconde ne génère pas de défaillance > 3,0 secondes génèrent une défaillance.
Temps de réponse ⁵	> 2ms 6ms typical < 10ms

Les conditions dans lesquelles les entrées STO sont opérationnels:

Tout, c'est-à-STO ne peut pas être désactivée dans n'importe quelle condition

⁴ Une défaillance est définie dans ce contexte car pour STO entrée A et STO entrée B, des états logiques opposés ont été détectés.

⁵ Le temps de réponse est le temps de la première entrée de la STO devient actif (niveau de tension est faible) jusqu'à ce que la production de couple a cessé

CARACTERISTIQUES DE SORTIE

État désactivé :

Tension appliquée maximale :	±30 V (X10/06 relative à X10/05)
Courant de fuite :	Moins de 0,1 mA.

État activé :

Courant de sortie maximum :	150 mA
Protection contre les surintensités :	Inclus
Résistance entre les bornes de sortie :	Moins de 6 Ω.

**AVERTISSEMENT**

LES CONNEXIONS ALLANT VERS LES BORNES X10/01, X10/03, X10/05 ET X10/06 DOIVENT ÊTRE INFÉRIEURES A 25 METRES ET RESTER A L'INTERIEUR DE L'ARMOIRE OU DU BOITIER DU VARIATEUR. PARKER DECLINE TOUTE RESPONSABILITE SI L'UNE DE CES CONDITIONS N'EST PAS REMPLIE.

6-11 STO (Safe Torque Off)

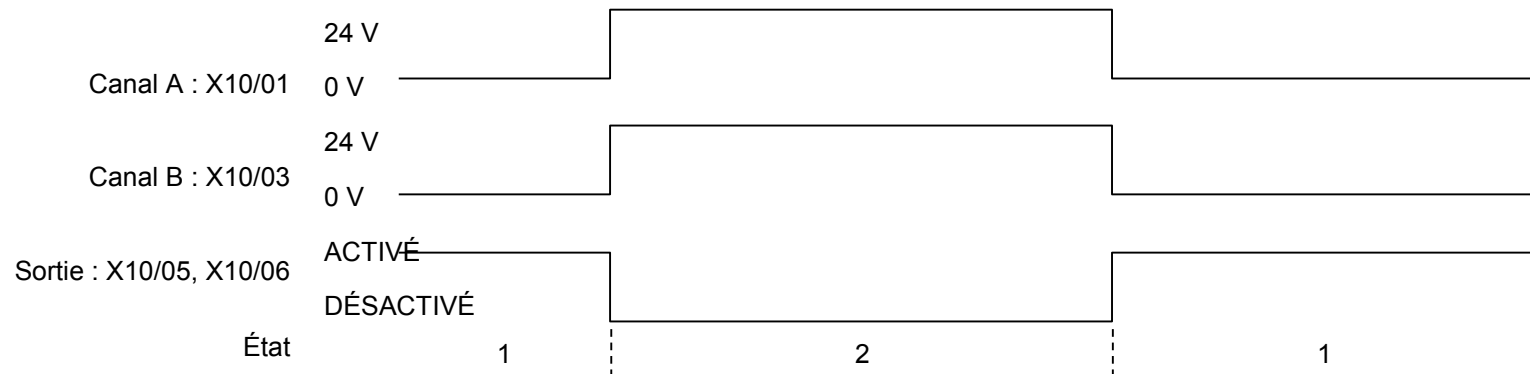
TABLE DE VÉRITÉ

Aperçu	STO entrée A X10/01	STO entrée B X10/03	Fonction d'entraînement	STO Sortie d'état X10/05, X10/06
STO actif	0 V	0 V	Le variateur ne peut pas démarrer ou alimenter son moteur. STO Déclenchement communiqué Il s'agit de l'état sécurisé souhaité du produit avec un fonctionnement bicanal correct.	ACTIVÉ
Détection d'un fonctionnement Monocanal anormal	24 V	0 V	Le variateur ne peut pas démarrer ou alimenter son moteur. STO Déclenchement communiqué. Si l'une de ces conditions persiste pendant plus de 3,0 secondes (temps de détection de défaillance maximum). La fonction STO se verrouille dans un état de défaut. Le variateur ne peut pas démarrer jusqu'à ce que le défaut soit éliminé; Toutes les alimentations Sont éteintes puis rallumées (les alimentations principales ainsi que toute alimentation auxiliaire 24 V c.c.). Il s'agit d'un fonctionnement Monocanal qui n'est pas conçu pour une implémentation de structure 3/PLe/SIL3 de catégorie 3.	DÉSACTIVÉ
	0 V	24 V		
STO inactive	24 V	24 V	Le variateur est activé pour fonctionner sous le contrôle du logiciel. Le variateur peut alimenter son moteur.	DÉSACTIVÉ
Variateur non alimenté	À ignorer	À ignorer	Le variateur ne peut pas démarrer ou alimenter son moteur.	DÉSACTIVÉ

Schémas de délai d'entrée STO

FONCTIONNEMENT IDÉAL

Dans le fonctionnement idéal, les deux entrées X10/01 et X10/03 changent leur état simultanément reflétant le fonctionnement Bicanal comme prévu.



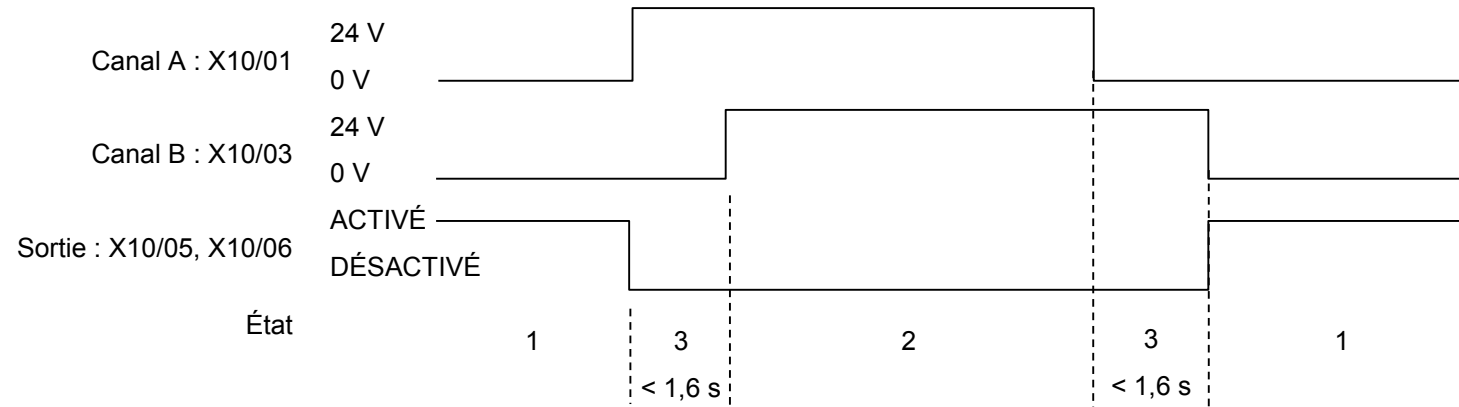
États :

- 1 Les deux entrées sont à l'état bas. Le variateur est déclenché et la fonction STO empêche le démarrage du variateur. La sortie utilisateur est activée. Il s'agit de l'état « safe torque off » (absence du couple) du variateur.
- 2 Les deux entrées sont à l'état haut. Le variateur est capable de fonctionner sous le contrôle du logiciel. La sortie utilisateur est désactivée.

6-13 STO (Safe Torque Off)

FONCTIONNEMENT TYPIQUE

Lors du fonctionnement typique, il peut exister une petite différence entre les changements d'état de X10/01 et X10/03 en raison de différents délais dans le fonctionnement de deux lots de contacts de relais.

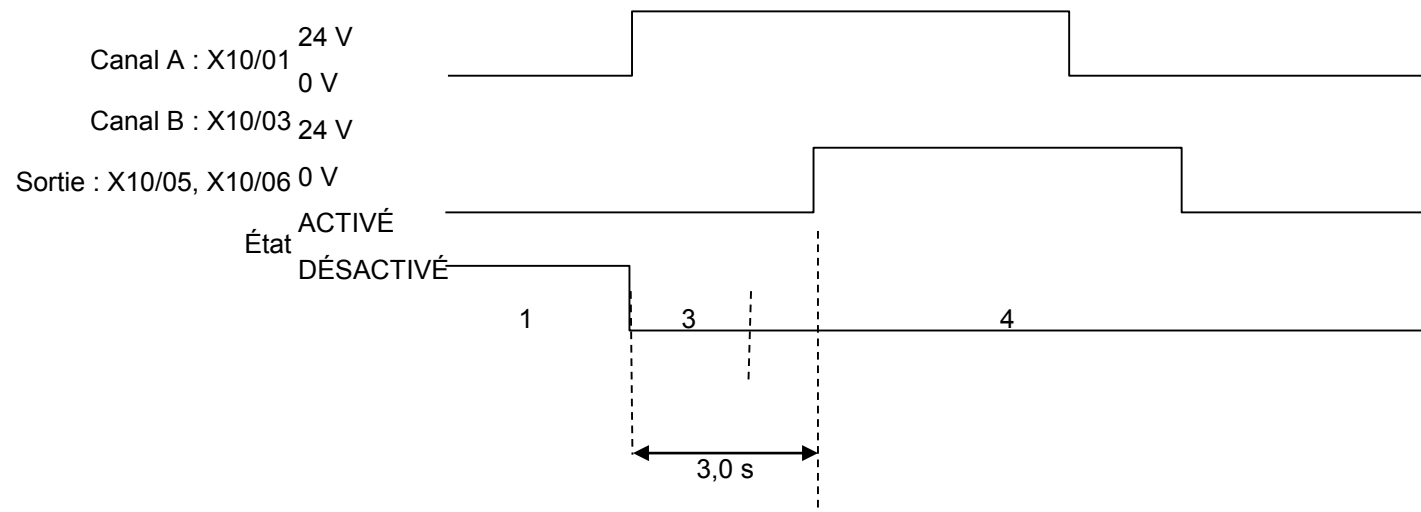


États :

- 1 Les deux entrées sont A l'état bas. Le variateur est déclenché et la fonction STO empêche le démarrage du variateur. La sortie utilisateur est activée. Il s'agit de l'état « safe torque off » (absence du couple) du variateur.
- 2 Les deux entrées sont A l'état bas. Le variateur est capable de fonctionner sous le contrôle du logiciel. La sortie utilisateur est désactivée.
- 3 Une entrée est A l'état bas et l'autre entrée est A l'état bas Le variateur est déclenché et ne peut pas démarrer en raison de la fonction STO. La sortie utilisateur est désactivée. Le fonctionnement normal permet à cet état de durer jusqu'à 1,6 seconde qui est le temps de détection de défaillance minimum nécessaire pour générer Un défaut (3,0 secondes au maximum). Ces différences de temps tolérables sont normalement causées par des interrupteurs ou relais ; elles doivent être aussi courtes que possible.

FONCTIONNEMENT DEFAILLANT

Une défaillance est toujours détectée lorsque X10/01 et X10/03 sont dans des états opposés pendant plus de 3,0 secondes.



États :

- 1 Les deux entrées sont A l'état bas Le variateur est déclenché et la fonction STO empêche le démarrage du variateur. La sortie utilisateur est activée. Il s'agit de l'état « safe torque off » (absence sûre du couple) du variateur.
- 3 Une entrée est A l'état haut et l'autre entrée est A l'état bas. Le variateur est déclenché et la fonction STO empêche le démarrage du variateur. Dans cet exemple, cet état dure plus de 3,0 secondes (temps de détection de défaillance maximum), une fois ce temps passé la fonction STO logique passe à l'état 4 sans aucun autre changement de l'état d'entrée. L'unité AC30V a détecté Un défaut ou un fonctionnement monocanal
- 4 L'état de défaillance (une entrée A l'état haut et l'autre A l'état bas) a duré plus de 30 secondes (temps de détection de défaillance maximum). La logique matérielle STO se verrouille en état 4. Le variateur est En défaut et la fonction STO empêche le démarrage du variateur. La sortie utilisateur est désactivée. Pour quitter l'état 4, il est nécessaire d'éteindre le variateur (toutes les alimentations, y compris l'alimentation auxiliaire 24 V c.c., doivent être coupées) et de le rallumer.

6-15 STO (Safe Torque Off)

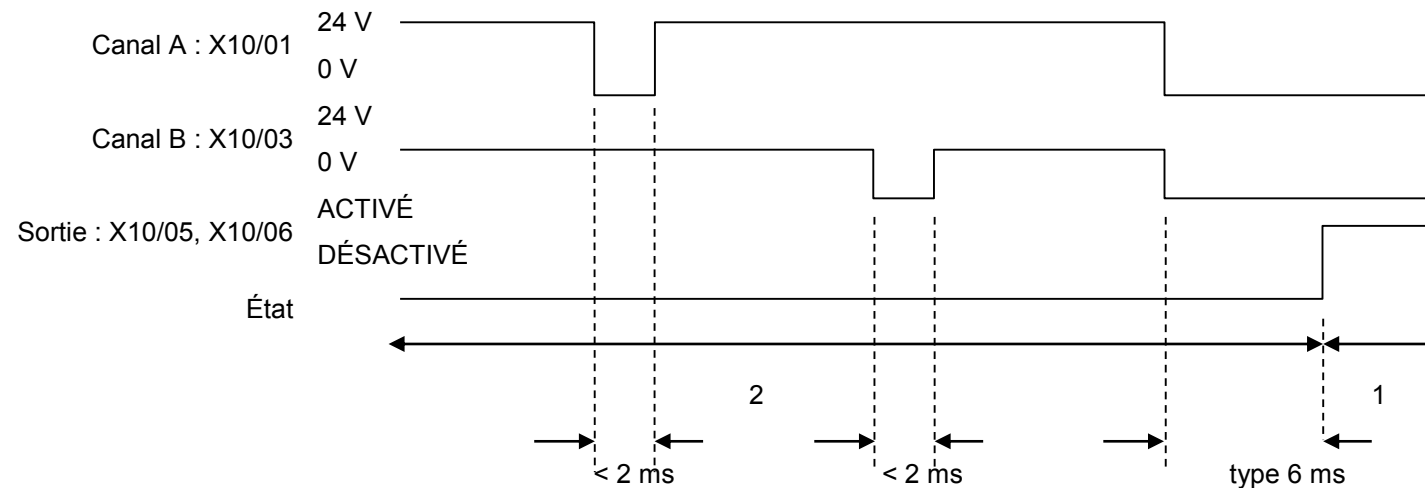


DANGER

IL FAUT IMMÉDIATEMENT ARRÊTER LE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ AC30V ET LA RENVOYER AU CENTRE DE RÉPARATION AGRÉÉ DE PARKER POUR EFFECTUER LES CONTRÔLES ET RÉPARATIONS NÉCESSAIRES. NE PAS EXÉCUTER CETTE INSTRUCTION PEUT PROVOQUER DES BLESSURES, LA MORT OU DES DOMMAGES. TOUTE UTILISATION DE L'UNITÉ AC30V SANS QUE CETTE DÉFAILLANCE NE SOIT CORRIGÉE SE FAIT AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR. POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES DÉFINITIONS ET RESTRICTIONS DES CATEGORIES DE SECURITE, REPORTEZ-VOUS A LA NORME EN ISO 13849-1:2008.

ENTREES D'IMPULSIONS

Certains équipements de sécurité, par ex. des PLC de sécurité, envoient régulièrement des impulsions aux deux entrées STO indépendamment afin de détecter un court circuit entre les deux. Cela est généralement connu comme dispositif de commutation du signal de sortie (OSSD). Les entrées STO de l'unité AC30V sont immunes contre de telles impulsions lorsque leur largeur est inférieure à 2 ms. Le produit ne réagit pas contre de telles impulsions et n'active ainsi pas la fonction STO par inadvertance.

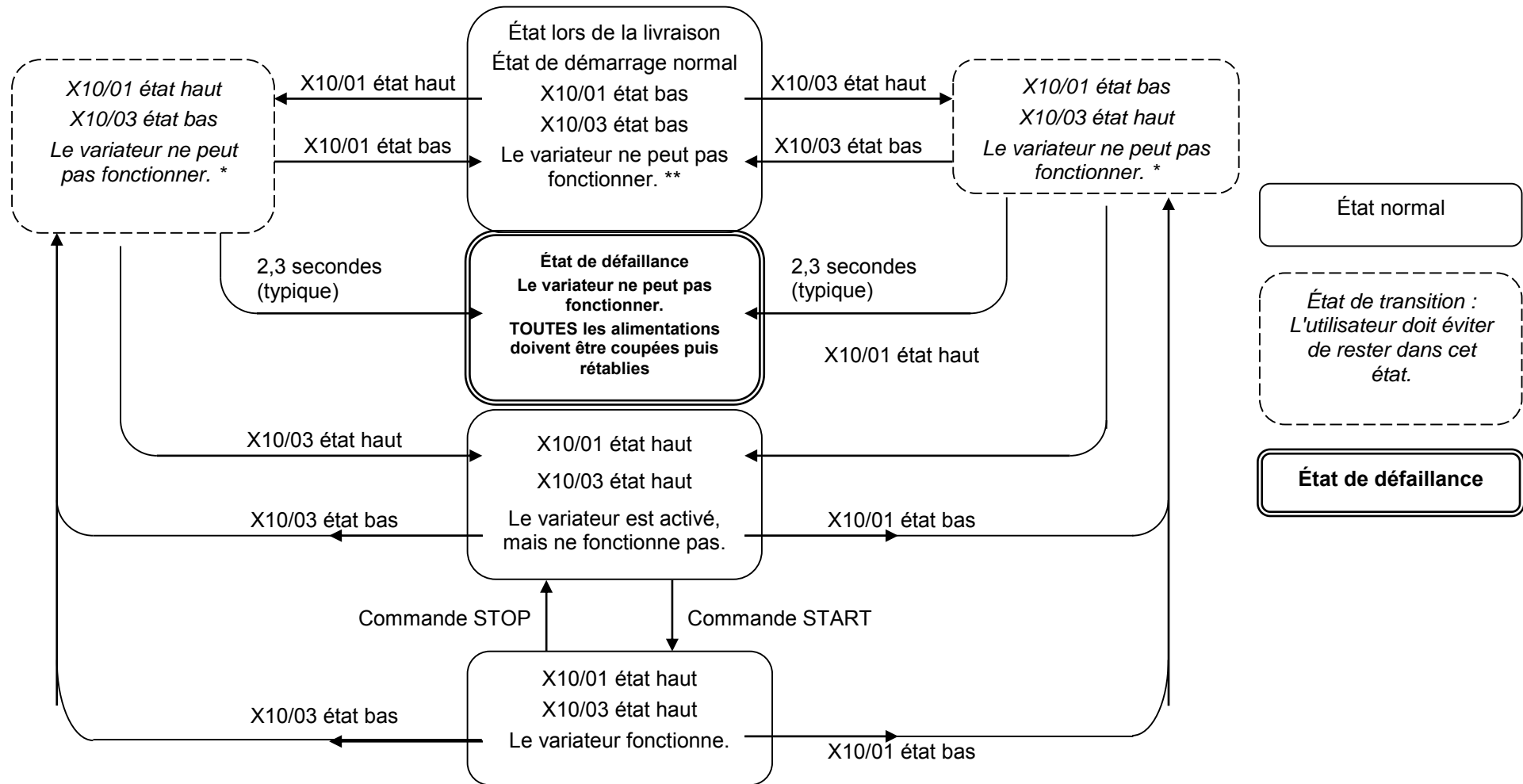


États :

- 1 Les deux entrées sont à l'état bas. Le variateur est en défaut et la fonction STO empêche le démarrage du variateur. La sortie utilisateur est activée. Il s'agit de l'état « safe torque off » (absence du couple) du variateur.
- 2 Les deux entrées sont à l'état haut mais envoient des impulsions faibles de façon indépendante. L'équipement externe peut ainsi détecter un court-circuit entre les deux entrées utilisateur STO. Chaque entrée doit rester à l'état bas pour 6 ms (typique) avant que l'unité AC30V ne réagisse.

Schéma de transition de l'état STO

L'organigramme ci-dessous illustre les réponses du variateur aux entrées STO et aux commandes de démarrage et d'arrêt.



Légende : * = fonctionnement monocanal
 ** = fonctionnement Bicanal

6-17 STO (Safe Torque Off)

Annnonce de déclenchement de la fonction STO

La console GKP affiche un message de déclenchement de la fonction STO lorsque la fonction STO est activée, c.-à-d. que la fonction STO empêche le démarrage du variateur, donc :



Affichage de la console GKP

Ce message s'affiche immédiatement lors De la mise sous tension du variateur ou lorsque le variateur est en cours de fonctionnement :

- Une des deux ou les deux entrées utilisateur STO X10/01 et X10/03 sont A l'etat bas lorsque l'utilisateur tente de démarrer le variateur ou
- Une des deux ou les deux entrées utilisateur STO X10/01 et X10/03 Passeent A l'etat bas lorsque le variateur est en cours de fonctionnement ou
- Le variateur AC30V a détecté une défaillance dans le circuit STO.



Remarque : un variateur AC30V qui vient d'être livré Présente ce défaut lorsque le variateur, n'a aucune connexion avec X10 lors De la premiere mise sous tension Il est nécessaire d'établir les connexions appropriées avec X10 pour prévenir l'occurrence de ce déclenchement, comme décrit plus loin dans ce chapitre. L'utilisateur doit décider si la fonction STO reste inactive en permanence ou s'il souhaite l'utiliser. Lorsque la fonction STO n'est pas requise, reportez-vous à la section « Applications ne nécessitant pas la fonction STO » à la page 6-2.

La fonction STO est insérée dans le tampon de l'historique des déclenchements (reportez-vous au chapitre 10, Détection des défauts et des erreurs) si la fonction STO est active lorsque le variateur reçoit la commande de démarrage ou si la fonction STO devient active lorsque le variateur fonctionne indiquant une condition anormale. Le tampon de l'historique des déclenchements n'est pas mis à jour si la fonction STO devient active lorsque le variateur ne fonctionne pas.

Remarque : en cas de fonctionnement normal, la fonction STO devient active lorsque le variateur ne fonctionne pas et que le moteur est à l'arrêt.

Une évaluation des risques appropriée spécifique à l'application est nécessaire lorsque la fonction STO est activée sur des moteurs en rotation, des charges mobiles ou lorsque des forces externes, comme la gravité ou des charges d'inertie, agissent sur le moteur.

Restrictions et avertissements de sécurité



- Seul du personnel compétent est autorisé à installer et mettre en service la fonction STO. Ces personnes doivent diffuser et mettre à disposition toutes les instructions et tous les documents utiles à toute personne susceptible d'être en contact ou de faire fonctionner la fonction STO et proposer une formation adaptée sur l'unité AC30V afin de s'assurer que l'unité soit utilisée de façon correcte et d'éviter des dommages, blessures et accidents mortels.
- La fonction STO de l'unité AC30V est une fonction installée et testée en usine. Les réparations d'un produit AC30V équipé de la fonction STO doivent uniquement être effectuées par des centres de réparation agréés de Parker. Toute tentative non-autorisée de réparation ou de démontage du produit annule la garantie et sera néfaste pour l'intégrité de la fonction STO. **EN CAS DE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS, PARKER DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUTES BLESSURES, ACCIDENTS MORTELS, PERTES OU DOMMAGES EN RÉSULTANT.**
- Il est important de maintenir l'environnement de produit AC30V, y compris tous les aspects de la conformité CE et IP, etc., tels qu'il est spécifié dans ce manuel, pour garantir l'intégrité de la sécurité de la fonction STO.
- En cas de fonctionnement des moteurs synchrones dans la plage de D'affaiblissement de champs, l'utilisation de la fonction STO peut entraîner une surtension et des surtensions destructives ainsi que des explosions dans le variateur. Ainsi, la fonction ne doit JAMAIS être utilisée avec Des entraînements synchrones dans la plage D'affaiblissement de champs. L'utilisateur doit s'assurer que cette condition est évitée.
- En cas d'utilisation des moteurs synchrones à aimant permanent, Le mouvement de l'arbre sur un faible angle est possible Si deux défauts ont lieu simultanément Dans la aptie puissance de l'entraînement Cela dépend du nombre de pôles moteur. L'angle maximum est :
 - Moteurs rotatifs : $360^\circ / \text{nombre de pôles}$.
 - Moteurs linéaires : 180° électriquement.
 L'utilisateur a la responsabilité d'effectuer les évaluations, validations et sauvegardes nécessaires contre ce risque potentiel.
- Lorsque des forces externes peuvent agir sur le moteur et/ou la charge entraînant son déplacement, des mesures supplémentaires sont nécessaires afin de restreindre ce déplacement, par ex. en installant un frein mécanique. Des charges suspendues (effet de gravité) sont des exemples de forces externes ainsi que d'autres dispositifs de réglage de tension de bande.
- La fonction STO de l'unité AC30V ne fournit pas d'isolation galvanique conformément à la norme EN 60204-1:2006 A1:2009, section 5.5. Cela signifie que le système entier doit être isolé des alimentations électriques principales à l'aide d'un dispositif d'isolation électrique approprié avant d'entretenir ou de réparer le variateur ou le moteur. Veuillez noter que même après avoir isolé l'alimentation, des tensions électriques dangereuses peuvent être présentes dans le variateur AC30V. Les durées de décharge et les détails de sécurité sont spécifiés dans le chapitre 1, Sécurité de ce manuel.
- La fonction STO ne doit pas être utilisée pour l'isolation électrique du variateur AC30V et son alimentation. Lorsque le personnel est obligé d'effectuer des travaux sur le variateur, le moteur associé et sur d'autres composants de puissance, il doit toujours utiliser des dispositifs d'isolation électrique autorisés et adaptés.
- La borne X10/02 ou X10/04 doit être reliée à la terre à un point commun dans le système de variateur. Pour des systèmes à multiples variateurs, il peut s'agir d'un point de terre partagé.

6-19 STO (Safe Torque Off)

- Les messages de la sortie utilisateur STO, des communications série ou de la console GKP relatifs à l'accès ou l'affichage des états de surveillance de sécurité sont uniquement présents à titre d'information et ne doivent pas être utilisés. Ils ne font pas partie du système de sécurité du module de variateur et de leurs puissances PL/SIL déclarées. Toute utilisation de ces messages par le client doit être accompagnée d'une évaluation des risques appropriée conformément aux normes et réglementations en vigueur.
- La fonction de sécurité STO doit être régulièrement testée. L'intervalle entre ces tests doit être déterminé par le constructeur de machines. Nous suggérons une fréquence initiale minimum d'une fois par semaine. Reportez-vous à la page 6-27 et suivantes.
- Lorsque vous utilisez une unité de contrôle de sécurité externe avec un délai ajustable, par ex. pour implémenter la fonction SS1, le délai doit être protégé pour prévenir un ajustement non autorisé. Le délai ajustable sur l'unité de contrôle de sécurité doit être défini sur une valeur supérieure à la durée de la rampe de freinage contrôlé par l'unité AC30V avec une inertie de charge maximale et à partir de la vitesse maximale. Toute force externe doit également être prise en considération, par ex. les effets dus à la gravité.
- Lors de l'implémentation de la fonction SS1 avec l'unité AC30V, l'utilisateur a la responsabilité de s'assurer que la configuration du variateur permet de lancer une rampe de freinage contrôlée par le dispositif de sécurité externe. Ceci est particulièrement important lorsque vous utilisez des communications par liaison série pour le contrôle normal du variateur.
- Lors de la phase active de freinage de la fonction SS1 ou de l'arrêt de catégorie 1 (arrêt contrôlé avec un délai surveillé en toute sécurité conformément à la norme EN60204-1:2006), un défaut du variateur doit être autorisé. lorsqu'un défaut apparaît dans le système du variateur pendant la phase active de freinage, la charge peut s'arrêter en roue libre ou peut même accélérer de façon active jusqu'à l'expiration du délai défini. La mission de ce document n'est pas de spécifier ces mesures. C'est à l'utilisateur d'effectuer l'évaluation.
- Lorsque l'unité AC30V détecte une défaillance STO interne ou une défaillance utilisateur externe Monocanal, l'utilisateur doit immédiatement résoudre cette défaillance de façon complète. L'utilisateur doit s'assurer que le fonctionnement à Bicanal est entièrement rétabli avant de tenter d'utiliser la fonction de sécurité STO de l'unité AC30V.



DANGER

EN CAS DE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES, LA FONCTION STO PEUT ÊTRE INDISPONIBLE ET LE MOTEUR PEUT AINSI TOURNER DE FAÇON IMPRÉVISIBLE POUVANT CAUSER DES BLESSURES, ACCIDENTS MORTELS OU DOMMAGES. TOUTE UTILISATION DE L'UNITÉ AC30V SANS QUE CETTE DÉFAILLANCE NE SOIT CORRIGÉE EST AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR. POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES DÉFINITIONS ET RESTRICTIONS DES CATÉGORIES DE SÉCURITÉ, REPORTEZ-VOUS À LA NORME EN ISO 13849-1:2008.

- L'utilisateur doit s'assurer que l'implémentation de contrôle global récupère en toute sécurité d'une coupure d'électricité ou d'un déclenchement.
- Dans tous les cas, l'utilisateur a la responsabilité d'effectuer les évaluations des risques officielles adaptées ainsi que d'activer et valider entièrement les mesures de réduction des risques nécessaires après avoir complètement compris l'application, le variateur et ses fonctions. Il est particulièrement important d'évaluer le risque de court-circuit de deux entrées utilisateur STO.

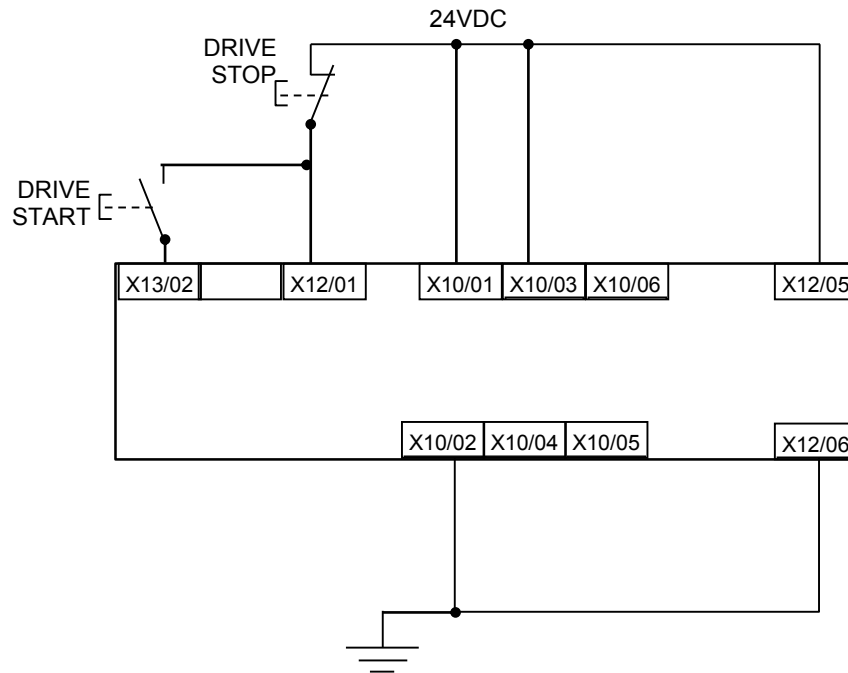
EXEMPLES DE CÂBLAGE UTILISATEUR

**AVERTISSEMENT**

LES EXEMPLES DE CÂBLAGE INDIQUÉS DANS CETTE SECTION SONT UNIQUEMENT PRÉSENTS À DES FINS D'ILLUSTRATION. IL NE FAUT PAS LES CONSIDÉRER COMME DES CONCEPTIONS FINALES NI COMME UNE TENTATIVE DE CRÉATION DE CONCEPTION POUR DES SOLUTIONS SPÉCIFIQUES. L'UTILISATEUR/L'INSTALLATEUR EST RESPONSABLE DE LA CONCEPTION D'UN SYSTÈME ADAPTÉ AFIN DE RESPECTER TOUTES LES EXIGENCES DE L'APPLICATION, Y COMPRIS SON ÉVALUATION ET SA VALIDATION. EN CAS DE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS, PARKER DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES PERTES OU DOMMAGES EN RÉSULTANT.

6-21 STO (Safe Torque Off)

APPLICATIONS NE NECESSITANT PAS DE FONCTION STO



Les entrées STO X10/01 et X10/03 doivent être connectées à une alimentation de 24 V c.c. en respectant les bornes X10/02 ou X10/04.

Les sorties STO statut sur X10/05 et X10/06 peuvent rester sans connexion.

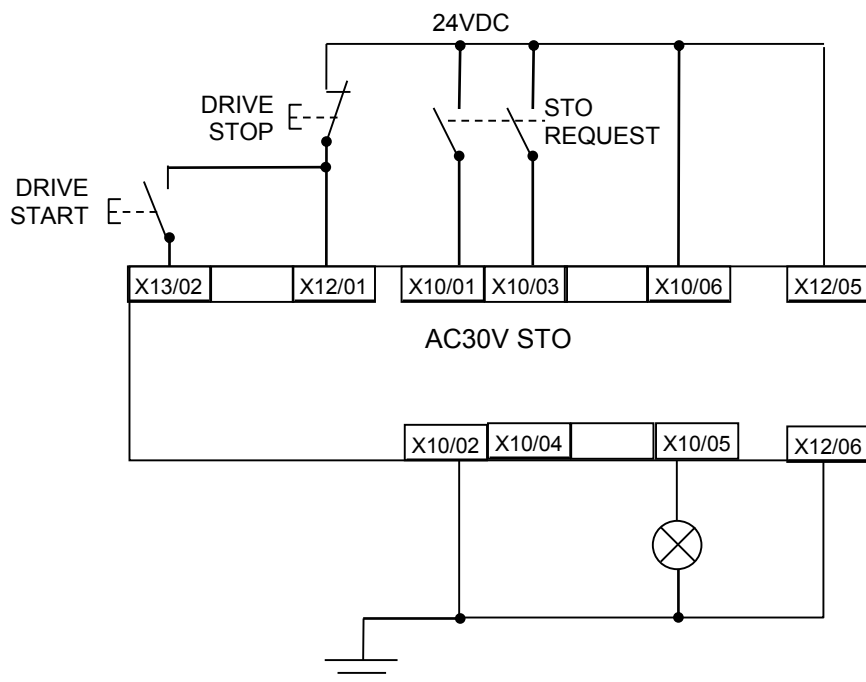
Tout le câblage indiqué est à l'intérieur de l'armoire de contrôle.

Ici, les entrées STO X10/01 et X10/03 ont été définies sur l'état inactif (lié à +24 V). Le contrôle du variateur s'effectue uniquement à travers le logiciel sans fonction de sécurité inhérente. Le variateur est contrôlé à l'aide de ses propres boutons-poussoirs de marche et d'arrêt.

Remarque: seule la borne X10/02 ou X10/04 doit être reliée à la terre, c.-à-d. que les deux bornes ne doivent pas être mises à la terre toutes les deux car cela pourrait créer une boucle de terre.

IMPLEMENTATION STO MINIMUM

Cet exemple montre les connexions minimales requises. Pour une réinitialisation depuis la fonction STO, il est nécessaire de fermer les contacts de demande STO pour permettre un fonctionnement normal du variateur. L'utilisateur doit effectuer une évaluation des risques pour s'assurer que toutes les exigences en matière de sécurité sont respectées. L'utilisateur doit sélectionner et évaluer l'équipement approprié.



Pour faire fonctionner le variateur :

Assurez-vous que les contacts de demande STO sont fermés.

Actionnez le bouton DRIVE START.

Pour effectuer un arrêt opérationnel (non STO) :

Actionnez le bouton DRIVE STOP.

Attendez l'arrêt du moteur.

Pour activer la fonction STO :

Actionnez le bouton DRIVE STOP.

Attendez l'arrêt du moteur.

Ouvrez les contacts de demande STO simultanément. Les contacts doivent rester ouverts pendant toute la durée que la fonction STO est requise : il ne doit pas s'agir de poussoirs à rappel. Le variateur confirme via la borne X10/05 que la fonction STO a été activée en allumant le voyant.

Lorsque le voyant est éteint, n'accédez pas à la machine car une défaillance peut exister.

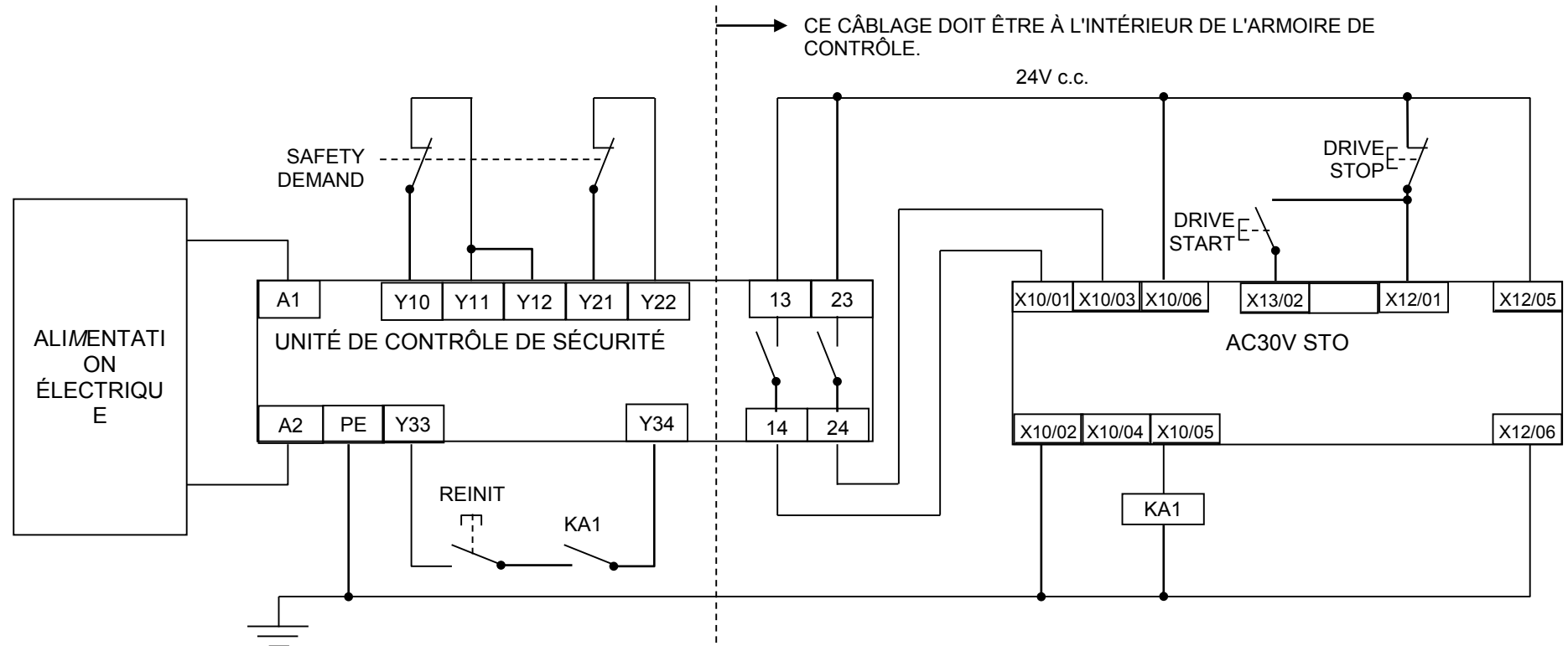
Remarque : si les contacts de demande STO s'ouvrent lorsque le moteur tourne, le moteur s'arrête en roue libre (sauf si des forces externes agissent sur lui).

Remarque : tout le câblage indiqué est à l'intérieur de l'armoire de contrôle.

6-23 STO (Safe Torque Off)

IMPLEMENTATION STO AVEC UNITE DE CONTROLE DE SECURITE

Cet exemple est amélioré par rapport au précédent en indiquant la réinitialisation depuis un arrêt STO. L'exemple montre le câblage et la numérotation des bornes pour une unité Siemens 3TK2827, mais des produits similaires sont disponibles chez d'autres vendeurs. L'utilisation de cette pièce Siemens n'implique pas qu'elle soit adaptée à l'application de l'utilisateur. L'utilisateur doit sélectionner et évaluer l'équipement approprié.



Remarque : lors de l'activation, les sorties de l'unité de contrôle de sécurité sont OUVERTES ; l'état STO est ainsi demandé de l'unité AC30V. L'unité AC30V répond en mettant KA1 sous tension lorsque les deux canaux sont actifs et ne présentent aucune défaillance. KA1 est utilisé comme auto-contrôle pour le cycle de réinitialisation de l'unité de contrôle de sécurité. Lorsqu'une réinitialisation ne peut pas être obtenue car KA1 n'est pas alimenté une défaillance peut exister et doit être corrigée par l'utilisateur avant d'utiliser la fonction STO. Reportez-vous à Fonctionnement défaillant à la page 6-13.

Pour démarrer le variateur :

Assurez-vous que le commutateur de demande de sécurité est réinitialisé (contacts fermés). Actionnez le bouton RESET pour vous assurer que l'unité de contrôle de sécurité est réinitialisée ; ses contacts avec l'unité AC30V doivent être fermés, désactivant ainsi la fonction STO. La sortie STO de l'unité AC30V doit être désactivée. Puis, appuyez sur le bouton DRIVE START.

Pour effectuer un arrêt opérationnel (sans STO) :

Actionnez le bouton DRIVE STOP.

Attendez l'arrêt du moteur.

Pour activer la fonction STO :

Actionnez le bouton DRIVE STOP.

Attendez l'arrêt du moteur.

Actionnez le commutateur de demande de sécurité (contacts ouverts) causant l'ouverture de l'unité de contrôle de sécurité pour ouvrir ses contacts de sortie en même temps. En réponse à cela, le variateur confirme, en mettant sous tension KA1 via la borne X10/05, que la fonction STO a été activée. L'utilisateur peut souhaiter/demander que cela soit vérifié par des mécanismes non représentés dans ce dessin.

**DANGER**

LORSQUE KA1 EST ETEINT, N'ACCEDEZ PAS A LA MACHINE CAR UNE DEFAILLANCE PEUT EXISTER.

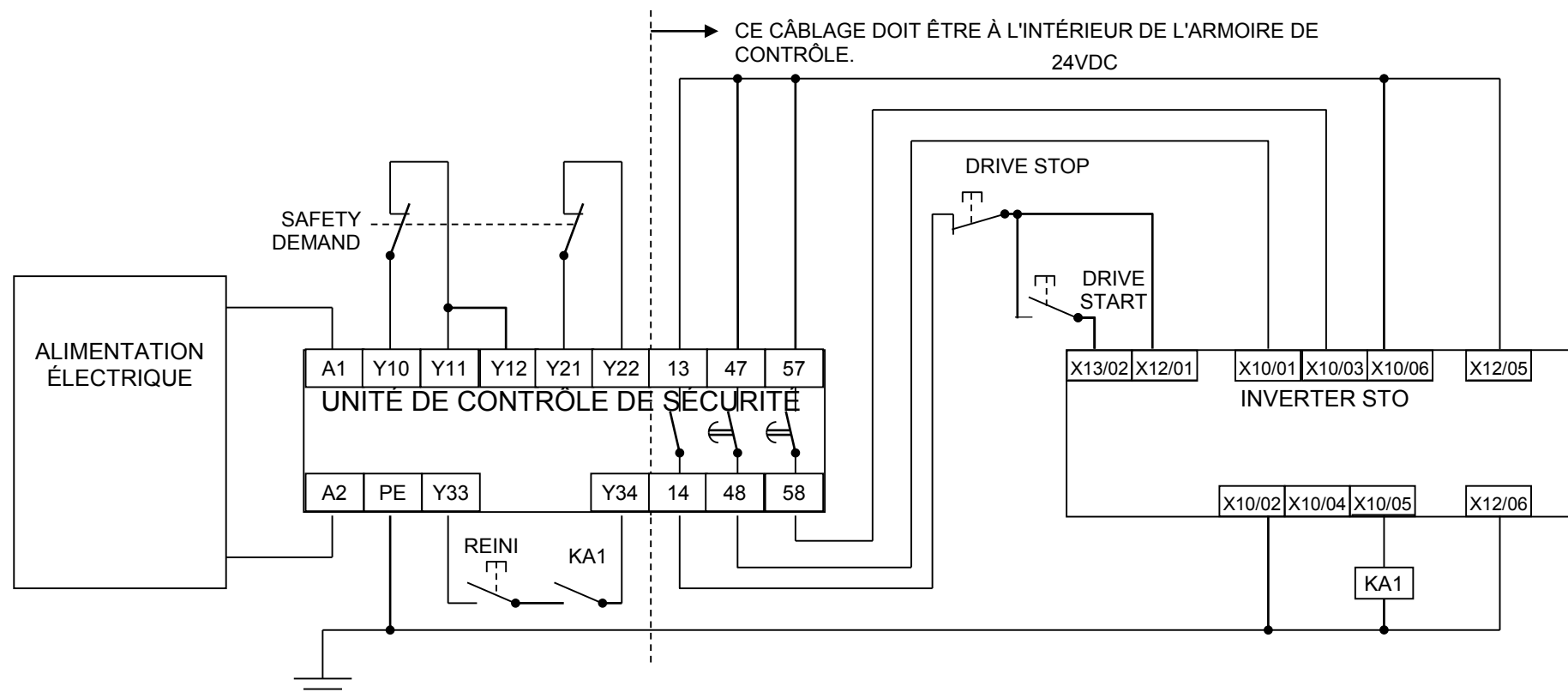
L'UTILISATEUR DOIT CORRIGER LA DÉFAILLANCE DÉTECTÉE AVANT D'UTILISER LA FONCTION STO. EN CAS DE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE, LA FONCTION STO PEUT ETRE INDISPONIBLE ET LE MOTEUR PEUT AINSI TOURNER DE FAÇON IMPREVISIBLE POUVANT CAUSER DES BLESSURES, ACCIDENTS MORTELS OU DOMMAGES. EN CAS DE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS, PARKER DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES PERTES OU DOMMAGES EN RÉSULTANT.

Remarque : si un des canaux a reçu une demande de sécurité lorsque le moteur tourne, le moteur s'arrête en roue libre, sauf si des forces externes agissent sur lui.

6-25 STO (Safe Torque Off)

IMPLEMENTATION SS1 UTILISANT L'UNITE DE CONTROLE DE SECURITE

L'implémentation d'arrêt de sécurité 1 (SS1) entraîne l'arrêt du variateur de manière contrôlée et la fonction STO est actionnée après un délai déterminé par le relais de délai de sécurité. Cette action est conforme à la fonction SS1 définie dans la norme EN61800-5-2:2007, paragraphe 4.2.2.3 c). L'exemple montre le câblage et la numérotation des bornes pour une unité Siemens 3TK2827, mais des produits similaires sont disponibles chez d'autres vendeurs. L'utilisation de cette pièce Siemens n'implique pas qu'elle soit adaptée à l'application de l'utilisateur. L'utilisateur doit sélectionner et évaluer l'équipement approprié.



Remarque : lors de l'activation, les sorties de l'unité de contrôle de sécurité sont OUVERTES ; la fonction STO est ainsi demandée par l'unité AC30V. Elle répond en mettant KA1 sous tension lorsque les deux canaux sont actifs et ne présentent aucune défaillance. KA1 est utilisé comme auto-contrôle pour le cycle de réinitialisation de l'unité de contrôle de sécurité. Lorsqu'une réinitialisation ne peut pas être obtenue car KA1 n'est pas alimenté, une défaillance peut exister et doit être corrigée par l'utilisateur avant d'utiliser la fonction STO. Reportez-vous à Fonctionnement défaillant à la page 6-14.

Pour démarrer le variateur :

Assurez-vous que le commutateur de demande de sécurité est réinitialisé (contacts fermés). Actionnez le bouton RESET pour vous assurer que l'unité de contrôle de sécurité est réinitialisée ; ses contacts avec l'unité AC30V doivent être fermés, désactivant ainsi la fonction STO. La sortie STO de l'unité AC30V doit être désactivée. Puis, appuyez sur le bouton DRIVE START.

Pour effectuer un arrêt opérationnel (sans STO) :

Actionnez le bouton DRIVE STOP.

Attendez l'arrêt du moteur.

Pour activer la fonction SS1 :

Actionnez le commutateur de demande de sécurité (contacts ouverts). L'unité de contrôle de sécurité doit ainsi ouvrir sa sortie instantanée, indiquée ici comme canal unique. Cela entraîne une décélération du variateur jusqu'à ce qu'il s'arrête en utilisant son propre logiciel critique en matière de sécurité dans cette étape. Remarque : le schéma fonctionnel du variateur doit être configuré afin de fournir cette fonctionnalité d'arrêt de la rampe.

Après un délai défini par l'unité de contrôle de sécurité, la paire des contacts de sortie retardés désactivés s'ouvre simultanément. Ce délai doit être défini sur une durée plus longue que la durée maximale pour que le moteur s'arrête.

En réponse à cela, le variateur confirme, en mettant sous tension KA1 via la borne X10/05, que la fonction STO a été activée. L'utilisateur peut souhaiter/demander que cela soit vérifié par des mécanismes non représentés dans ce dessin.

**DANGER**

LORSQUE KA1 EST ETEINT, N'ACCEDEZ PAS A LA MACHINE CAR UNE DEFAILLANCE PEUT EXISTER.

L'UTILISATEUR DOIT CORRIGER LA DÉFAILLANCE DÉTECTÉE AVANT D'UTILISER LA FONCTION STO. EN CAS DE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE, LA FONCTION STO PEUT ÊTRE INDISPONIBLE ET LE MOTEUR PEUT AINSI TOURNER DE FAÇON IMPRÉVISIBLE POUVANT CAUSER DES BLESSURES, ACCIDENTS MORTELS OU DOMMAGES. EN CAS DE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS, PARKER DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES PERTES OU DOMMAGES EN RÉSULTANT

Remarque : si l'un des contacts de sortie retardés désactivés dans l'unité de contrôle de sécurité s'ouvre pendant que le moteur tourne, le moteur s'arrête en roue libre (sauf si des forces externes agissent sur lui).

6-27 STO (Safe Torque Off)

Vérification de la fonction STO

Deux niveaux de vérification sont nécessaires : une vérification complète et une vérification régulière.

L'utilisateur/le constructeur de machines doit déterminer la fréquence de ces vérifications basées sur son savoir-faire, l'utilisation de la machine, les normes et réglementations appropriées.



DANGER

TOUS LES TESTS DOIVENT REUSSIR. EN CAS D'ECHEC D'UN TEST, L'EQUIPEMENT DOIT ETRE REEXAMINE ET RECTIFIE AVANT LE DE METTRE EN SERVICE.

TOUTE UTILISATION DE L'UNITE AC30V SANS QUE CETTE DEFAILLANCE NE SOIT CORRIGEE SE FAIT AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR. NE PAS EXECUTER CETTE INSTRUCTION PEUT PROVOQUER LA MORT, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES. EN CAS DE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS, PARKER DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES PERTES OU DOMMAGES EN RÉSULTANT.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES DEFINITIONS ET RESTRICTIONS DES CATEGORIES DE SECURITE, REPORTEZ-VOUS A LA NORME EN ISO 13849-1:2008.

Lorsque la fonction STO est activée pendant un test, l'utilisateur doit pouvoir constater que l'alimentation du moteur est immédiatement réduite.
Remarque : le variateur doit répondre en moins de 10 millisecondes.

Toutes les vérifications STO doivent être effectuées après la mise en service du variateur AC30V pour pouvoir contrôler la vitesse.

Vérification complète

Une vérification complète de la fonction STO assure l'intégrité globale de la fonctionnalité STO. Elle vérifie le fonctionnement indépendant de chaque canal individuellement (y compris pendant le fonctionnement normal à Bicanal).

Cette vérification doit toujours avoir lieu :

- Pendant le test d'usine
- Pendant des activités de mise en service
- Après une réparation ou un remplacement de l'unité AC30V
- Après un changement de conception logicielle ou matérielle pouvant affecté l'unité AC30V concernée.
- Après chaque intervention dans le système ou le câblage de contrôle.
- À des intervalles d'entretien définis comme déterminé par le constructeur de machines et/ou les évaluations des risques et évaluations de vérification associées.
- Lorsque la machine a été inactive pendant une période plus longue que celle définie par le constructeur de machines et les évaluations des risques de l'utilisateur.

La vérification doit être effectuée par une personne professionnelle qualifiée suivant toutes les précautions de sécurité nécessaires. Elle doit parfaitement connaître tous les équipements concernés.

REMARQUE : dans le texte suivant où il est demandé de couper « toutes les alimentations ». Coupez l'alimentation et attendez 5 minutes.

La performance de chaque étape du test de la fonction STO doit être indiquée dans un journal.



ATTENTION

PENDANT CE TEST, IL NE FAUT PAS S'APPUYER SUR LA FONCTION DE SECURITE CAR PAR MOMENT, UN SEUL CANAL SERA ACTIVE ET LA FONCTION DE SECURITE NE SERA AINSI PAS DISPONIBLE.

AUSSI, LA FONCTION STO SERA ACTIVEE LORSQUE LE MOTEUR TOURNE CE QUI N'EST PAS UN FONCTIONNEMENT NORMAL.

AINSI, L'UTILISATEUR DOIT S'ASSURER QUE LE TEST PEUT ETRE EFFECTUE EN TOUTE SECURITE EN UTILISANT UNE EVALUATION DES RISQUES APPROPRIEE ET EN PRENANT DES MESURES DE REDUCTION DES RISQUES SUPPLEMENTAIRES.

6-29 STO (Safe Torque Off)

LES ETAPES DE TEST SUIVANTES DOIVENT ETRE EFFECTUEES :

Vérification initiale :

Test STO	Vérification complète, activité	Réaction et effet attendus
1	Assurez-vous que le personnel et l'équipement n'encourent aucun risque lorsque le moteur tourne.	
2	Appliquez +24 V c.c. aux bornes X10/01 et X10/03.	
3	Allumez le variateur.	Aucune erreur ne doit être présente dans le système D'entraînement X10/05 et /06 doivent être désactivées.
4	Configurez le variateur et l'équipement associé, si nécessaire, pour pouvoir les démarrer et les arrêter et définir un point de consigne de vitesse.	Aucune erreur ne doit être présente dans le système D'entraînement X10/05 et /06 doivent être désactivées.
5	Essayez de démarrer le variateur avec un point de consigne autre que zéro. Cette valeur de point de consigne est simplement appelée SPT1 pendant ces tests. Gardez ce point de consigne pour tous les tests.	Le variateur doit démarrer et le moteur doit tourner à SPT1. X10/05 et /06 doivent être désactivées.

Vérification du canal A :

Test STO	Vérification complète, activité	Réaction et effet attendus
6	Lorsque le variateur fonctionne et le moteur tourne à SPT1, déconnectez momentanément la borne X10/01 (durée maximale de déconnexion = 1 seconde) en maintenant +24 V sur la borne X10/03.	Le moteur doit immédiatement s'arrêter en roue libre. Le variateur doit immédiatement signaler un défaut STO. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
7	Assurez-vous, que 24 V sont appliqués aux bornes X10/01 et X10/03. Essayez de redémarrer le variateur.	Le variateur doit redémarrer à SPT1. Le déclenchement STO doit s'arrêter. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.

Vérification du canal B :

Test STO	Vérification complète, activité	Réaction et effet attendus
8	Lorsque le variateur fonctionne et le moteur tourne à SPT1, déconnectez momentanément la borne X10/03 (durée maximale de déconnexion = 1 seconde) en maintenant +24 V sur la borne X10/01.	Le moteur doit immédiatement s'arrêter en roue libre. Le variateur doit immédiatement signaler un défaut STO. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
9	Assurez-vous, que 24 V sont appliqués aux bornes X10/01 et X10/03. Essayez de redémarrer le variateur.	Le variateur doit redémarrer à SPT1. Le défaut STO doit disparaître X10/05 et /06 doivent rester désactivées.

6-31 STO (Safe Torque Off)

Vérification de défaillance du canal A :

Test STO	Vérification complète, activité	Réaction et effet attendus
10	Assurez-vous que le variateur fonctionne et le moteur tourne à SPT1. Débranchez la borne X10/01 pendant environ 5 secondes (il faut dépasser 3 secondes).	Le moteur doit immédiatement s'arrêter en roue libre. Le variateur doit immédiatement signaler un défaut STO. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
11	La fonction STO verrouille le matériel pour désactiver le variateur. Appliquez à nouveau 24 V sur la borne X10/01, puis essayez de redémarrer le variateur.	Le variateur ne doit pas démarrer. Le variateur doit continuer à signaler un défaut STO. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
12	Coupez et remettre toutes les alimentations du variateur	X10/05 et /06 doivent être désactivées.
13	Essayez de démarrer à nouveau le variateur à SPT1.	Le variateur doit démarrer à SPT1. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.

Vérification de défaillance du canal B :

Test STO	Vérification complète, activité	Réaction et effet attendus
14	Assurez-vous que le variateur fonctionne et le moteur tourne à SPT1. Débranchez la borne X10/03 pendant environ 5 secondes (il faut dépasser 3 secondes).	Le moteur doit immédiatement s'arrêter en roue libre. Le variateur doit immédiatement signaler un défaut STO. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
15	La fonction STO verrouille le matériel pour désactiver le variateur. Appliquez à nouveau 24 V sur la borne X10/03, puis essayez de redémarrer le variateur.	Le variateur ne doit pas démarrer. Le variateur doit continuer à signaler un défaut STO. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
16	Coupez et remettre toutes les alimentations du variateur	X10/05 et /06 doivent être désactivées.
17	Essayez de démarrer à nouveau le variateur à SPT1.	Le variateur doit démarrer à SPT1. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
18	Arrêtez le variateur.	Le variateur doit ralentir, puis s'arrêter. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.

Vérification de la sortie utilisateur :

Test STO	Vérification complète, activité	Réaction et effet attendus
19	Déconnectez les bornes X10/01 et X10/03 l'une de l'autre pendant 1 seconde.	X10/05 et /06 doivent être activées.
20	Essayez de redémarrer le variateur. Attendez au moins 10 secondes avec la commande de fonctionnement activée, puis retirez-la.	Le variateur ne démarre pas lorsque la commande de fonctionnement est donnée. Le variateur doit immédiatement signaler un défaut STO. X10/05 et /06 doivent rester activées.
21	Appliquez à nouveau 24 V aux bornes X10/01 et X10/03.	X10/05 et /06 doivent être immédiatement désactivées.
22	Essayez de démarrer à nouveau le variateur à SPT1.	Le défaut STO doit disparaître Le variateur doit redémarrer à SPT1.
23	Arrêtez le variateur. Le test est terminé.	Le variateur doit s'arrêter.

Les tests spécifiés ci-dessus sont les tests minimums ; d'autres étapes de test peuvent être nécessaires selon l'application, par ex. un arrêt contrôlé doit être vérifié dans une application SS1.

6-33 STO (Safe Torque Off)

VERIFICATION REGULIERE

Une vérification complète est prioritaire sur une vérification régulière, si les deux coïncident

Une vérification régulière sert uniquement à vérifier si STO fonctionne. Elle ne vérifie pas forcément la perte d'un canal. Ainsi, il est important pour l'utilisateur/le constructeur de machines de déterminer la fréquence des vérifications complètes basée sur leur savoir-faire et l'application de la machine.

Les tests suivants doivent être effectués.

Test STO	Vérification régulière, activité	Réaction et effet attendus
1	Assurez-vous que le personnel et l'équipement n'encourent aucun risque lorsque le moteur tourne.	
2	Appliquez +24 V c.c. aux bornes X10/01 et X10/03.	Aucune erreur ne doit être présente dans le système d'entraînement
3	Mettez le variateur sous tension.	X10/05 et /06 doivent être désactivées. Aucune erreur ne doit être présente dans le système d'entraînement
4	Essayez de démarrer le variateur avec un point de consigne autre que zéro. Cette valeur de point de consigne est simplement appelée SPT1 pendant ces tests. Gardez ce point de consigne pour tous les tests.	Le variateur doit démarrer et le moteur doit tourner à SPT1. X10/05 et /06 doivent rester désactivées.
5	Déconnectez les bornes X10/01 et X10/03 l'une de l'autre pendant 1 seconde et laissez-les déconnectées pendant environ 5 secondes (il faut dépasser 3 secondes).	Le variateur doit immédiatement s'arrêter et signaler un défaut X10/05 et /06 doivent être activées.
6	Appliquez à nouveau 24 V aux bornes X10/01 et X10/03.	L'indication de défaut STO doit rester allumée. X10/05 et /06 doivent être désactivées.
7	Essayez de redémarrer le variateur.	Le défaut STO doit disparaître Le variateur doit redémarrer à SPT1.
8	Arrêtez le variateur. Le test est terminé.	Le variateur doit s'arrêter.

Dépannage

Symptôme	Examinez :			Cause probable	Solution
	Affichage GKP	Sortie utilisateur ⁶	Entrées utilisateur ⁷		
Le variateur ne démarre pas un ordre de marche est demandé	*** TRIPPED *** SAFE TORQUE OFF	Activé	Les deux < 15 V	La fonction STO est activée.	Dès que la situation est sûre, connectez les bornes X10/01 et X10/03 sur 24 V ± 10 %
	*** TRIPPED *** SAFE TORQUE OFF	Désactivé	Les deux >15 V et < 30 V	la memorisation de défauts peut avoir un problème.	Coupez toutes les alimentations du variateur et appliquez à nouveau. Si le symptôme persiste, renvoyez l'unité AC30V immédiatement pour réparation. Reportez-vous à la case DANGER ci-dessus.
	Un autre message de déclenchement, par ex. en raison d'une surtension	Désactivé	Les deux >15 V et < 30 V	Le variateur est en défaut mais pas en raison de la fonction STO.	Réinitialisez le défaut et supprimez sa cause. Si le symptôme persiste, renvoyez l'unité AC30V pour réparation.
	Tout autre message	Désactivé	Les deux >15 V et < 30 V	Matériel défaillant	Renvoi pour réparation
Les variateurs démarrent de façon imprévue	À ignorer	À ignorer	Les deux < 5 V	Matériel défaillant	Renvoyez l'unité AC30V immédiatement pour réparation. Reportez-vous à la case DANGER ci-dessus.
	À ignorer	Désactivé	Les deux < 5 V	La fonction STO n'est pas activée par l'utilisateur.	Utilisez la fonction STO selon les instructions plus loin dans le chapitre.
Le variateur ne réussit pas le test complet ou le test régulier STO	À ignorer	À ignorer	À ignorer	Matériel défaillant	Renvoyez l'unité AC30V immédiatement pour réparation. Reportez-vous à la case DANGER ci-dessus.

Le tableau ci-dessous sert uniquement de référence. Il ne s'agit pas de liste exhaustive de tous les symptômes possibles relatifs à la fonction STO. Parker décline toute responsabilité si la liste n'est pas complète ni précise.

Remarque importante :

- Le variateur AC30V ne comporte aucun composant susceptible d'être réparé par l'utilisateur. Reportez-vous à la section Avertissements de sécurité et restrictions à la page 6-18 de ce chapitre.

⁶Continuité à travers X10/05 et X10/06

⁷Mesurez les bornes X10/01 et X10/03 en rapport à la borne X10/02 ou X10/04

6-35 STO (Safe Torque Off)



DANGER

SI UN DYSFONCTIONNEMENT DE LA FONCTION STO EST OBSERVÉ OU SUSPECTÉ, LE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ AC30V DOIT ÊTRE IMMÉDIATEMENT INTERROMPU ET L'UNITÉ DOIT ÊTRE RENVOYÉE À PARKER POUR EXAMEN ET RÉPARATION. NE PAS EXÉCUTER CETTE INSTRUCTION PEUT PROVOQUER LA MORT, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES.

TOUTE UTILISATION DE L'UNITÉ AC30V SANS QUE CETTE DÉFAILLANCE NE SOIT CORRIGÉE SE FAIT AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR.

REPORTEZ-VOUS AUX DÉFINITIONS ET RESTRICTIONS DES CATÉGORIES DE SÉCURITÉ. REPORTEZ-VOUS À LA NORME EN ISO 13849-1:2008

Chapter 7: The Graphical Keypad



Le variateur AC30V est équipé d'une console graphique nommée GKP.

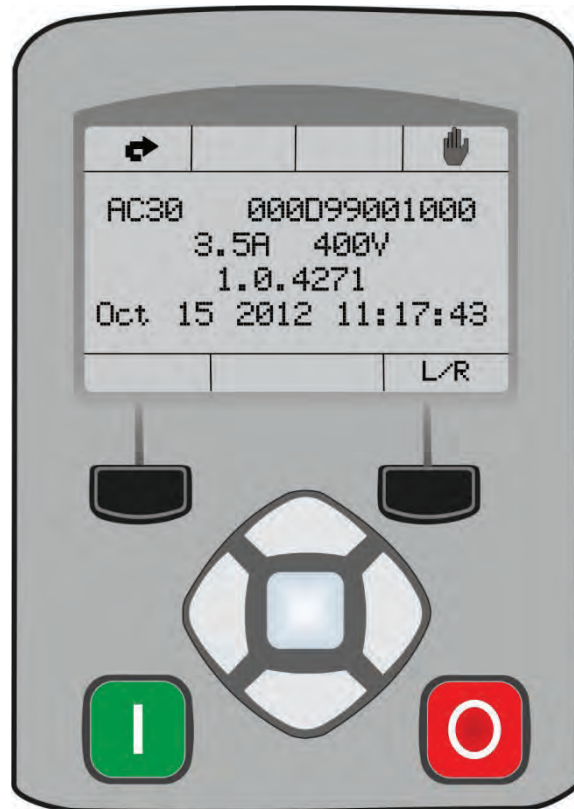
Elle permet La surveillance de paramètres la programmation d'applications ainsi que le pilotage du variateur en mode local

Insérez la console opérateur à l'avant du variateur En remplacement du capot. Cette console peut être montée à distance (jusqu'à 3 mètres) en utilisant le kit de montage avec le câble de connexion, comme indiqué dans le chapitre 4.

Pour l'installation à distance, reportez-vous à la page 4-14 Montage de console GKP à distance

7-2 The Graphical Keypad

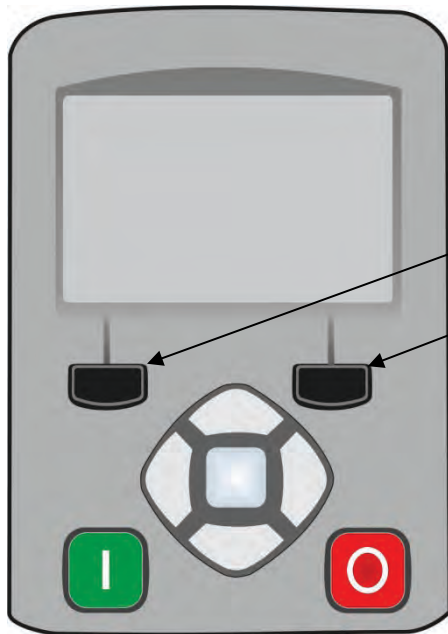
Aperçu



- La première ligne de l'écran indique le statut du variateur.
- La partie au milieu de l'écran affiche les paramètres sélectionnés ou le menu de navigation.
- La dernière ligne de l'affichage indique les fonctions associées aux touches programmables.
- Les fonctions des touches programmables varient en fonction du contexte.
- Les touches de navigation et d'édition au milieu sont les touches HAUT, BAS, GAUCHE, DROITE et OK.
- Les touches Marche (vert) et Arrêt (rouge) sont utilisées pour démarrer et arrêter le moteur lorsque le variateur se trouve en mode de commande locale.

Console

Les neuf touches de la console graphique sont regroupées en trois groupes : les touches de marche et arrêt, les touches programmables et les touches de navigation et d'édition du milieu.



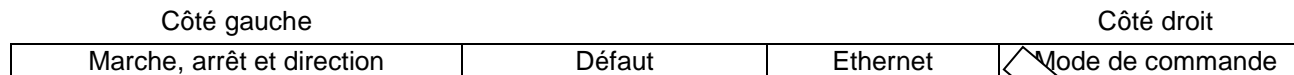
Touche	Fonctionnement	Description
	MARCHE	Fonctionne uniquement lorsque le mode Local est sélectionné <i>Commande</i> Rotation du moteur
	ARRÊT	<i>Commande</i> Arrête le moteur lorsque le mode Local est sélectionné. <i>Réinitialisation défaut</i> Réinitialise tous les défauts.
Touche programmable 1		<i>Navigation</i> Affiche le niveau de menu supérieur. <i>Éditer</i> Annule l'édition et maintient la valeur non modifiée.
Touche programmable 2		BIENVENU Mot de passe de blocage et/ ou sauvegarder des modifications <i>Navigation</i> utiliser «sélectionnée par 1794 mode sofkey 2». <i>Caractéristiques</i> sont utilisées pour éliminer des paramètres du menu
	OK	<i>Navigation</i> Affiche le niveau de menu suivant ou le paramètre. Change dans le mode d'édition lorsqu'un paramètre est sélectionné. <i>Éditer</i> Confirme la valeur du paramètre affiché. Long appui (plus de 1 sec) : affiche des informations sur le paramètre sélectionné.
	HAUT	<i>Navigation</i> Déplacements vers le haut dans la liste des paramètres. <i>Éditer</i> Incrémente la valeur du paramètre affiché.
	BAS	<i>Navigation</i> Déplacements vers le bas dans la liste des paramètres. <i>Éditer</i> Décrémente la valeur du paramètre affiché.
	GAUCHE	<i>Navigation</i> Affiche le niveau de menu supérieur. <i>Éditer</i> Sélectionne le caractère à changer.
	DROITE	<i>Navigation</i> Affiche le niveau de menu suivant ou le paramètre. <i>Éditer</i> Sélectionne le caractère à changer.

L'écran

L'écran est composé de trois zones. La première ligne donne un aperçu du statut du variateur ; la zone du milieu est la zone principale de travail ; et la dernière ligne affiche les fonctions associées aux touches programmables.

Aperçu du statut du variateur

La première ligne de l'écran donne un aperçu du statut du variateur. Elle est divisée en quatre zones. Chaque zone est dédiée à une indication de statut particulière comme montré ci-dessous.



Les différentes conditions de statut sont représentées à l'aide de symboles :

Marche, arrêt et direction

Marche en sens horaire	
Marche en sens antihoraire	↻
Arrêté (sens horaire sélectionné)	↻
Arrêté (Sens antihoraire sélectionné)	↻

Défaut

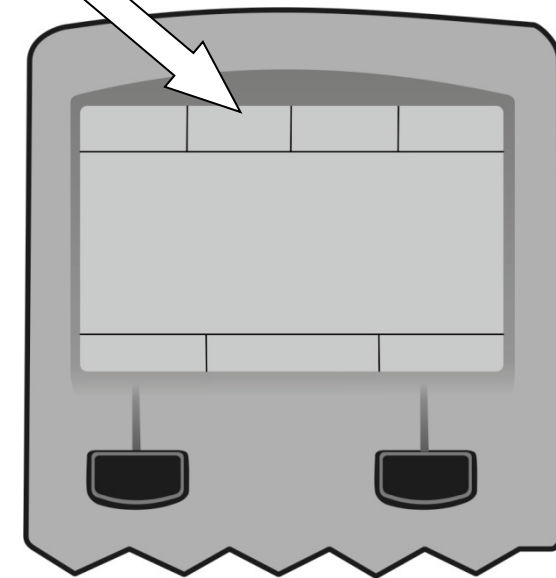
Défaut de variateur (message clignotant)	!
Attention	!

Ethernet

Adresse IP manquante (message clignotant)	📶
Adresse IP configurée	📶

Source de commande

Marche/arrêt de la commande à partir de la console	🖱️
Marche/arrêt de la commande à partir des bornes	🔌
Marche/arrêt de la commande à partir d'un maître de communication	📡






Indication de la fonction des touches programmables

L'utilisation de la touche programmable 1 et la touche programmable 2 est indiquée à la dernière ligne de l'écran à l'aide du symbole affiché au-dessus de la touche.

Touche programmable 1

La touche programmable 1 est utilisée pour les fonctions Retour et Annuler






Retour :	
Annuler	
Installer	

Lors de la navigation dans l'arborescence, la fonction de retour vous ramène un niveau de navigation plus haut. La fonction Retour est donc opposée à la touche OK.

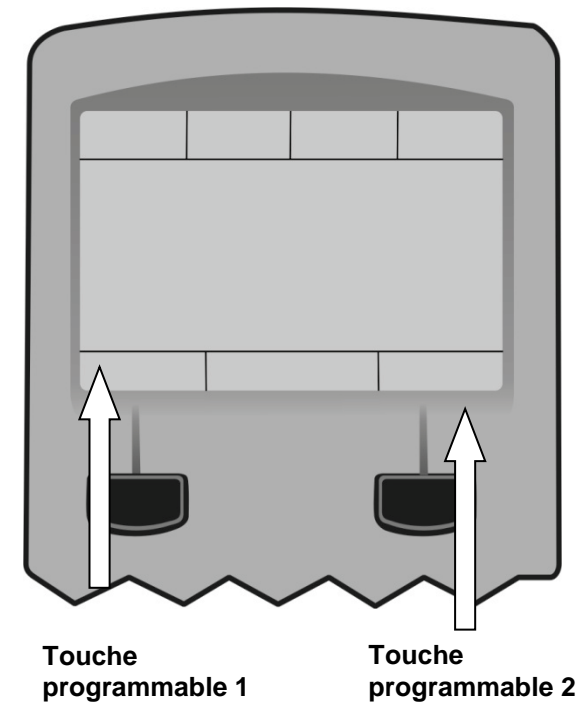
Lors de la modification d'une valeur de paramètre, la touche Annuler annule toutes les modifications et le paramètre est maintenu sans modification.

L'icône de la Set-up est affiché sur la page d'accueil de GKP. Appuyez sur cette lance l'assistant set-up, (chapitre 9)

Touche programmable 2

Description	Notices	Symbole
Réinitialiser le mot de passe saisi avec GKP (paramètre de verrouillage)	1	
Enregistrer les paramètres	1	
Commuter entre locaux et remote	2	L/R
Changer la direction (seulement la commande séquentielle locale)	2	
Commutation du paramètre « valeur de la sofkey 2 », valeur actuelle est 0	2	0
Commutation du paramètre « valeur de la sofkey 2 », valeur actuelle est 1	2	1
Ajouter le paramètre au menu favoris	3	
Eliminer le paramètre du menu favoris	3	

1. La fonction est disponible sur l'écran "BIENVENU".
2. La fonction est disponible pendant la navigation du menu ou des paramètres (ne pas pendant l'édition des paramètres).
3. La fonction est disponible pendant l'option vue des paramètres



Touche programmable 1

Touche programmable 2

7-6 The Graphical Keypad

DEL

La console graphique est équipée de deux voyants : l'un allume la touche verte Marche, l'autre allume la touche rouge Arrêt. Chaque DEL peut s'allumer, s'éteindre ainsi que clignoter indépendamment de l'autre.

DEL de la touche Marche	DEL de la touche Arrêt	Description
ÉTEINTE	clignote	En cours d'arrêt
ÉTEINTE	ALLUMÉE	Arrêté
ALLUMÉE	ÉTEINTE	En marche
CLIGNOTANT	ÉTEINTE	Redémarrage automatique ATTENTE
Les deux clignotent		Le variateur n'est pas FONCTIONNEL
Clignotement vert, puis rouge		Le variateur est en PANNE



Systeme de menus

Navigation dans les menus

Le système de menus peut être comparé à une carte dans laquelle vous pouvez vous déplacer à l'aide des touches de direction.

- Utilisez les touches vers la gauche et vers la droite pour vous déplacer d'un niveau de menu à un autre.
- Les flèches vers le haut et vers le bas permettent de se déplacer dans les paramètres et les menus.

Les menus peuvent contenir d'autres menus à un niveau inférieur de l'arborescence ainsi que des paramètres ou un mélange des deux.

Les touches peuvent être utilisées comme décrit ci-dessus pour sélectionner un paramètre. Sous chaque nom de paramètre s'affiche soit TRUE ou FALSE, soit une valeur.


Conseil : rappelez-vous que les listes des paramètres et des menus sont organisées en boucle. Par conséquent, lorsque vous appuyez sur la touche HAUT, celle-ci peut rapidement vous déplacer vers le dernier menu ou le dernier paramètre de la boucle. La fonction des touches est exécutée de manière répétitive, si vous les maintenez enfoncées. C'est un moyen simple pour regarder le contenu d'un menu.

Modification de la valeur d'un paramètre

Lorsque le paramètre que vous souhaitez modifier est sélectionné, appuyez sur OK pour entrer dans le mode d'édition. Dans ce mode, les touches fléchées ont d'autres fonctions.

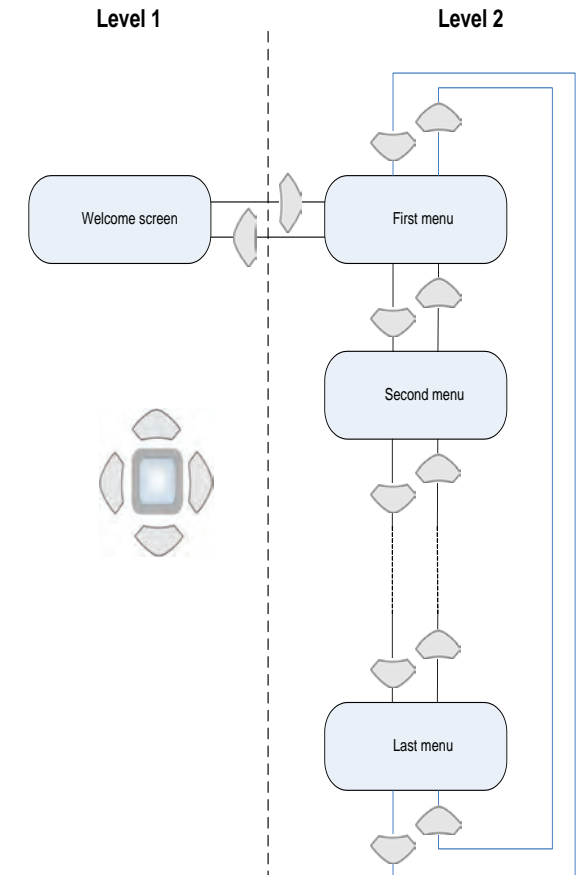
- Changez la sélection (TRUE/FALSE) en utilisant les touches HAUT et BAS.
- Modifiez une valeur comme suit :
 - Les touches HAUT et BAS incrémentent/décroissent le chiffre sélectionné.
 - Avec les touches GAUCHE et DROITE, vous pouvez sélectionner un autre chiffre.
 - Le chiffre sélectionné est indiqué par le curseur.

La fonction des touches HAUT et BAS est exécutée de manière répétitive, si vous les maintenez enfoncées.

Si vous appuyez lors de la modification d'une valeur sur l'icône d'annulation () qui peut être affichée au-dessus de la touche programmable 1, l'édition sera annulée et la valeur ne sera pas modifiée.

Pour accepter une valeur éditée, il faut appuyer sur la touche OK au milieu.

Reportez-vous au chapitre 8 pour une description des options de menu.



Affichage de défauts et d'autres informations

Un message d'informations s'affiche lorsqu'un défaut est survenu sur l'unité. Pour effacer ce message, appuyez sur la touche programmable 1.

Pour réinitialiser le défaut et permettre ainsi au variateur de redémarrer, appuyez sur la touche ARRÊT. Reportez-vous au chapitre 10 Détection des défauts et erreurs.

Réglage de la langue d'affichage

Le GKP prend en charge plusieurs langues. La langue à utiliser peut être choisie comme deuxième entrée dans l'Assistant GKP (voir chapitre 9). La langue est également disponible en tant que paramètre **1005 Langage**.

Lors du changement de langue, il peut y avoir un bref délai pendant que le texte actualisé est transféré au GKP. Durant cette phase, le GKP sera inopérant. Au cours de ce processus, un message d'information "MISE À JOUR LANGUAGE" est affiché.

Le GKP contient les fichiers de langues suivants intégrés en standard:

Anglais

français

allemand

espagnol

italien

Configurer la LANGUE D'AFFICHAGE sur custom

En plus des langues intégrées, le GKP supporte une langue personnalisée ou CUSTOM. Cette sélection peut être utilisée pour modifier l'un des langues intégrées ou pour ajouter une nouvelle langue. Pour charger la langue personnalisée dans le GKP, placez le fichier appelé "custom.lang" dans le répertoire racine d'une carte SD. Insérez la carte SD dans le lecteur puis régler le paramètre **1005 langage** to CUSTOM.

Remarque:

Quand le paramètre **1005 Langage** est réglé sur CUSTOM Le GKP tentera toujours de mettre à jour son texte à partir de la carte SD. Il peut en résulter que le GKP prenne plus de temps pour devenir actif lorsque le variateur est mis sous tension, et à chaque fois que le GKP est reconnecté au variateur. Pour s'affranchir de ce délai, une fois que le GKP a téléchargé le fichier de langue personnalisée, retirer la carte SD du lecteur, ou supprimer le fichier "custom.lang" de la carte SD. Le GKP conserve le fichier de langue personnalisée le plus récemment chargé dans sa mémoire non volatile.

Chapter 8: Organisation des menus

Plan de menus

Le système de menus comprend plusieurs menus et sous-menus organisés dans une arborescence. Naviguez dans l'arborescence Avec la console KP à l'aide des touches HAUT, BAS, GAUCHE et DROITE. Certains paramètres peuvent exister à plusieurs endroits dans l'arborescence. Les paramètres et/ou menus non nécessaires sont automatiquement masqués sur la console GKP et la page Web.

Sommaire du plan de menus

- Ecran de Contrôle
- Installation
 - Installation Rapide
 - Application
 - Contrôle Moteur
 - Contrôle et Type
 - Plaque Moteur
 - Données Moteur PMAC
 - Auto Restart
 - Autoréglage
 - Alignement Pos Fbk
 - SVC PMAC
- Regen Control
- Entrées et Sorties
 - Base IO
 - Option
- System Board Option
- SB Encoder Slot1
- SB Encoder Slot2
- Communications
 - Base Ethernet
 - Base Modbus
 - Option
- PTP

- Peer to Peer
 - Clone
 - Environnement
- Moniteur
 - Moniteur Avancée
 - Application
 - Motor&Ampli
 - Entrées et Sorties
 - La carte système
 - Slot d'insertion du codeur 1
 - Slot d'insertion du codeur 2
- Communications
 - Base Ethernet
 - Base Modbus
 - Option
- PTP
- Peer to Peer
- Compteur d'énergie
- Trips
- Favoris
- Mise a jours Logiciel
- Paramètres*

* Le menu « Paramètres » est réservé aux Personnels expérimentés (reportez-vous à l'annexe D).

Descriptions de menus

Ecran de Controle

Dans le mode Local, le Ecran de Controle Ecran de Controle Indique la consigne de vitesse ainsi que la vitesse réelle et le sens de rotation sélectionné. Lorsque le variateur AC30V ne se trouve pas en mode Local ce menu montre la vitesse de fonctionnement.

Installation

Les paramètres qui peuvent nécessiter une modification une fois que l'assistant d'installation est terminée.

MONITEUR


Ce menu contient les paramètres fréquemment utilisés pour contrôler le bon fonctionnement du variateur.


Favoris

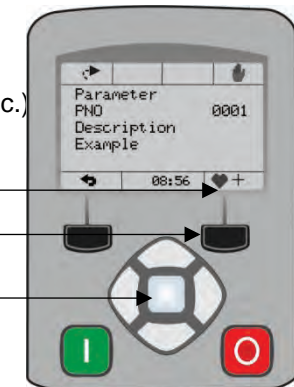
Le menu Favoris contient jusqu'à 20 paramètres sélectionnés pour une meilleure accessibilité.

Pour ajouter un paramètre au menu Favoris

Naviguez à l'aide de la console GKP au paramètre concerné.

Appuyez et maintenez enfoncée la touche OK jusqu'à ce que l'écran Attributs s'affiche (maintenez enfoncée env. 2 sec.) puis, les symboles  + apparaissent et vous pouvez appuyer sur «Ajouter aux favoris».


 + s'affiche ici
Presser la sofkey 2 pour la ajouter au menu favoris ou la éliminer du menu favoris.
Touche OK

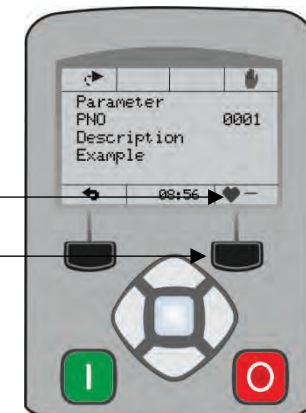


Pour retirer un paramètre du menu Favoris

Naviguez à l'aide de la console GKP au paramètre concerné dans le menu Favoris Appuyez et maintenez enfoncée la touche OK jusqu'à ce que l'écran Attribus s'affiche (maintenez enfoncée pour env. 2 sec.).

Appuyez sur la touche programmable « Retirer des favoris » :  - .

 - s'affiche ici
Presser la sofkey 2 pour la ajouter au menu favoris ou la éliminer du menu favoris



PARAMETRES

Liste complète de tous les paramètres du variateur AC30V. Ce menu est réservé aux Personnels expérimentés

8-3 Organisation des menus

ORGANIGRAMME DES PARAMETRES

Le tableau suivant montre les paramètres dans l'ordre dans lequel ils apparaissent sur la page Web et la console GKP. Les numéros de paramètre (PNO) sont également affichés. Le PNO est une référence unique pour chaque paramètre. Pour plus de détails sur les différents paramètres, reportez-vous à l'annexe D.

■ Ecran de Controle		PMAC Volt	1387
■ Installation		PM Résis Bobinage	0561
■ Quick Setup		PM Induct Bobinage	0562
■ Application		PM Cste Couple KT	0563
■ Contrôle Moteur		Décalage capteur PMAC	1808
■ Contrôle et Type		Câblage PMAC	1809
Type moteur	0511	PM Inertie moteur	0564
Type contrôle	0512	PM Cste Tps therm	0565
Control Type	1533	PMAC Base Volt	1387
Encoder Feedback	1743	Décalage capteur PMAC	1808
100% vitesse TR/mn	0464	■ Auto Restart	
Tps acceleration	0486	AR Enable	1469
Tps deceleration	0487	AR Mode	1470
Limite courant	0305	AR Max Restarts	1471
Lim Couple Générale	0417	AR Trip Mask	1472
Methode d'arrêt SVC	1257	AR Trip Mask 2	0796
Methode D'arrêt VHz	0484	AR Initial Delay	1505
Tps Stop Rampe	0504	AR Trip Mask 2	0796
Courbe VHz	0422	AR Repeat Delay	1506
Boost fixe	0447	■ Autoréglage	
Selection service	0390	Activer Auto-Régl.	0255
■ Plaque Moteur		Mode Auto-Régl.	0256
Fréquence de base	0457	Nameplate Mag Current	1550
Courant Nom Moteur	0455	Désact. Auto-Régl.	0257
Pôles moteur	0458	Tps Rampe Auto-Régl.	0274
Tension de Base	0456	ATN PMAC Test Disable	1388
Vitesse plaque	0459	ATN PMAC Ls Test Freq	1405
Facteur de puissance	0461	■ SVC PMAC	
Puissance moteur	0460	PMAC SVC Start Cur	0478
■ Données Moteur PMAC		PMAC SVC Start Speed	0479
PM vitesse max	0555	■ Alignement Pos Fbk	
PM courant max	0556	Libération de l'alignement	1798
PM courant nom	0557	Alignement pendant la mise en marche	1796
PM couple nom	0558	Méthode d'alignement	1797
PM Pôles moteur	0559	Niveau d'alignement	1799
PM FCEM KE	0560	Alignement de la durée rampe	1800

Alignement du moteur	1801
■ Regen Control	
Motor Type or AFE	0511
AFE Inductance	1730
AFE VDC Demand	1711
AFE Current Control	1693
AFE Iq Demand	1705
AFE Id Demand	1704
■ Entrées et sorties	
■ Base IO	
Type Anin 01	0001
Anin 01 Offset	0957
Anin 01 Scale	0958
Type Anin 02	0002
Anin 02 Offset	0959
Anin 02 Scale	0960
Type Anout 01	0003
Anout 01 Scale	0686
Anout 01 Offset	1108
Anout 01 ABS	1441
Type Anout 02	0004
Anout 02 Scale	1460
Anout 02 Offset	1467
Anout 02 ABS	1468
■ Option	
Type Option E/S	1178
Type Thermistance	1184
Encoder Supply	1511
Encoder Lines	1512
Encoder Invert	1513
Encoder Type	1514
Encoder Single Ended	1515
Encoder Count Reset	1517
Fréquence du résolveur	1791
Tension du résolveur	1790
Rapport de transmission du résolveur	1792
Max. Vitesse du résolveur	1825
Pôles de résolveur	1793
Résolveur, réducteur intégré	1822
Inverser le résolveur	1810
Vitesse du résolveur	1815
Résolveur Min. Filtre	1851

Résolution du résolveur	1816
Anin 11 Offset	1461
Anin 11 Scale	1462
Anin 12 Offset	1463
Anin 12 Scale	1464
Anin 13 Offset	1465
Anin 13 Scale	1466
■ System Board Option	
System Board Required	1739
Output Enable	1678
Output Source	1679
Output Voltage	1680
Output A	1756
Output B	1757
Output Z	1758
Synth Encoder Lines	1696
Synth Encoder Speed	1698
Synth Encoder Invert	1702
■ SB Encoder Slot1	
Encoder Supply	1663
Encoder Lines	1664
Encoder Invert	1665
Encoder Type	1666
High Input Threshold	1667
Encoder Count Reset	1669
■ SB Encoder Slot2	
Encoder Lines	1671
Encoder Invert	1672
Encoder Type	1673
High Input Threshold	1674
Encoder Count Reset	1676
■ Communications	
■ Base Ethernet	
DHCP	0929
IP Auto	0930
Adr IP utilisateur	0933
Masq ss-Reseau Util	0934
Adr Passerelle Util	0935
Accès WEB	0944
■ Base Modbus	
Connexions maximum	0939
Poids Fort en premier	0940

8-5 Organisation des menus

Delai dépassé Modbus	0941	CNet Producing Inst	0216
Valider Def Modbus	0942	CNet Consuming Inst	0217
Cartographie Modbus	1567	ENet Producing Inst	0226
Modbus TCP Password	1659	ENet Consuming Inst	0227
Option		Modbus Password	1640
Comms Requite	0044	Lire Configuration[16]	0055
BACnet MAC Address	1091	Ecrire Config[16]	0120
BACnet MSTP Device ID	1092	PTP	
BACnet Baud Rate	1093	PTP Enable	1661
BACnet MSTP Timeout	1094	PTP Clock Type	1684
Device ID BACnet IP	0209	PTP Clock Mode	1683
Delai BACnet IP	0210	Numéro du domaine PTP	1787
CANopen Node Address	0212	PTP Log Sync Interval	1681
CANopen Baud Rate	0213	PTP Priority2	1686
DNet Producing Inst	0222	PTP Lock Threshold	1685
Adresse noeud CANopen	0212	Peer to Peer	
Vitesse CANopen	0213	Peer to Peer Enable	1725
MAC ID ControlNet	0215	Destination IP Address	1726
MAC ID DeviceNet	0219	Destination Port	1727
Vitesse DeviceNet	0220	Local Port	1728
Adresse Modbus	0229	Clone	
Vitesse Modbus RTU	0230	Clone Filename	1534
Parité - bits de stop	0231	Clone Direction	1537
Pds Fort First RTU	0232	Full Restore	1538
Delai Modbus RTU	0233	Application	1539
High Word First TCP	0235	Power Parameters	1541
Adr noeud Profibus	0238	Other Parameters	1540
Delai dépassé TCP	0236	Clone Start	1542
Attribution adresse	0199	Clone Status	1543
Adresse IP fixe	0200	Environnement	
Masq ss réseau fixe	0201	Langage	1005
Adr passerelle fixe	0202	Niveau affiché	1141
Option Web active	0203	Nom ampli	0961
Paramètres Web actif	0204	Mot de passe clavier	1142
Otpion FTP active	0205	Accès WEB	0944
Option FTP mode admin	0206	Afficher Timeout	0983
Config IP active	0207	Page démarrage	0982
Defaut Comms Actif	0048	démarrer réglage ?	1006
Laisser réinitialiser la communication	1853	Moniteur	
BACnet Max Master	1095	Quick Monitor	
BACnet Max Info Frames	1096	Application	
DNet Consuming Inst	0223	Motor & Ampli	

Vitesse tr/mn	0393
Tension DC	0392
Actual Speed rps	0394
Vitesse %	0395
Tension DC filtrée	0396
Couple	0399
Courant de champ	0400
Courant moteur %	0401
Courant moteur	0402
Tension bornes moteur	0405
Lim Couple Pos Actuel	0420
Lim Couple Neg Actuel	0421
Temp. dissipateur	0407
CM Temperature	0406
Câblage PMAC	1809

■ Entrées et sorties

Valeur sortie dig	0022
Valeur entrée dig	0005
Valeur Anout 01	0042
Valeur Anout 02	0043
Valeur Anin 01	0039
Anin 01 Break	0040
Valeur Anin 02	0041
Valeur Anin 11	1181
Valeur Anin 12	1182
Valeur Anin 13	1183
Encoder Speed	1516
Encoder Count	1518
SB Digital Input 1	1759
SB Digital Input 2	1722
SB Digital Input 3	1723
Vitesse du résolveur en %	1814
Position du résolveur	1824
Tours du résolveur	1811
Révolution partielle du résolveur	1812

■ La carte système

■ Slot d'insertion 1	
Vitesse du codeur	1668
Le nombre de traits du codeur	1670
■ Slot d'insertion 1	
Vitesse du codeur	1675

Le nombre de traits du codeur	1677
■ Communications	
■ Base Ethernet	
Etat Ethernet	0919
Adresse MAC	0920
Adresse IP	0926
Masque ss-Reseau	0927
Adresse passerelle	0928
■ Base Modbus	
Ouverture Connexions	1241
Processus Actif	0943
Cartographie Valide	1632
■ Option	
Comms Insérée	0045
BACnet MSTP State	1089
Etat BACnet IP	0208
Etat Profibus	0237
Etat EtherNet IP	0225
Etat Modbus TCP	0234
Etat Modbus RTU	0228
Etat EtherCAT	0224
Etat PROFINET	0239
Nom periph PROFINET	0240
Etat CANopen	0211
Etat ControlNet	0214
Etat DeviceNet	0218
Vit CANopen actuel	1251
Vit DeviceNet actuel	0221
Comms Surveillée	0047
Evenem. Comms Actif	0186
Option Adresse MAC	0189
Option Adresse IP	0195
Opt. Masque ss-Reseau	0196
Option Passerelle	0197
Option DHCP activé	0198
Version Module Comms	0049
Module Comms Série	0050
Diagnostic Comms	0051
Code Diagn Comms	0052
Exception Comms	0053
Exception Rés Comms	0054

■ PTP

8-7 Organisation des menus

PTP State	1689	Facteur de puissance	0385
PTP Clock	1699	■ Defaults	
PTP Offset	1687	Premiere Anomalie	0696
PTP Locked	1688	1 - 32 Actif	0763
■ Peer to Peer		33 – 64 Actif	0513
Peer to Peer State	1729	Alertes 1 – 32	0829
■ Compteur d'énergie		Alertes 33 – 64	0514
Energie kWhr	0383	Code RTA	0998
Puissance kW	0380	Données RTA	0999
Puissance HP	0381	■ Favoris	
Puissance réactive	0382		

Chapter 9: Setup Wizard

Assistant de réglage GKP

Objectif de l'assistant de réglage

Le but de l'assistant de réglage est de configurer le variateur de façon claire et concise. Familiarisez-vous d'abord avec le chapitre 7 sur la console graphique pour connaître les fonctions de la console.

Démarrage de l'assistant de réglage

L'assistant de configuration est automatiquement appelé lors de la première mise sous tension. L'assistant de configuration peut être invoqué à tout autre moment en appuyant sur la touche de mise en place (≡). Ceci est montré sur l'écran d'accueil, (au "top" de la structure de menu MMI). L'assistant de configuration est aussi invoquée en modifiant le paramètre "? Run Wizard" YES (vous trouverez sous la rubrique «Paramètres: Gestionnaire de périphériques: Assistant de configuration» dans le menu).

Exécution de l'assistant de réglage

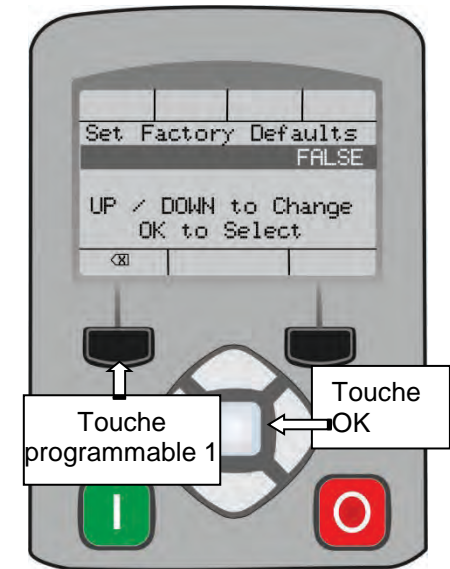
À chaque étape de l'assistant, appuyez sur **OK** pour sélectionner la valeur affichée et passer à l'étape suivante.

Appuyez sur la **touche programmable 1** pour revenir à l'étape précédente. Appuyez sur les touches HAUT et BAS pour modifier la valeur sélectionnée.

Le réglage par défaut pour tous les paramètres dépend des réponses précédentes et de la configuration physique du variateur. Ainsi, si vous appuyez plusieurs fois sur OK, aucune valeur de paramètre ne sera modifiée. Toutes les données saisies sont automatiquement enregistrées sans saisie supplémentaire.

Les informations que vous aurez besoin afin de mettre en place le contrôle moteur

Lorsque vous exécutez l'assistant de configuration, vous serez invité à divers éléments d'information afin de mettre en place le contrôle moteur.



Étapes de l'assistant de réglage

L'assistant de réglage comporte plusieurs sections. À l'exception du premier groupe de paramètres, toutes les sections peuvent être ignorées. Le premier groupe de paramètres règle l'environnement de fonctionnement du variateur AC30.

PNO	Paramètre	Commentaire
1141	Vue Niveau	Sélectionnez la vue niveau, opérateur, technicien ou ingénieur.
1005	Langage	Sélectionnez la langue souhaitée pour la console GKP. Une courte pause peut survenir pendant que le variateur adopte la langue choisie.
1002	Firmware Update	Sélectionnez OUI pour mettre à jour le firmware du lecteur. Seul le mode visible en génie afficher avec un fichier de firmware sur la carte SD.
1006	Assistant d'exécution	Sélectionnez OUI pour continuer. Sélectionnez NON pour quitter avec les nouveaux paramètres de niveau vue et langage
1000	Régler param Usine	Définissez ce paramètre sur OUI puis appuyez sur OK pour réinitialiser tous les paramètres sur leur valeur par défaut en fonction de la configuration matérielle de l'AC30. Si le réglage NON est maintenu, tous les paramètres gardent les valeurs réglées précédemment.
1186	Heure et Date	S'affiche uniquement si une option ES avec matériel RDC est utilisée.
1738	Activer Auto Save	Définir à TRUE pour enregistrer automatiquement les valeurs des paramètres comme ils sont entrés sur la page de GKP et Web. Mettre à false pour activer le mode d'économie d'. Tous les paramètres sont enregistrés à la fin de l'assistant de GKP quel que soit le réglage de ce paramètre. En outre, ce paramètre est toujours enregistré lorsque changé.
0944	Acces Web	Réglez sur Complet pour autoriser l'accès aux valeurs de paramètres via la page Web.
0961	Nom Ampli	Réglage par défaut pour afficher l'adresse MAC Ethernet.

9-3 Setup Wizard

Application selection

Sélection de la macro spécifique et des paramètres associés.

PNO	Paramètre	Validité							Commentaire
	Config Application ?								Sélectionnez OUI pour configurer les paramètres d'application et NON pour ignorer cette section.
1900	Selected Application	CONTRÔLE DE VITESSE DE BASE	AUTO/MANUAL CONTROL	PLUS VITE / MOINS VITE	VITESSES PRÉRÉGLÉES	PID DE PROCESSUS	AFE		
1937	Disable Coast Stop	•	•	•	•	•			
1938	Disable Quickstop	•	•	•	•	•			
1901	RL Ramp Time			•					Règle la vitesse de changement de la sortie de la rampe augmentation/réduction.
1902	RL Reset Value			•					Valeur de la sortie de la rampe augmentation/réduction lors de la réinitialisation.
1903	RL Maximum Value			•					Limite supérieure de la sortie de la rampe augmentation/réduction.
1904	RL Minimum Value			•					Limite inférieure de la sortie de la rampe augmentation/réduction.
1916	Preset Speed 0				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 0.
1917	Preset Speed 1				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 1.
1918	Preset Speed 2				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 2.
1919	Preset Speed 3				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 3.
1920	Preset Speed 4				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 4.
1921	Preset Speed 5				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 5.
1922	Preset Speed 6				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 6.
1923	Preset Speed 7				•				Sortie de vitesse préréglée si le préréglage sélectionné est 7.
1926	PID Setpoint Negate					•			Change le signe de l'entrée du point de consigne.
1927	PID Feedback Negate					•			Change le signe de l'entrée de retour.
1928	PID Prop Gain					•			Gain proportionnel de la commande du type PID.
1929	PID Integral TC					•			Constante de temps intégrale de la commande du type PID.
1930	PID Derivative TC					•			Constante de temps dérivée de la commande du type PID.
1931	PID Output Filter TC					•			Constante de temps du filtre de premier ordre utilisé pour filtrer la sortie PID.
1932	PID Output Pos Limit					•			Excursion positive maximale (limite) de la commande PID.
1933	PID Output Neg Limit					•			Excursion négative maximale (limite) de la commande PID.
1934	PID Output Scaling					•			Facteur d'échelle global qui est appliqué après les pinces de limite positive et négative

Entrée et option de sortie

Configuration du type et les paramètres des options d'entrées-sorties disponibles.

PNO	Paramètre	Commentaire
	Setup Option IO?	Choisissez TRUE pour configurer l'option IO. Mettre à false pour ignorer cette section. N'apparaît que si l'option IO est installé, ou s'il a été configuré précédemment.
1178	Option IO Required	Sélectionnez le type d'option IO requis.
1184	Type de Thermistance	S'affiche uniquement si une option ES est installée. Si aucune thermistance n'est installée sélectionnez NTC pour éviter le défaut MOTOR OVERTEMP
1184	Thermistor Type	Sélectionnez le type de thermistance requis.
1511	Encoder Supply	Pour l'option de générateur d'impulsions, configure la sortie d'alimentation du codeur.
1512	Encoder Lines	Pour l'option de générateur d'impulsions, configure le nombre d'impulsions par tour
1514	Encoder Type	Pour l'option de générateur d'impulsions, configure le type de codeur
1515	Encoder Single Ended	Pour l'option de générateur d'impulsions, configure si l'entrée est unique ou différentielle.
1791	Fréquence du résolveur	Fréquence de l'excitation du résolveur en kHz
1790	Tension du résolveur	Tension d'alimentation de la fréquence de l'excitation du résolveur en Veff
1792	Rapport de transmission du résolveur	Le rapport de transmission du résolveur correspond au rapport entre la tension d'excitation et les tensions Sin/Cos maxi
1825	Vitesse du résolveur maxi.	Vitesse du résolveur maxi.
1793	Pôles de résolveur	Le nombre des pôles de résolveur doit être un nombre égal
1822	Résolveur, réducteur intégré	Nombre de la rotation de l'arbre mécanique par une rotation du résolveur
1810	Inverser le résolveur	Changer le sens de comptage du résolveur
1815	Filtre de vitesse du résolveur	Action du filtre de vitesse, la valeur de vitesse déclarée en pourcentage et en Hz
1851	Résolveur mini. Filtre	La valeur minimum de filtre appliquée pour des information de vitesse. La valeur de filtre est égale à cette valeur
1816	Résolution du résolveur	La sélection de la résolution du résolveur par rotation électrique en bit (par ex.: 16 bits son 65536 impulsions par rotation du résolveur électrique)

Entrée et sortie analogiques

Configuration des plages pour les entrées et sorties analogiques. Sélection du type de Thermistance i une option ES est installée.

PNO	Paramètre	Commentaire
	Setup Input/Output?	Sélectionnez TRUE pour configurer les plages d'entrée et de sortie analogiques. Sélectionnez FALSE pour ignorer cette section.
0001	Anin 01 Type	Sélectionnez la plage matérielle pour l'entrée analogique 1
0002	Anin 02 Type	Sélectionnez la plage matérielle pour l'entrée analogique 2
0003	Anout 01 Type	Sélectionnez la plage matérielle pour la sortie analogique 1
0004	Anout 02 Type	Sélectionnez la plage matérielle pour la sortie analogique 2

9-5 Setup Wizard

Motor Data

Sélection du type de moteur, du mode de commande et réglage des paramètres de la commande moteur et la commande du processus. La colonne de validité indique les paramètres qui sont représentés, en fonction du mode de commande

PNO	Paramètre	Validité				Commentaire
		IM VHz	IM VECT	PMAC	AFE	
	Régler moteur ?					Sélectionnez TRUE pour configurer les paramètres de moteur et FALSE pour ignorer cette section.
0511	Type moteur	•	•	•	•	Sélectionne le type de moteur.
0512	Type contrôle	•	•			Choisir entre Volt/Hz et contrôle vectoriel.
1533	Type de contrôle		•			Seulement visible si Contrôle vectoriel est sélectionné. Sélectionne le contrôle sans capteur et le contrôle en boucle fermée (avec codeur).
1743	Encoder Feedback		•	•		
0976	Alimentation Nom	•	•	•		Définit la valeur par défaut pour les paramètres de fréquence du moteur.
0457	Fréquence de base	•	•			Fréquence de base sur la plaque signalétique du moteur
0456	Tension de base	•	•			Tension nominale sur la plaque signalétique du moteur
0458	Pôles moteur	•	•			Nombre de pôles moteur. Saisissez toujours un nombre pair.
0455	Courant Nom Moteur	•	•			Courant nominal de la plaque signalétique du moteur
0460	Puissance Moteur	•	•			Puissance nominale de la plaque signalétique du moteur
0459	Vitesse Plaquée	•	•			Vitesse nominale de la plaque signalétique du moteur
0461	Facteur de Puissance	•				Facteur de puissance de la plaque signalétique du moteur (souvent représenté comme ϕ). Si le facteur n'est pas disponible, maintenez la valeur par défaut.
0555	Vitesse max PMAC			•		Vitesse maximale du moteur
0556	Courant Max PMAC			•		Courant maxi. du moteur
0557	Courant Nominal PMAC			•		Courant nominal du moteur
0558	Couple nominal PMAC			•		Couple nominal du moteur
0559	Pôles Moteur PMAC			•		Nombre de pôles moteur. Saisissez toujours un nombre pair.
1387	PMAC Base Volt			•		Moteur nominales Tension en Volt rms
0560	PMAC FCEM KE			•		Valeur rms, ligne à ligne du CEM arrière du moteur (Ke, Volts rms par 1000 tr/min.)
0561	PMAC Résis Bobinage			•		Résistance du moteur, ligne-ligne à 25 °C.
0562	PMAC Induct Bobinage			•		Inductance du moteur ligne-ligne à courant maxi.
0563	PMAC Cste Couple KT			•		Couple constant (Kt, Nm/A rms)
1808	Retour décalage PMAC			•		
1809	PMAC câblage			•		
0564	PMAC Inertie Moteur			•		Inertie du moteur
0565	PMAC Cste Tps Therm			•		Constante de temps thermique du moteur

PNO	Paramètre	Validité				Commentaire
		IM VHz	IM VECT	PMAC	AFE	
0478	PMAC SVC courant BO			•		Aleur du courant pendant la phase de démarrage avnt le changment de mode
0479	PMAC SVC vitesse BO			•		La valeur consigne de la vitesse à laquelle la régulation de vitesse se remet d'une mode contrôlé à une fonction normale fermée pendant la mise en march
0464	100% Vitesse tr/mn	•	•	•		C'est la vitesse en tours par minute à laquelle le moteur tournera, lors d'une demande de vitesse de 100%.
0486	Tps acceleration	•	•	•		Le temps que le variateur prendra pour passer le point de consigne de 0,00 % à 100,00 % si le type de rampe est LINEAIRE.
0487	Tps Deceleration	•	•	•		Le temps que le variateur prendra pour passer le point de consigne de 100,00 % à 0,00 % si le type de rampe est LINÉAIRE.
1257	Methode d'arrêt VHZ	•				La sélection du mode interruption, lequel le régulateur utilise si la commande de déplacement a été supprimée pendant le fonctionnement Volt/Hertz,
0484	Methode d'arrêt SVC		•	•		Sélectionne le mode arrêt que le contrôleur va utiliser une fois que l'ordre de marche a été supprimé lorsque dans vectorielle sans capteur ou le mode de contrôle vectoriel en boucle fermée.
0422	Courbe VHZ	•				Sélectionne la courbe volts/fréquence
0390	Selection Service	•	•	•		Sélectionne la valeur nominale du variateur. Ce paramètre modifie le rapport entre le courant nominal et le courant de surcharge maximal.
1730	AFE Inductance				•	inductance totale (3% + 5%) dans la configuration d'AFE.
1711	AFE VDC Demand				•	DC demande au niveau du lien en mode de contrôle de tension.
1693	AFE Current Control				•	Les ensembles sont en mode de contrôle actuel.
1705	AFE Iq Demand				•	La puissance réactive de la demande actuelle.
1704	AFE Id Demand				•	Puissance active de la demande actuelle.

Option Bus de terrain

Cette section ne s'affiche que si une option de communication est installée.

PNO	Paramètre	Commentaire
0044	Comms Required	Valeur par défaut pour correspondre à l'option de communication installée. Si aucune option n'est requise, sélectionnez Aucune La sélection d'une option différente entraîne une erreur de configuration.

Ces paramètres s'affichent lorsque l'option CANOpen est installée.

PNO	Paramètre	Commentaire
0044	Comms Required	CANOPEN <i>Reportez-vous au manuel technique CANopen HA501841U001</i>
0212	CANopen Node Address	•
0213	CANopen Baud Rate	•
0048	Comms Trip Enable	•

Ces paramètres s'affichent lorsque l'option DeviceNet est installée.

9-7 Setup Wizard

PNO	Paramètre		Commentaire
0044	Comms Required	DEVICENET	<i>Reportez-vous au manuel technique DeviceNet HA501840U001</i>
0219	DeviceNet MAC ID	•	
0220	DeviceNet Baud Rate	•	
0048	Comms Trip Enable	•	

Ces paramètres s'affichent lorsque l'option Ethernet IP est installée.

PNO	Paramètre		Commentaire
0044	Comms Required	ETHERNET IP	<i>Reportez-vous au manuel technique EtherNet IP HA501842U001</i>
0199	Address Assignment	•	
0200	Fixed IP Address	•	
0201	Fixed Subnet Mask	•	
0202	Fixed Gateway Address	•	
0203	Option Web Enable	•	
0048	Comms Trip Enable	•	

Ces paramètres s'affichent lorsque l'option Modbus RTU est installée.

PNO	Paramètre		Commentaire
0044	Comms Required	MODBUS RTU	<i>Reportez-vous au manuel technique Modbus RTU HA501839U001</i>
0229	Modbus Device Address	•	
0230	Modbus RTU Baud Rate	•	
0231	Parity And Stop Bits	•	
0232	High Word First RTU	•	
0233	Modbus RTU Timeout	•	
0048	Comms Trip Enable	•	

Ces paramètres s'affichent lorsque l'option Profibus DPV1 est installée.

PNO	Paramètre		Commentaire
0044	Comms Required	PROFIBUS DPV1	<i>Reportez-vous au manuel technique Profibus DP-V1 HA501837U001</i>
0238	Profibus Node Address	•	
0048	Comms Trip Enable	•	

Ces paramètres s'affichent lorsque l'option Profinet IO est installée.

PNO	Paramètre		Commentaire
0044	Comms Required	PROFINET IO	<i>Reportez-vous au manuel technique Profinet IO HA501838U001</i>
0199	Address Assignment	•	
0200	Fixed IP Address	•	
0201	Fixed Subnet Mask	•	
0202	Fixed Gateway Address	•	
0203	Option Web Enable	•	
0048	Comms Trip Enable	•	

On-board Ethernet

Configuration de l'option Ethernet embarqué.

PNO	Paramètre	Commentaire
	Mise en service Base Ethernet	Sélectionnez TRUE pour configurer le port Ethernet embarqué. Sélectionnez FALSE pour ignorer cette section.
0929	DHCP	
0930	Auto IP	
0933	User IP Address	S'affiche seulement si DHCP et Auto IP sont FALSE.
0934	User Subnet Mask	S'affiche seulement si DHCP et Auto IP sont FALSE.
0935	User Gateway Address	S'affiche seulement si DHCP et Auto IP sont FALSE.
	Setup Base Modbus	Sélectionnez TRUE pour configurer le port Ethernet embarqué de sorte qu'il agisse aussi en tant que client Modbus IP. Sélectionnez FALSE pour ignorer les paramètres suivants.
0939	Maximum Connections	Règle le nombre maximum de clients Modbus autorisés. Si vous réglez zéro, aucune connexion ne sera autorisée.
0942	Modbus Trip Enable	Sélectionnez TRUE pour activer le défaut Modbus. Le paramètre Modbus Timeout doit être réglé sur une valeur autre que zéro.
0940	High Word First	Si le paramètre est défini sur TRUE, le mot le plus important d'un paramètre de 32 bits est mappé dans le premier répertoire, et le mot le moins important dans le répertoire suivant.
0941	Modbus Timeout	Règle le timeout pour l'activation du processus
	Mise en service Profile Ethernet IP?	
3128	Libération Ethernet IP	Libération EtherNet/IP
3129	Erreur Ethernet IP	Méthode d'erreur pour Ethernet/IP utilisé

Paramètres de L'Autorégla

Activation De l'Autorégla et mode De l'Autorégla Pour exécuter le processus de De l'Autorégla terminez l'assistant et exécutez ensuite le variateur.

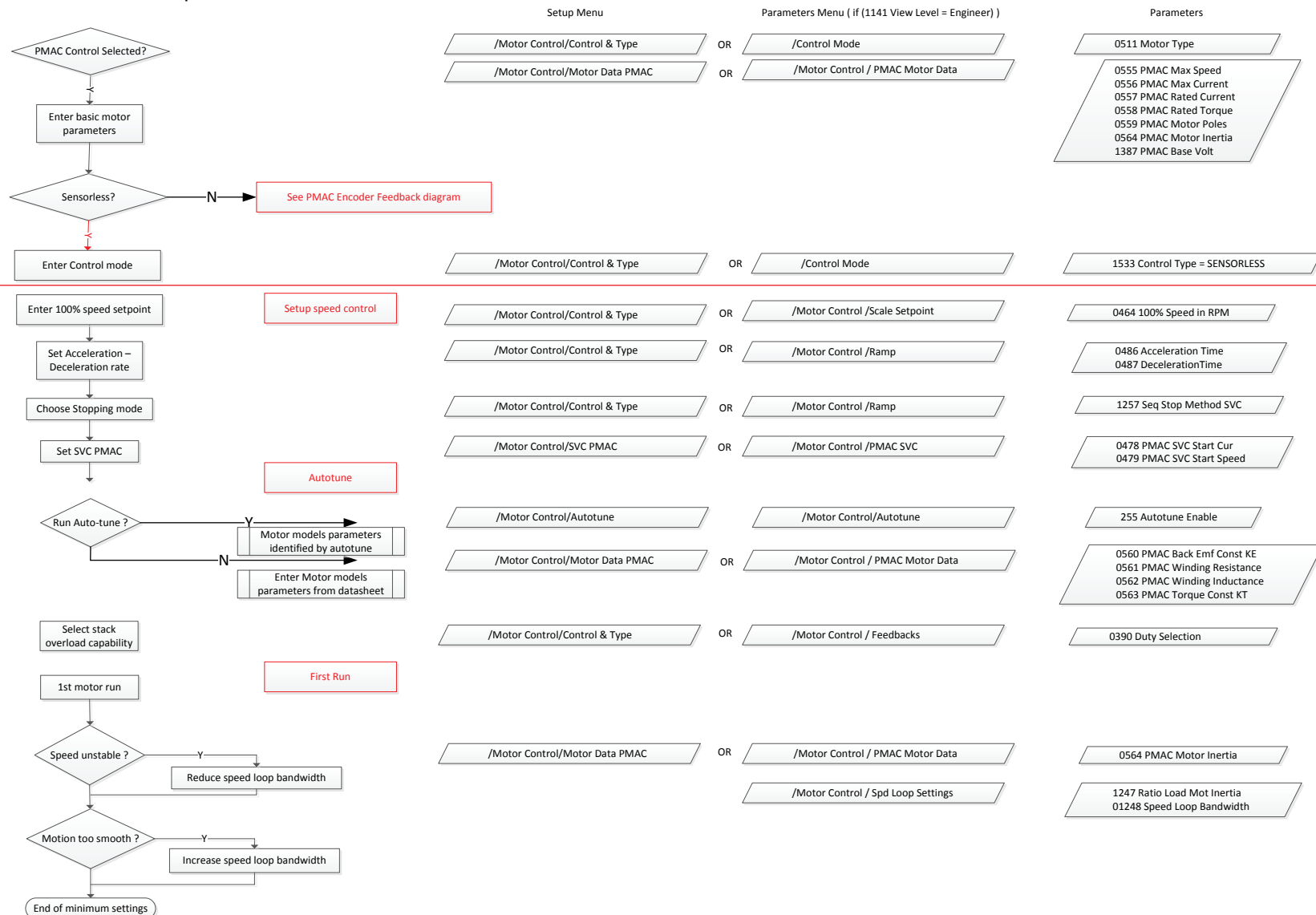
PNO	Paramètre	Commentaire
0255	Autorégla validé	Sélectionnez TRUE pour activer L'Autorégla du moteur lors du prochain démarrage du moteur. (S'affiche seulement pour le mode de commande vectorielle sans capteur du moteur à induction.)

Finalisation du réglage

Une fois L'Autorégla exécuté, la fonction est automatiquement désactivée. Si vous redémarrez le variateur, L'Autorégla ne s'exécutera pas à nouveau. (Si vous souhaitez réexécuter L'Autorégla, voir la section ci-dessus « Démarrage de l'assistant de réglage »).

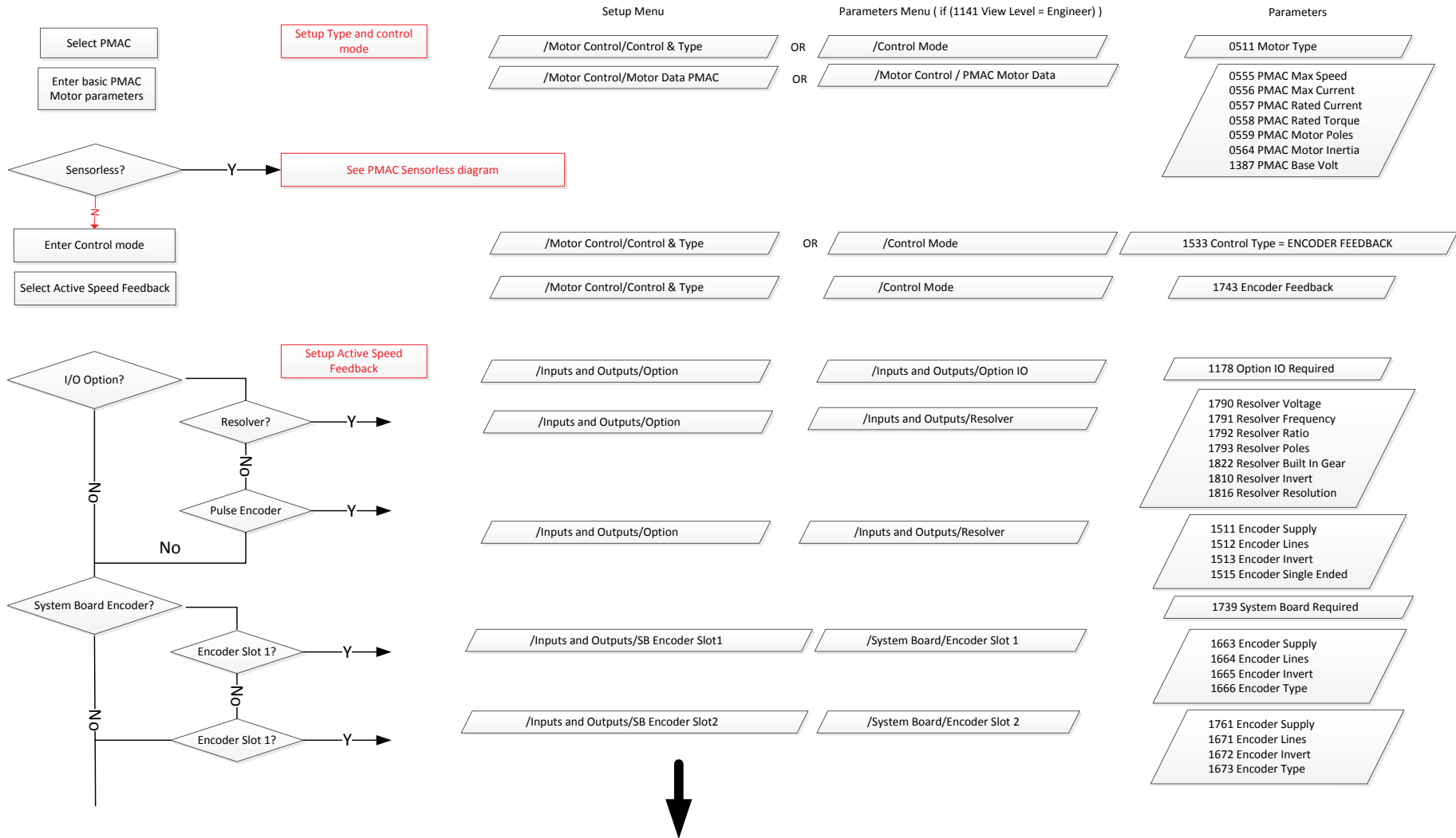
Configuration du contrôle moteur à aimants permanents

Sur cette image, le type des E/S programmables peut être modifié. Si une carte option E/S est utilisée, elle est configurable dans la liste déroulante "I/O option".

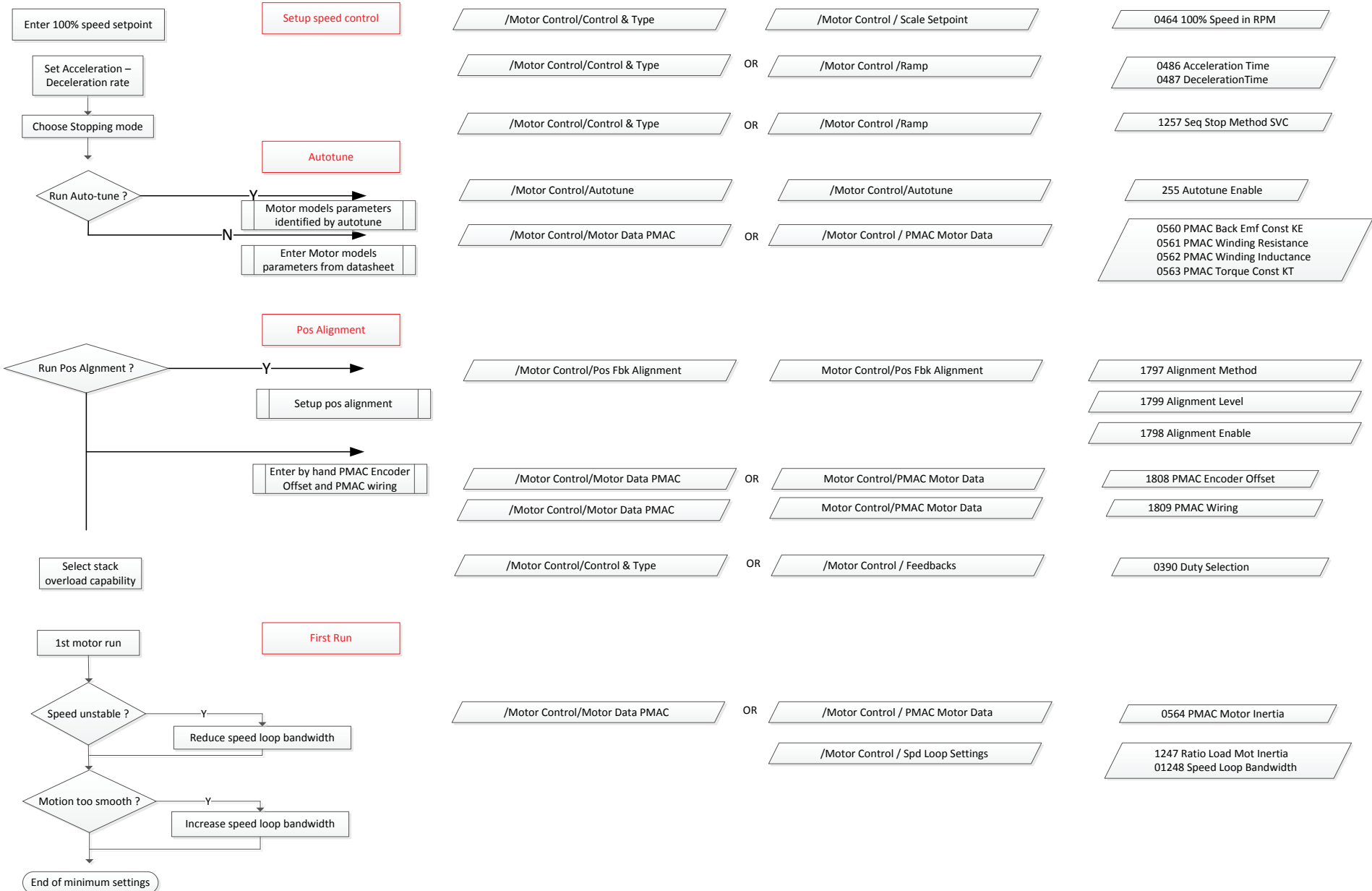


Set Up PMAC Motor Control – Encoder Feedback

Minimum steps (and list of parameters) for setting a PMAC motor control in Closed Loop mode are given below :



9-11 Setup Wizard



Set Up PMAC Motor Control – Pos Alignment after Power-up

Vector Control of a PMAC motor needs to know the relative position between the rotor and the stator.

Pos Alignment sequence allows to synchronise encoder position to Motor Back EMF.

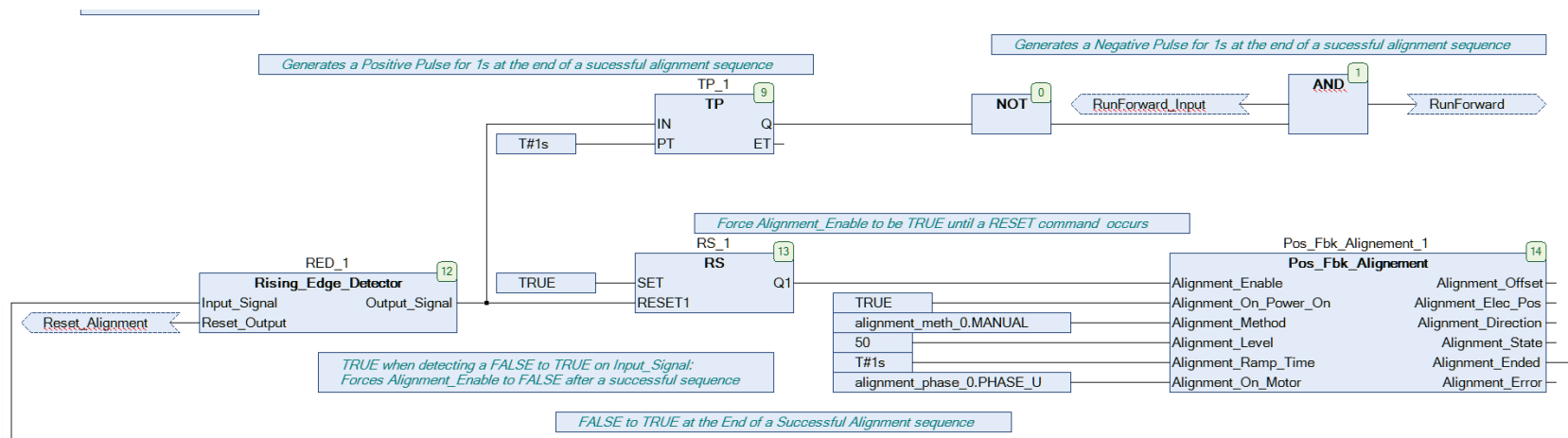
This feature is used to automatically calculate any offset between the encoder absolute position and the motor back EMF, as well as selecting the correct wiring of the motor (U, V, W sequence) with the encoder position.

The feature needs to be run after each power cycle with a PMAC motor associated to a non absolute encoder type (pulse encoder)

The feature is run on a motor free of rotation, no load attached to the motor shaft.

Depending of the Alignment Method selected, the motor is moving during the sequence.

Below is a simple example on how to force the system to run a Pos Alignment sequence on the first start after power_up :



Alignment Method is set to Manual (It could have been set to AUTOMATIC).

Alignment Enable is TRUE from Start-up.

The first start command will run the Pos Alignment sequence.

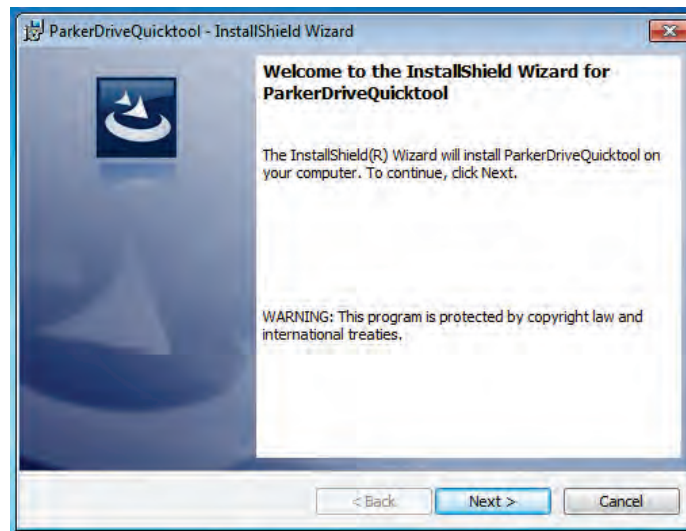
A running and successfully sequence resets Alignment_Enable to FALSE.

A 1s negative pulse is generated at the end of the sequence. This information can be used to toggle any command to start the system.

9-13 Setup Wizard

Logiciel pour PC Parker Drive Quicktool (PDQ)

Installation



Lancez le programme setup.exe d'installation depuis le site de téléchargement www.parker.com/SSD/PDQ

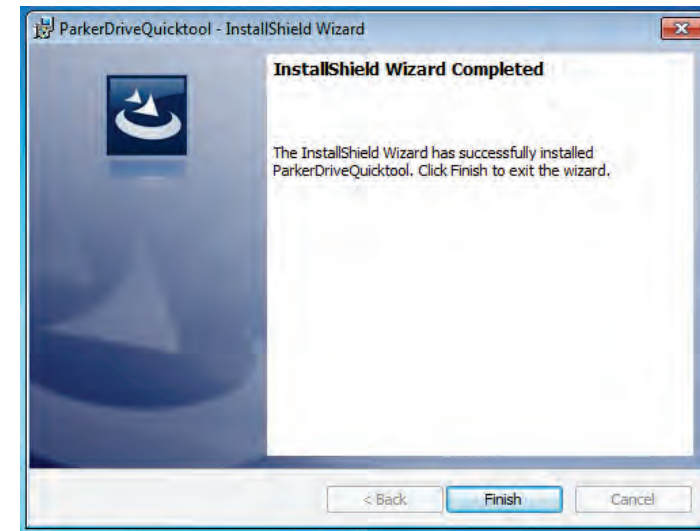
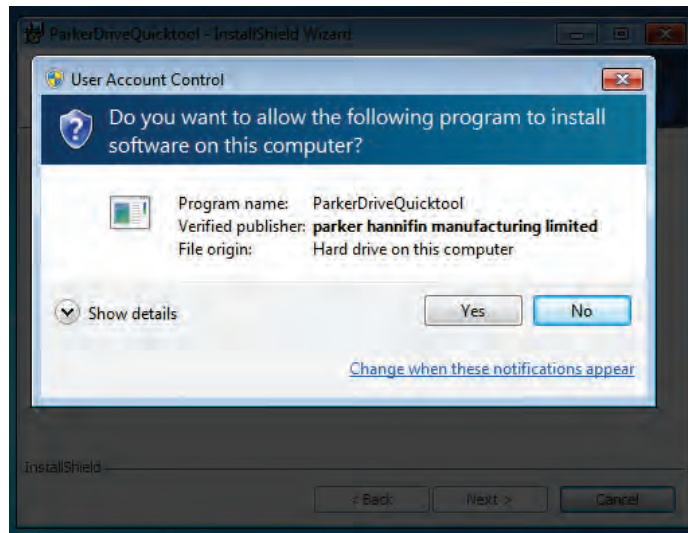


Figure 9-1 Assistant d'installation

Suivez les étapes de l'assistant d'installation.

9-15 Setup Wizard

Démarrer l'assistant

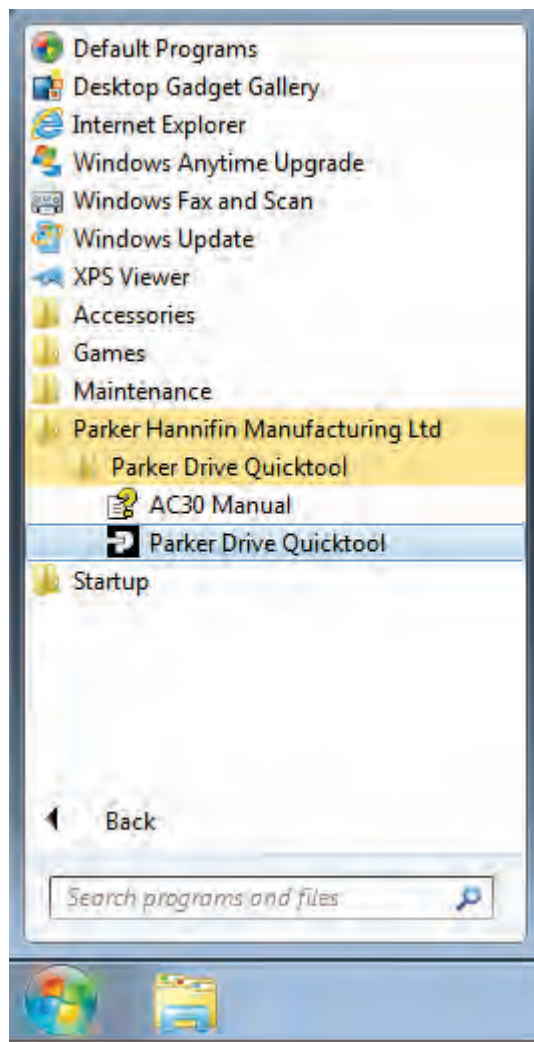


Figure 9-2 Démarrer l'assistant



Figure 9-3 Raccourci sur le bureau

Lorsque l'assistant d'installation a terminé, exécutez le PDQ à partir du menu « Démarrer » ou à l'aide du raccourci sur le bureau figure 9-4.

Sélection d'une tâche

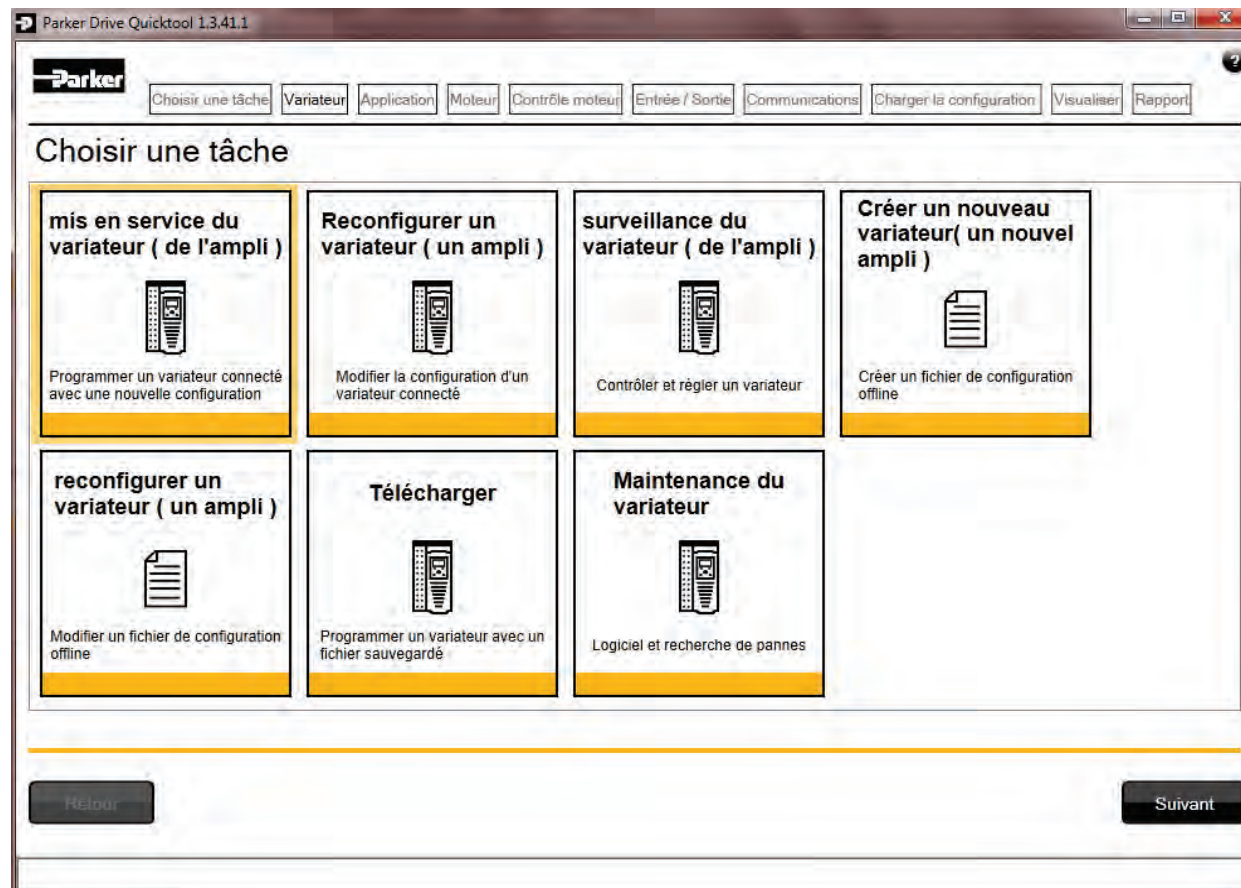


Figure 9-4 Sélection d'une tâche

La première page de l'assistant PDQ vous permet de choisir la tâche que vous souhaitez exécuter. Figure 9-4 montre la sélection par défaut : «Mise en service du Variateur». Pour démarrer la tâche de l'assistant, cliquez sur le bouton « Suivant» ou sur la page « Variateur» dans la barre de Tache

Remarque : les données et réglages ne seront modifiés dans le variateur qu'après l'accès à la page « Charger la Configuration» et la confirmation du téléchargement par l'ingénieur.

Trouver le variateur

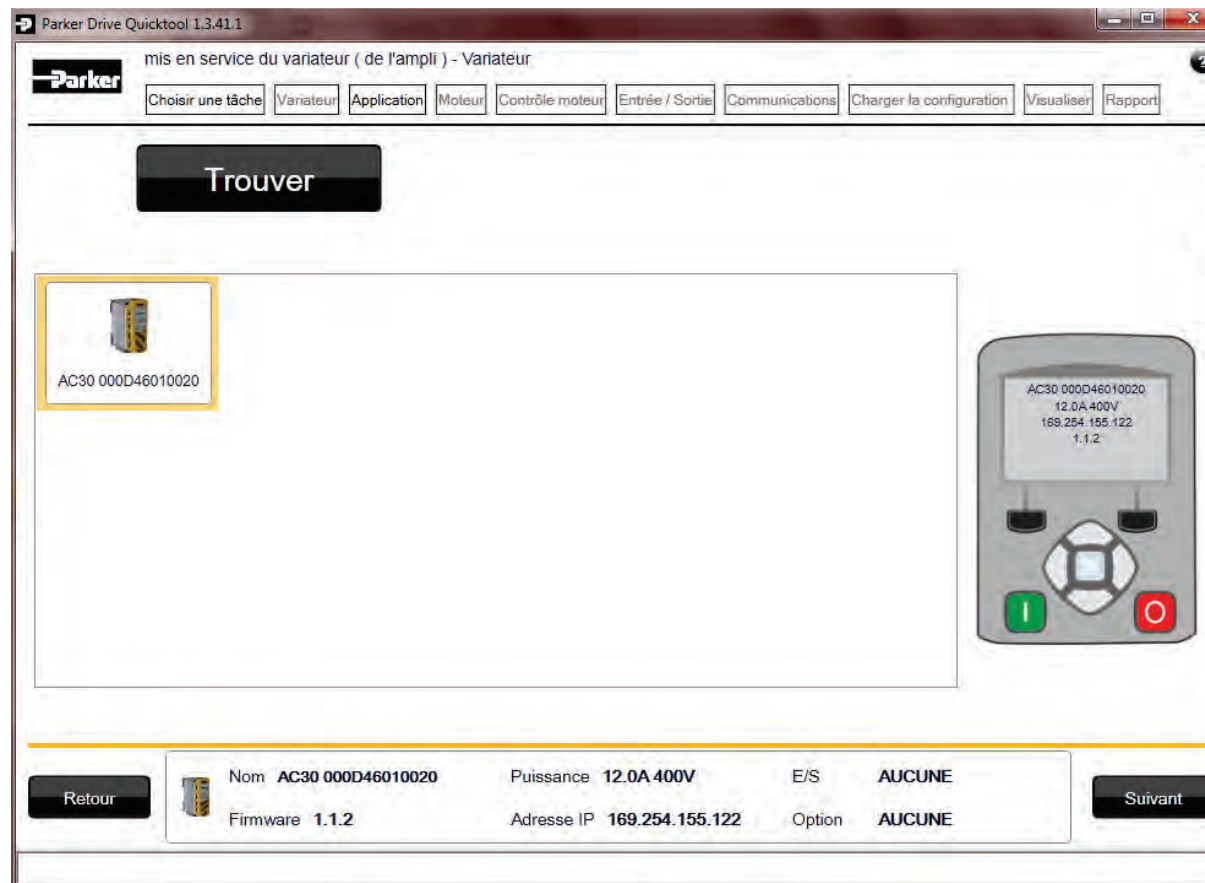


Figure 9-5 Détection automatique de variateur

L'assistant détectera automatiquement tous les variateurs visibles pour l'ordinateur via ses connexions Ethernet. Cette procédure prend normalement une dizaine de secondes et pendant ce temps l'interface utilisateur devient grise et ne vous répond pas. Lorsque la détection de variateur est terminée, votre variateur s'affiche dans la liste. Sélectionnez-le en cliquant dessus. Des informations sur le variateur sélectionné sont affichées dans la zone de statut en bas d'écran. Veillez à sélectionner le variateur correct avant de continuer. Remarque : le nom du variateur sélectionné correspond à celui affiché sur la page d'accueil de la console GKP.

Cliquez sur le bouton « Suivant » pour commencer la mise en service de ce variateur.

Dépannage lors de la détection de variateur

Problème	Cause possible	Solution
Variateur non trouvé	Le variateur n'est pas connecté au même réseau physique Ethernet que l'ordinateur.	Connectez le variateur et l'ordinateur au même réseau ou directement l'un à l'autre.
Variateur trouvé mais aucune information n'est affichée	Une autre personne a connecté son ordinateur au variateur.	Déconnectez l'autre ordinateur.

Sélectionner la macro

The screenshot shows the 'Parker Drive Quicktool 1.12.52.1' software interface. The main window is titled 'Setup a New Drive - Application' and has several tabs: 'Choose a Task', 'Drive', 'Application', 'Input/Output', 'Motor', 'Motor Control', 'Communications', 'Commission', 'Monitor & Adjust', and 'Report'. The 'Application' tab is active, showing a configuration diagram for 'BASIC SPEED CONTROL'. The diagram includes blocks for 'Min/Max Speed' (with Ref Max Speed Clamp at 110 and Ref Min Speed Clamp at -110), 'Reference Select' (with Jog Setpoint at 10), 'Ramp' (with Acceleration Time at 10s, Deceleration Time at 10s, Stop Ramp Time at 10s, and Quickstop Ramp Time at 100ms), 'Sequencing' (with Disable Coast Stop and Disable Quickstop both set to True), 'V/F Shaping' (with VHz Shape at LINEAR LAW, Base Frequency at 50, and Fixed Boost at 0), 'Current Limit' (with Rated Motor Current at 1.56), and 'PWM Cont'. On the left, there are input options for 'SPEED SETPOINT' (ANIN 01 (X11/01) and ANIN 02 (X11/02)), 'RUN FORWARD' (DIGIN 01 (X13/02)), 'REVERSE' (DIGIN 02 (X13/03)), 'JOG' (DIGIN 03 (X13/04)), 'NOT STOP' (DIGIN 04 (X12/01)), 'NOT COAST STOP' (DIGIN 05 (X12/02)), 'NOT QUICKSTOP' (DIGIN 06 (X12/03)), and 'TRIP RESET' (DIGIN 07 (X12/02)). On the right, there are output options for 'SPEED DEMAND' (ANOUT 01 (X11/03)), 'MOTOR CURRENT' (ANOUT 02 (X11/04)), 'RUNNING' (RELAY 01 (X14/01) and RELAY 02 (X14/02)), and 'NOT TRIPPED' (RELAY 03 (X14/03) and RELAY 04 (X14/04)). At the bottom, a summary box shows: Drive Name AC30 000D460102F3, Firmware 1.5.REL.6043, I/O GENERAL PURPOSE, Project RA502134U000_021, Stack 3.5A 400V, Option MODBUS RTU, Application SPEED PRESETS, and IP Address 172.18.177.107. There are 'Back' and 'Next' buttons. A warning at the bottom states: 'Warning: AC30 000D460102F3 is using pre-release firmware. Warning: AC30 000D46011030 is using pre-release firmware.'

9-19 Setup Wizard

Parker mis en service du variateur (de l'ampli) - Application ?

Choisir une tâche Variateur Application Moteur Contrôle moteur Entrée / Sortie Communications Charger la configuration Visualiser Rapport

Application BASIC SPEED CONTROL List Diagram

Sequencing	Disable Coast Stop	True
Skip Frequencies	Disable Quickstop	True
Minimum Speed	Methode D'arrêt VHz	RAMPE
Min/Max Speed		
Reference Select		
Ramp		
V/F Shaping		
Current Limit		


Retour  Nom **AC30 000D46010020** Puissance **12.0A 400V** E/S **AUCUNE** Suivant
Firmware **1.1.2** Adresse IP **169.254.155.122** Option **AUCUNE**

Figure 9-6 Sélectionner la macro

Sélectionner la macro d'application souhaitée dans la liste déroulante. Réglez tous les paramètres nécessaires pour votre application spécifique.

Setup I/O

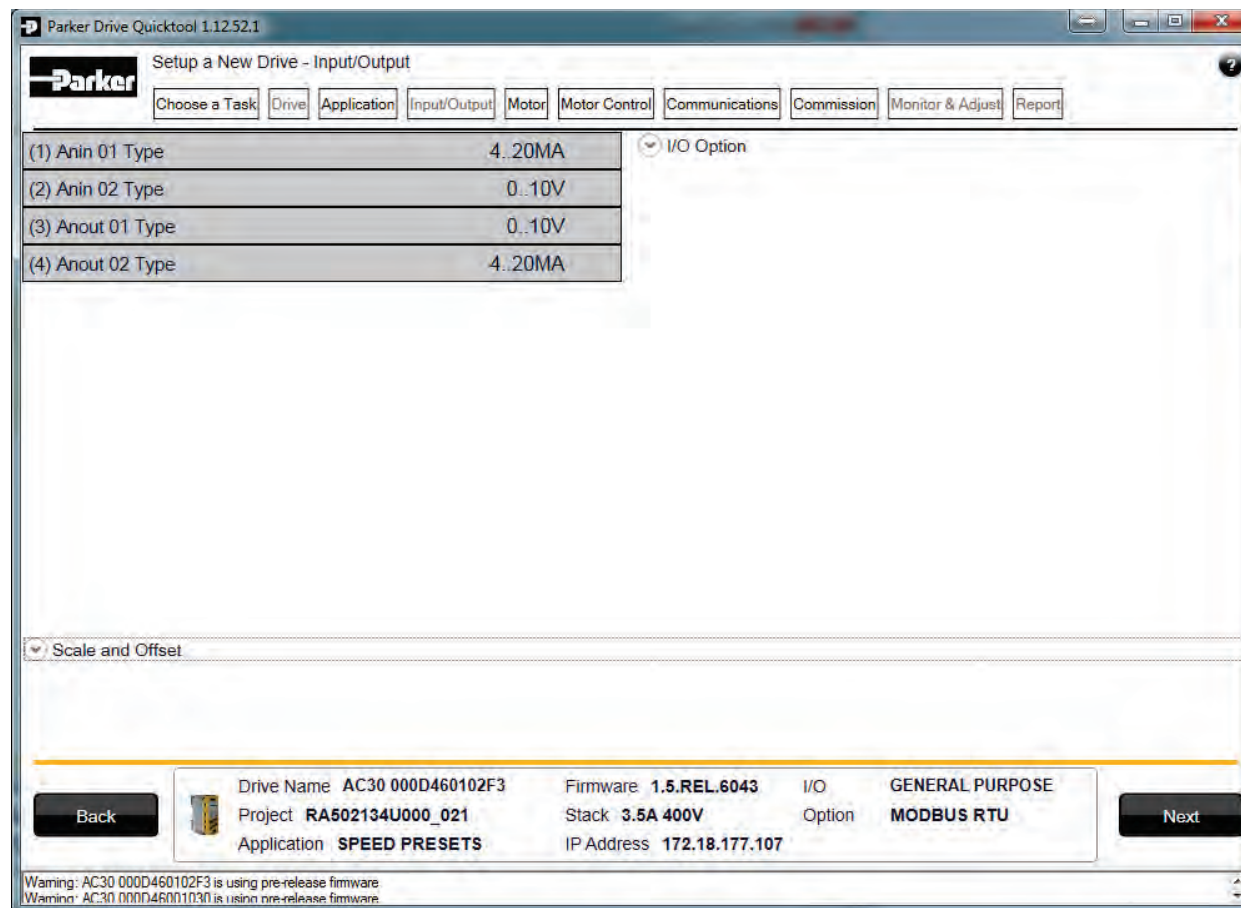


Figure 9-7 Drive I/O setup

On this screen the mode of the programmable I/O can be changed. If an I/O option card is fitted it can be configured in the "I/O Option" drop down.

9-21 Setup Wizard

Sélectionner le moteur

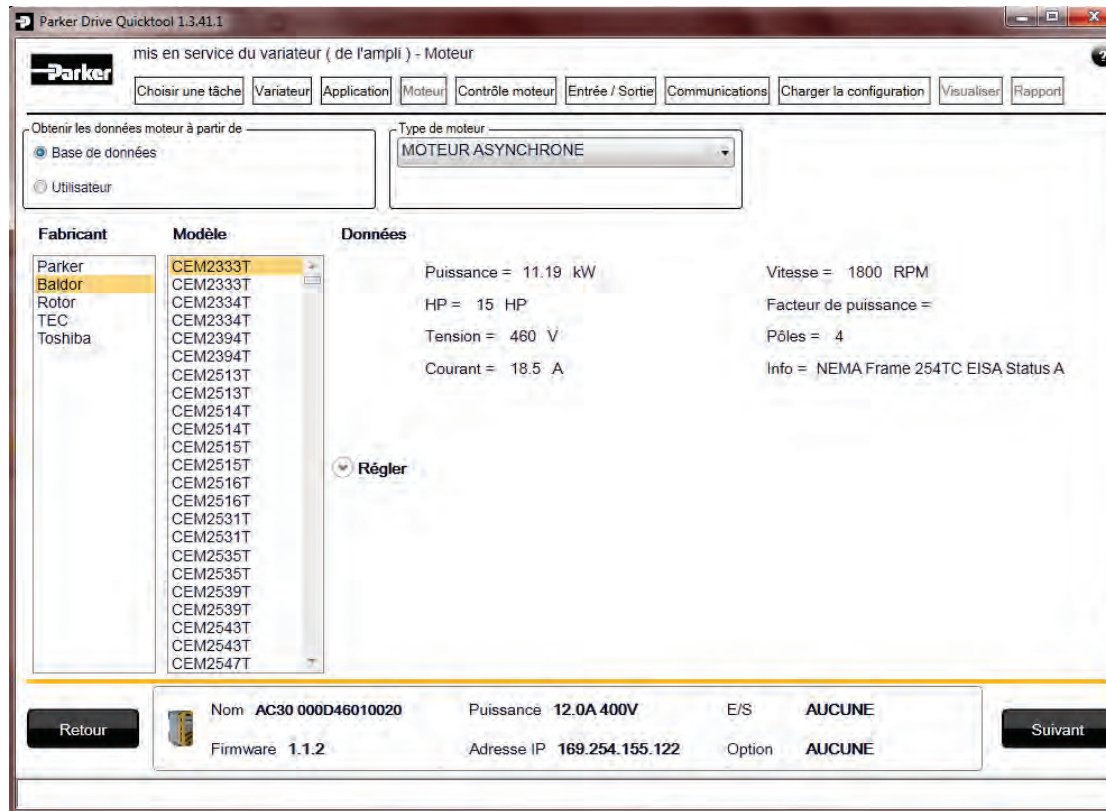


Figure 9-8 Sélectionner le moteur dans la base de données

Les données de moteur peuvent être sélectionnées dans la base de données de moteurs intégrée ou saisies par l'ingénieur en tant que moteur personnalisé.

La page de moteur affiche deux options en haut de la page parmi lesquelles vous devez faire un choix.

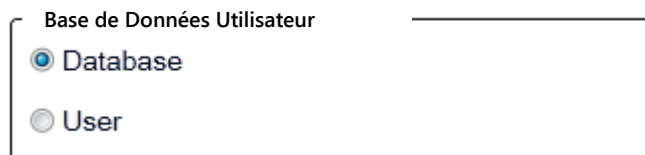
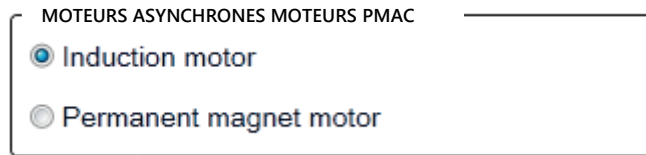


Figure 9-9 Sélectionner les données de moteur

L'option « Base de Données » est sélectionnée par défaut et le sélecteur de base de données de moteurs est affiché.



MOTEURS ASYNCHRONES MOTEURS PMAC

Induction motor

Permanent magnet motor

Figure 9-10 Sélectionner le type de moteur

Le type « Moteurs Asynchrones » est sélectionné par défaut. Cette sélection filtrera la base de données de moteurs pour le type sélectionné. Si un moteur personnalisé est demandé, c'est aussi grâce à cette sélection que seuls les réglages « Utilisateur » sont affichés.

Base de données de moteurs

Sur le côté gauche se trouve une liste des fabricants dont les moteurs sont inclus dans la base de données. Sélectionnez le fabricant approprié dans la liste. Si le fabricant de votre moteur ne figure pas dans la liste, vous devez fournir des données personnalisées « Utilisateur ».

Une fois le fabricant sélectionné, une liste des modèles de moteurs s'affiche. La liste des modèles est triée par référence des fabricants. Sélectionnez votre moteur dans la liste. Les données de moteur et l'image sont alors affichées, ce qui vous permet de vérifier si vous avez sélectionné le bon moteur.

9-23 Setup Wizard

Parker Drive Quicktool 1.5.43.1

Créer un nouveau variateur(un nouvel ampli) - Moteur

Choisir une tâche Variateur Application Moteur Contrôle moteur Entrée / Sortie Communications Sauvegarder Rapport

Obtenir les données moteur à partir de

Base de données

Utilisateur

Type de moteur

MOTEUR ASYNCHRONE

Basique

(455) Courant Nom Moteur	1	A
(456) Tension de Base	400	V
(457) Fréquence de base	50	Hz

Avancée

(458) Pôles moteur	4
(459) Vitesse plaque	1420 tr/mn
(460) Puissance moteur	2.2 kW
(461) Facteur de puissance	0.79

Retour Suivant

Figure 9-11 Configurer le moteur personnalisé

Moteur personnalisé

Les données du moteur personnalisé sont saisies sur cette page. La page est constituée de deux parties. En haut se trouvent les paramètres du moteur de base et en bas, des paramètres plus avancés. En fonction de la taille du variateur AC30 qui est configuré, des valeurs par défaut sont réglées. L'ingénieur doit remplacer ces valeurs par défaut par les données figurant sur la plaque signalétique du moteur ou dans les caractéristiques techniques.

Configurer la commande du variateur

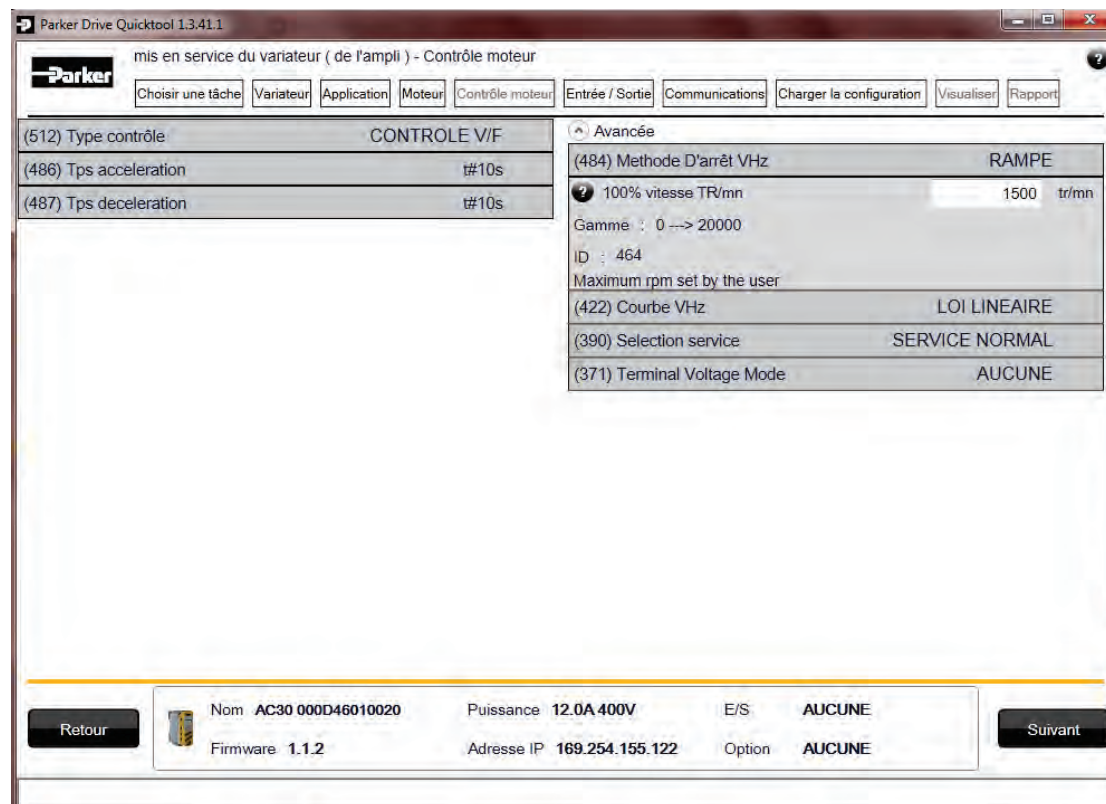


Figure 9-12 Configurer la commande du variateur

La page « Contrôle Moteur » permet de configurer la commande du variateur. Les paramètres de commande de base sont affichés sur le côté gauche. Dépliez la liste déroulante « Avancée » pour voir plus de paramètres avancés. Les paramètres affichés varient en fonction du type de moteur précédemment sélectionné.

Configurer E/S

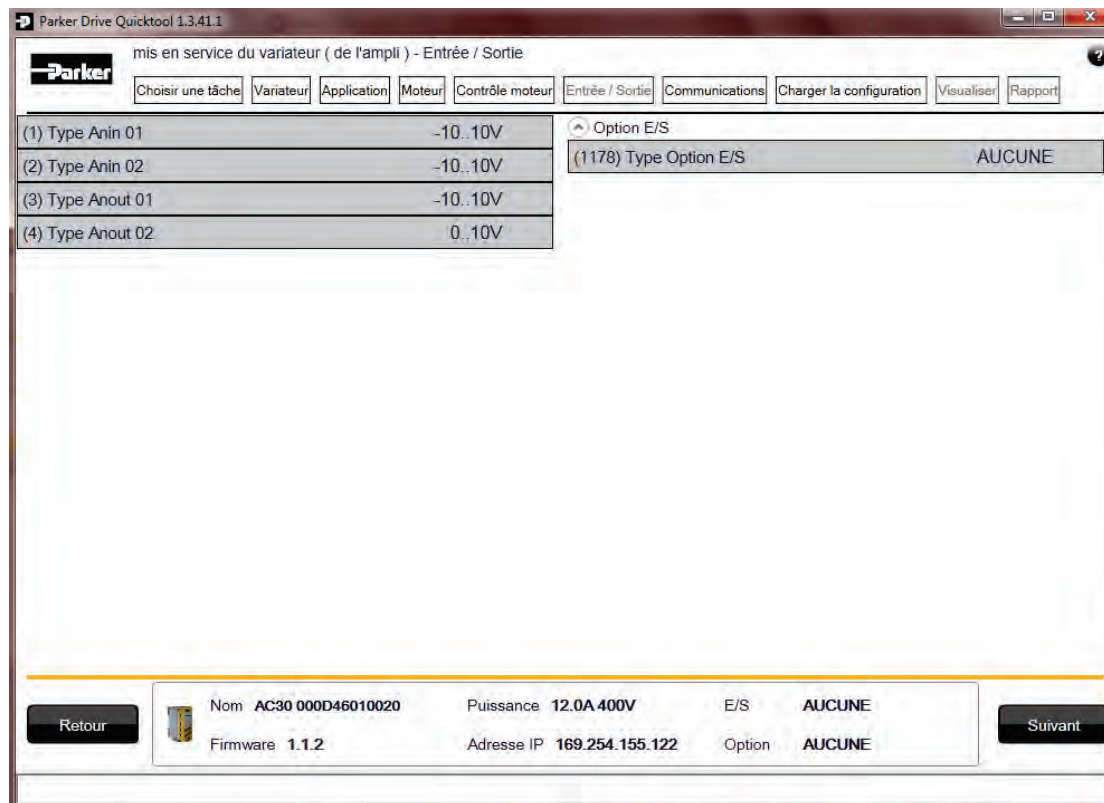


Figure 9-13 Configurer E/S du variateur

Cet écran permet de modifier Le type des E/S. Si une carte d'option E/S est installée, elle peut être configurée dans la liste déroulante « Le type des E/S».

Configurer les communications

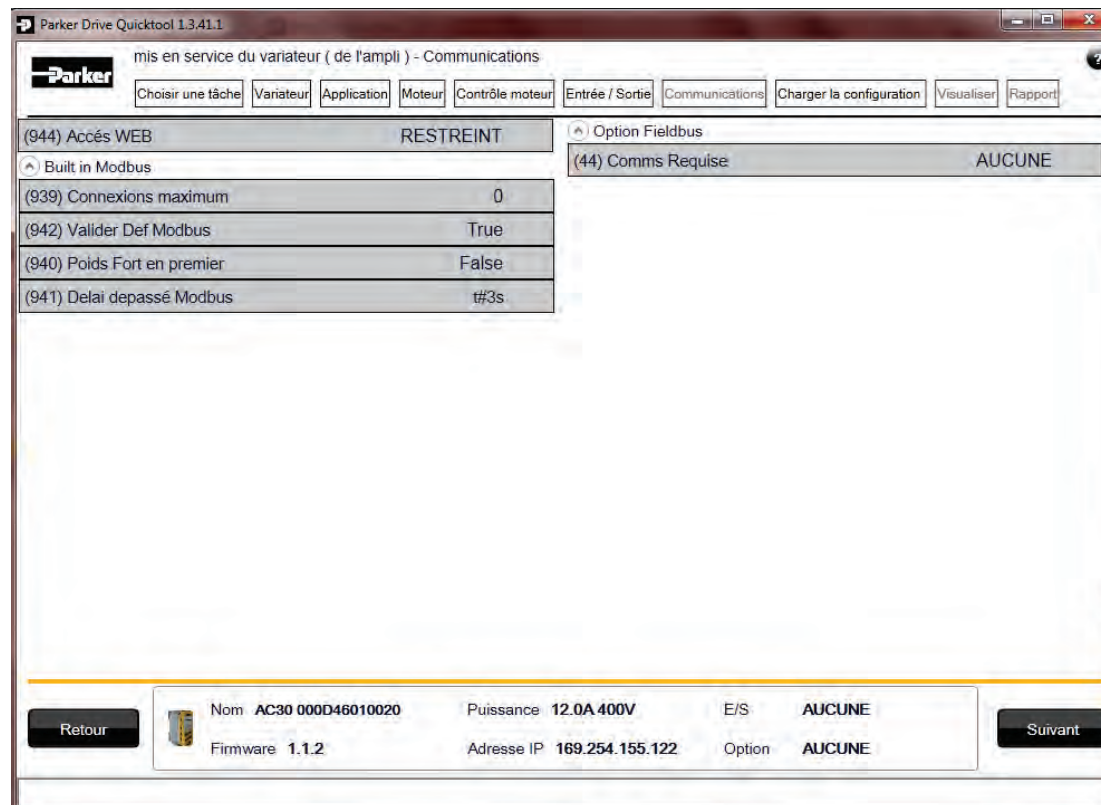


Figure 9-14 Configurer les communications du variateur

Le navigateur web intégré peut être activé/désactivé à partir de cet écran.

Si nécessaire, le Modbus intégré peut être configuré à partir de la liste déroulante « Built in Modbus ».

Si un Un bus de terrain en option est installé, il peut être configuré à partir de la liste déroulante « Option Fieldbus ».

Mettre en service le variateur

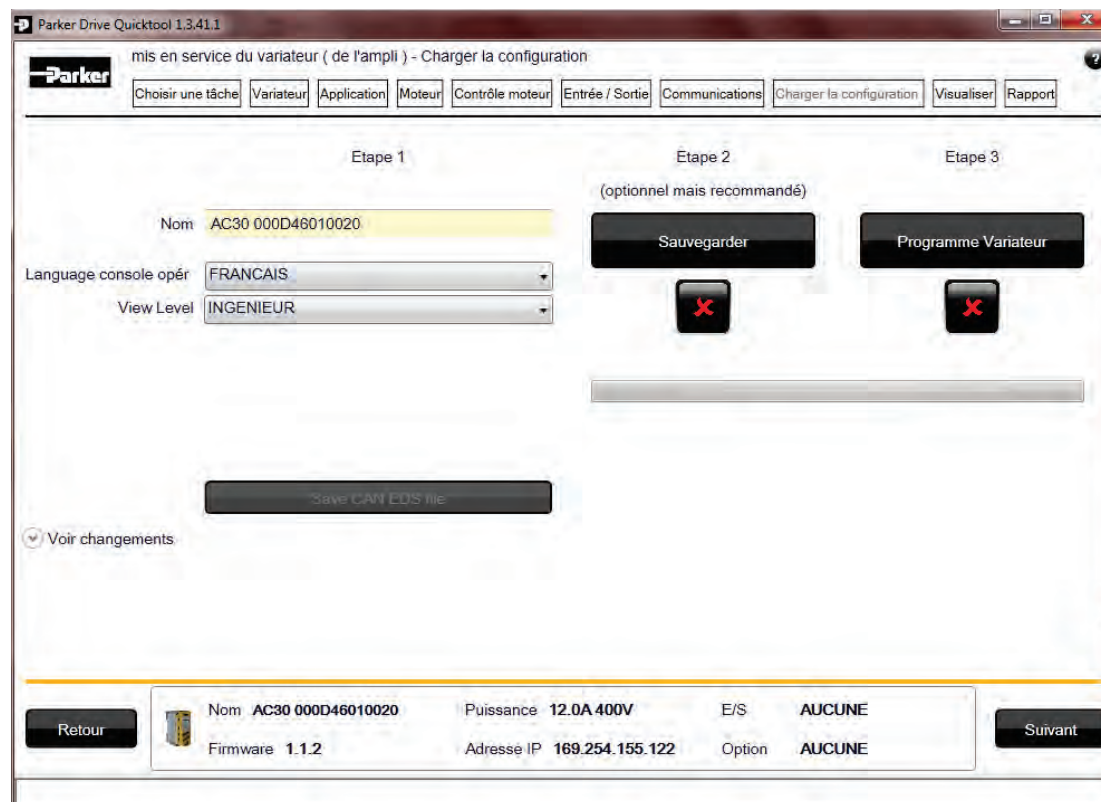


Figure 9-15 Mettre en service le variateur

La page «Charger la Configuration» est utilisée pour mettre en service le variateur avec la macro Selected ou les réglages moteur sélectionné dans l'assistant.

Trois étapes sont exécutées pour finaliser la mise en service du variateur.

1. Saisissez le nom du variateur dans la partie gauche de l'écran.
2. « Programme Variateur ». Lors de cette étape, vos réglages sont installés dans le variateur et remplacent des configurations antérieures du variateur.
3. « Sauvegarder ». Cette étape est facultative, mais fortement conseillée. Vous avez la possibilité d'enregistrer tous vos réglages dans un fichier « .project » sur votre ordinateur pour une utilisation ultérieure.

Lorsque vous avez exécuté ces trois étapes, le variateur est prêt à être utilisé.

Contrôler le variateur

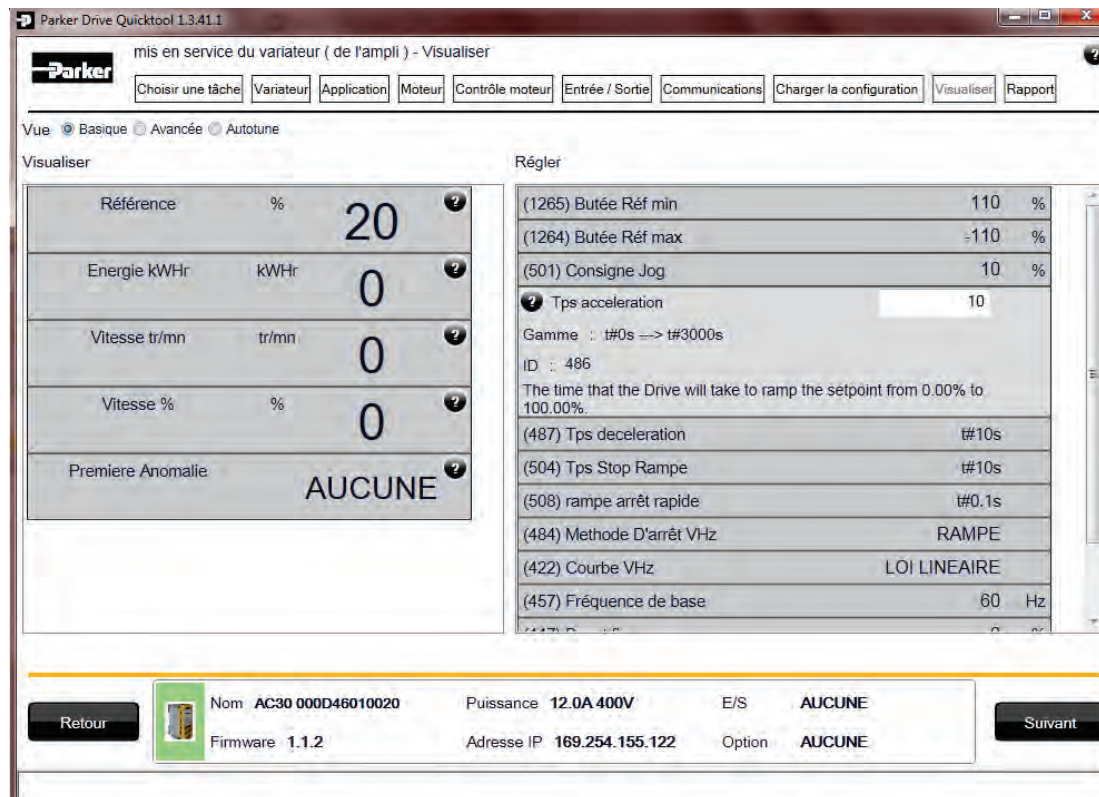


Figure 9-16 Contrôler le variateur et l'ajuster

La dernière page de l'assistant permet à l'ingénieur de contrôler, régler automatiquement et éventuellement d'ajuster le variateur.

Trois modes d'affichage existent sur l'écran Monitor.

1. « Basique ». Dans cet affichage, une liste prédéfinie de paramètres de variateur est contrôlée et les paramètres les plus importants peuvent être ajustés. Cet écran de base est adapté à la plupart des tâches exécutées par les ingénieurs.
2. « Autotune ». Dans cet affichage, l'ingénieur peut configurer le variateur pour L'autoréglage et contrôler le variateur pendant que L'autoréglage est exécuté. Comme L'autoréglage peut inclure une rotation de l'arbre moteur, il doit être démarré à partir de la console GKP locale ; le variateur ne peut pas être démarré à distance à partir de cet outil.
3. « Avancée ». Tous les paramètres du variateur peuvent être contrôlés et ajustés dans ce mode.

Chapter 10: Détection des défauts et des erreurs

Détection des défauts et des erreurs

Ce qu'il se passe quand un défaut se produit

Quand un défaut survient, l'alimentation du variateur est immédiatement désactivée ce qui entraîne l'arrêt progressif du moteur et de la charge. La mise en défaut reste active jusqu'à ce qu'une action soit entreprise pour sa réinitialisation. Ceci garantit que les mises en défaut dues à des conditions transitoires soient prises en compte et que le variateur soit désactivé, même lorsque la cause initiale du défaut a disparu.


Indications sur la console

Lorsqu'un défaut est détecté, l'alarme activée s'affiche sur la console GKP.

Réinitialisation d'une condition de mise en défaut

Tous les états de mise en défaut doivent être réinitialisés pour que le variateur puisse être réactivé. Un défaut ne peut être réinitialisé qu'une fois que la condition de défaut n'est plus active, par exemple, une température excessive du radiateur ne sera pas réinitialisée tant que la température ne descendra pas en dessous du niveau d'alerte.

Vous pouvez réinitialiser le défaut comme suit :

1. Appuyez sur  la touche (STOP) pour réinitialiser le défaut et supprimer l'alarme de l'affichage.
2. Dans le mode de séquençage des bornes à distance, créez une transition 0 à 1 sur le bit RESET TRIP, (bit 7), dans le paramètre App Control Word.
3. Dans le mode de séquençage des communications à distance, créez une transition 0 à 1 sur le bit RESET TRIP, (bit 7), dans le paramètre Comms Control Word.

10-2 Détection des défauts et des erreurs

Utilisation de la console opérateur pour gérer les mises en défaut

Messages de défaut

Si un défaut se produit sur le variateur, l'écran affiche immédiatement un message indiquant la raison du défaut. Les messages de défauts possibles sont repris dans le tableau ci-dessous.

ID	Nom de défaut	Raison possible de la mise en défaut	Critères d'alerte
1	OVER VOLTAGE	<p><i>La tension de liaison c.c. interne du variateur est trop élevée :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• La tension d'alimentation est trop élevée• Tentative de décélération trop rapide d'une charge à forte inertie ; temps DECEL TIME trop court <p>La résistance de freinage est en circuit ouvert</p> <ul style="list-style-type: none">• Pour aider à prévenir ce défaut, activer la fonction de liaison CC Limite Volts	<p><i>Interne tension de liaison à courant continu a atteint à mi-chemin entre le seuil de déclenchement de surtension et la tension dynamique de freinage de contrôle de la résistance.</i></p>
2	UNDER VOLTAGE	<p><i>Défaut de liaison c.c. faible :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Alimentation trop faible/coupure d'alimentation	<p><i>Interne tension de liaison à courant continu a atteint mi-chemin entre la tension instantanée prévu plus bas et le niveau de déclenchement de sous-tension.</i></p>
3	OVER CURRENT	<p><i>Le courant du moteur provenant du variateur est trop élevé :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Tentative d'accélération trop rapide d'une charge à forte inertie ; temps ACCEL TIME trop court• Tentative de décélération trop rapide d'une charge à forte inertie ; temps DECEL TIME trop court• Application d'une charge dynamique au moteur• Court-circuit entre les phases du moteur• Court-circuit entre une phase du moteur et la terre• Les câbles de sortie du moteur sont trop longs ou trop de moteurs sont connectés en parallèle au variateur• Niveau FIXED BOOST défini trop élevé	<p><i>Le déclenchement de surintensité de fait d'une stratégie multi-tentative. L'avertissement est déclenchée si deux ou plusieurs événements consécutifs de surintensité sont rencontrés (alors que cinq épreuves consécutives sont nécessaires pour un voyage de se produire).</i></p>

ID	Nom de défaut	Raison possible de la mise en défaut	Critères d'alerte
4	STACK FAULT	<i>Auto-protection de pile</i> <ul style="list-style-type: none"> • Surintensité instantanée détectée par la pile d'alimentation. Reportez-vous au message OVERCURRENT dans ce tableau. • Événement de surtension instantanée. Reportez-vous à OVER VOLTAGE dans ce tableau. 	<i>N'est pas applicable.</i>
5	STACK OVER CURRENT	<i>Le courant du moteur a dépassé les capacités de la pile d'alimentation.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Surintensité instantanée détectée par la pile d'alimentation. Reportez-vous au message OVERCURRENT dans ce tableau. 	<i>N'est pas applicable.</i>
6	CURRENT LIMIT	Mode V/Hz uniquement : lorsque le courant dépasse 200 % du courant nominal de la pile pour une durée de 1 seconde, le variateur se met en défaut. Ceci est provoqué par des charges de choc	<i>N'est pas applicable.</i>
7	MOTOR STALL	<i>Le moteur a calé (il ne tourne plus), le variateur en limitation de courant >200 secondes :</i> <ul style="list-style-type: none"> • Charge trop importante sur le moteur • Niveau FIXED BOOST défini trop élevé 	<i>La condition de décrochage a été détecté depuis plus d'un dixième du temps Stall configuré.</i>
8	INVERSE TIME	<i>Une condition de surcharge prolongée, dépassant la tolérance de temps inverse, a causé le défaut :</i> <ul style="list-style-type: none"> • Supprimez la condition de surcharge 	<i>Une condition de surcharge a dépassé la moitié de l'indemnité temps inverse.</i>
9	MOTOR I2T	Pour le moteur C.A. À AP uniquement : une condition de charge prolongée, dépassant le courant nominal de moteur, a causé le défaut. La charge estimée du moteur a atteint une valeur de 105 %	<i>Une condition de surcharge a dépassé la moitié de l'indemnité temps inverse du moteur.</i>
10	LOW SPEED I	<i>Le moteur absorbe trop de courant (>100 %) à fréquence nulle :</i> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau FIXED BOOST défini trop élevé 	<i>N'est pas applicable.</i>
11	HEATSINK OVERTEMP	<i>La température du radiateur du variateur est trop élevée</i> <ul style="list-style-type: none"> • La température de l'air ambiant est trop élevée • La ventilation ou l'espacement entre les variateurs est insuffisant • Vérifiez si le ventilateur du radiateur tourne 	<i>Le radiateur du variateur a dépassé le niveau de température d'alerte (qui est d'env. 10°C dessous de la température de déclenchement).</i>
12	INTERNAL OVERTEMP	<i>Processeur de température ou la température ambiante à l'intérieur de l'étage de puissance trop élevée</i> <ul style="list-style-type: none"> • La température ambiante dans le variateur est trop élevée 	<i>La température du processeur d'entraînement a dépassé le niveau de température d'alerte (qui est d'env. 10°C dessous de la température de déclenchement).</i>

10-4 Détection des défauts et des erreurs

ID	Nom de défaut	Raison possible de la mise en défaut	Critères d'alerte
13	MOTOR OVERTEMP	<p>La température du moteur est trop élevée (carte d'option ES requise)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charge excessive • La tension nominale du moteur est incorrecte • Niveau FIXED BOOST défini trop élevé • Utilisation prolongée du moteur à faible vitesse sans refroidissement forcé • Vérifier le raccordement de thermistance du moteur 	Le moteur a été plus de la température pendant 7,5 secondes.
14	EXTERNAL TRIP	<p>L'entrée de déclenchement externe (application) est élevé:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportez-vous à la description de l'application pour identifier la source du signal 	N'est pas applicable.
15	BRAKE SHORT CCT	<p>La résistance de freinage dynamique externe est en surcharge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le freinage dynamique externe a développé un court-circuit. • Défaut de câblage 	N'est pas applicable.
16	BRAKE RESISTOR	<p>La résistance de freinage dynamique externe est en surcharge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentative de décélération trop rapide ou trop fréquente de grande inertie 	Le calcul de la puissance de la résistance externe a dépassé la moitié de l'allocation de frein Surcalibrage.
17	BRAKE SWITCH	<p>Le transistor de freinage dynamique a été surchargé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentative de décélération trop rapide ou trop fréquente de grande inertie 	Le calcul de la puissance pour le commutateur de freinage dynamique interne a dépassé la moitié de sa provision surestimer.
18	LOCAL CONTROL	<p>La console opérateur a été déconnectée du variateur pendant que ce dernier était en marche en mode local :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La console GKP est déconnectée du variateur 	N'est pas applicable.
19	COMMS BREAK	<p>Communications en option interrompues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une interruption dans les communications en option a été détectée. Reportez-vous au manuel de communications en option. 	N'est pas applicable.
20	LINE CONTACTOR	<p>La liaison c.c. a échoué d'atteindre le niveau de défaut de sous-tension pendant le temps de feed-back du contacteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le contacteur de ligne n'a pas pu se connecter. • Alimentation en ligne à 3 phases manquante 	N'est pas applicable.
21	PHASE FAIL	<ul style="list-style-type: none"> • Pas encore implémenté (réservé aux grands châssis) 	N'est pas applicable.

ID	Nom de défaut	Raison possible de la mise en défaut	Critères d'alerte
22	VDC RIPPLE	<p><i>La tension d'ondulation de liaison c.c. est trop élevée :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si une phase d'entrée est manquante. • Démarrage/arrêt répétitif ou action en avant et en arrière. 	<p><i>Le lien de l'ondulation DC a dépassé 75% du niveau de déclenchement.</i></p>
23	BASE MODBUS BREAK	<p><i>Communications de base modbus interrompues :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Une interruption dans les communications de base modbus a été détectée. Reportez-vous à « Annexe A, Modbus TCP ». 	<p><i>N'est pas applicable.</i></p>
24	24V OVERLOAD	<p><i>Le rail de 24 V est faible</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Surcharge de sortie en raison de courant excessif provenant de la borne 24 V. 	<p><i>N'est pas applicable.</i></p>
25	PMAC SPEED ERROR	<p><i>Pour le moteur C.A. À AP uniquement : lorsque vous utilisez la fonction de démarrage dans le contrôle de vecteur sans capteur, la vitesse réelle n'a pas atteint le point de consigne de vitesse après 5 secondes pour aller du contrôle de boucle ouvert vers le contrôle de boucle fermé ou vice-versa.</i></p>	<p><i>N'est pas applicable.</i></p>
26	OVERSPEED	<p><i>Survitesse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • vitesse de base > 150 % en mode vecteur sans capteur 	<p><i>N'est pas applicable.</i></p>
27	STO actif	<p><i>Essayez de faire tourner le moteur avec le Safe Torque Off actif</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage STO. Il peut être nécessaire pour alimenter le lecteur hors et sous tension pour effacer complètement cet événement. 	<p><i>N'est pas applicable.</i></p>
28	FEEDBACK MISSING	<p><i>Le lecteur a été configuré pour fonctionner en mode de contrôle vectoriel en boucle fermée avec une impulsion Option Encoder IO, mais l'option IO n'a pas été correctement configuré.</i></p> <p><i>Le lecteur a été configuré pour fonctionner en boucle fermée Vecteur mode de commande avec une carte système et / ou d'une impulsion Option Encoder IO (en utilisant l'une des 3 entrées codeur possibles), mais la carte système ou l'option IO n'a pas été déclarée comme l'exige .</i></p>	<p><i>N'est pas applicable.</i></p>
29	FAN FAIL	<p><i>Un Ventilateur interne de refroidissement ne fonctionne plus. Cela va réduire la durée de vie de l'électronique de puissance.</i></p> <p><i>Retourner l'étage de puissance à un cnetr de reparation Parker Hannifin</i></p>	<p><i>N'est pas applicable.</i></p>

10-6 Détection des défauts et des erreurs

ID	Nom de défaut	Raison possible de la mise en défaut	Critères d'alerte
30	CURRENT SENSOR	<ul style="list-style-type: none"> Phase de retour de courant manquant Vérifiez les connexions de phase moteur 	N'est pas applicable.
31	POWER LOSS STOP	Une perte de puissance Ride Through séquence a eu lieu et soit 1,650 Limit Pwrl temps a été dépassé ou la vitesse du moteur a atteint une vitesse nulle pendant la séquence.	N'est pas applicable.
32	SPEED SENSOR FAULT	N'est pas applicable.	Encoder a échoué tout en opérant sur le contrôle vectoriel de moteur à induction. Le lecteur passe en fonctionnement sans capteur automatiquement (si cette fonction est activée), et fournit un avertissement à l'utilisateur.
33	A1	Voyage d'application 1. Les voyages d'application sont contrôlés par le bloc Application_Trips_ dans la configuration. Le texte associé à chaque voyage peut être redéfini par le bloc Application_Trips_Text_ dans la configuration.	avertissement d'application 1
34	A2	Voyage d'application 2	avertissement d'application 2
35	A3	Voyage d'application 3	avertissement d'application 3
36	A4	Voyage d'application 4	avertissement d'application 4
37	A5	Voyage d'application 5	avertissement d'application 5
38	A6	Voyage d'application 6	avertissement d'application 6
39	A7	Voyage d'application 7	avertissement d'application 7
40	A8	Voyage d'application 8	avertissement d'application 8
41	SPEED ERROR FAULT	Différence entre la vitesse réelle du moteur et la consigne de vitesse est supérieur à un seuil pendant une période de temps.	Différence entre la vitesse réelle du moteur et la consigne de vitesse a été supérieur au seuil de déclenchement de plus de la moitié de la temporisation de déclenchement.
42	Un dépassement de la logicielle PEER TO PEER	<p>Erreur de configuration au côté maître et/ou esclave</p> <p>PTP ou Peer to Peer sont désactivés à l'entraînement</p> <p>IP ou port cible entre le maître et l'esclave ne sont pas compatibles</p> <p>Peer to Peer non applicable</p>	Des messages Peer to Peer retardés à plusieurs reprises sont survenus. Dans ce cas un alignement de la phase incorrect peut être déclenché.

ID	Nom de défaut	Raison possible de la mise en défaut	Critères d'alerte
43	PHASE CONFIG	<p>Quelque chose ne va dans la configuration de phase: un ou plusieurs de la configuration des encodeurs pour le contrôle de la vitesse, le maître et / ou esclave sont déclarée à tort. Voir Phase Ctrl Config: Numéro d'erreur pour obtenir une description détaillée de l'erreur</p> <p>Applicable uniquement si la commande de phase est activée</p>	Not applicable.
44	Interruption ETHERNET IP	<p>Base de le communication Ethernet IP perdue:</p> <p>Une interruption a été détectée dans la communication Ethernet IP. Voir "Annexe A Ethernet IP Adapter".</p>	Non pertinent.
45	ERREUR DE RÉSOLVEUR	<p>Un erreur a été détecté aux signaux du résolveur</p> <p>Type d'erreur voir 1820 type d'erreur du résolveur</p>	Non pertinent
46	Erreur d'alignement du PMAC	<p>En cas 1796 alignement à la mise en service est met à True, l'entraînement doit lancer une séquence d'alignement de la position avant qu'il est opéré.</p> <p>ou</p> <p>Quelque chose faux se passait pendant la séquence d'alignement de la position.</p> <p>Type d'erreur voir 1807 type d'erreur du résolveur</p>	Non pertinent

10-8 Détection des défauts et des erreurs

Représentation hexadécimale Des défauts

Chaque défaut a un numéro hexadécimal à 8 chiffres, comme indiqué dans les tableaux ci-dessous. Ce numéro est également appelé masque du défaut. Les masques du défaut sont utilisés Et peuvent être validés dans les menus, Actif et Alertes, dans le Menu Défauts.

ID	Nom de défaut	Masque	Utilisateur Désactiver
1	OVER VOLTAGE	00000001	
2	UNDER VOLTAGE	00000002	
3	OVER CURRENT	00000004	
4	STACK FAULT	00000008	
5	STACK OVER CURRENT	00000010	
6	CURRENT LIMIT	00000020	✓
7	MOTOR STALL	00000040	✓
8	INVERSE TIME	00000080	✓
9	MOTOR I2T	00000100	✓
10	LOW SPEED I	00000200	✓
11	HEATSINK OVERTEMP	00000400	
12	AMBIENT OVERTEMP	00000800	✓
13	MOTOR OVERTEMP	00001000	✓
14	EXTERNAL TRIP	00002000	✓
15	BRAKE SHORT CCT	00004000	✓
16	BRAKE RESISTOR	00008000	✓
17	BRAKE SWITCH	00010000	✓
18	LOCAL CONTROL	00020000	✓
19	COMMS BREAK	00040000	✓
20	LINE CONTACTOR	00080000	✓
21	PHASE FAIL	00100000	✓
22	VDC RIPPLE	00200000	✓
23	BASE MODBUS BREAK	00400000	✓

ID	Nom de défaut	Masque	Utilisateur Désactiver
24	24V OVERLOAD	00800000	✓
25	PMAC SPEED ERROR	01000000	✓
26	OVERSPEED	02000000	✓
27	SAFE TORQUE OFF	04000000	
28	FEEDBACK MISSING	08000000	
31	POWER LOSS STOP	40000000	✓
32	SPEED SENSOR FAULT	80000000	✓
33	A1	00000001*	✓
34	A2	00000002*	✓
35	A3	00000004*	✓
36	A4	00000008*	✓
37	A5	00000010*	✓
38	A6	00000020*	✓
39	A7	00000040*	✓
40	A8	00000080*	✓
41	SPEED ERROR FAULT	00000100	✓
42	PEER TO PEER OVERRUN	00000200*	✓
43	PHASE CONFIG	00000400*	✓
44	Interruption ETHERNET IP	00000800*	✓
45	ERREUR DE RÉOLVEUR	00001000*	
46	Erreur d'alignement du PMAC	00002000*	

* Ces masques sont applicables aux mots de paramètres "33-64"

Alertes concernant le temps d'exécution

Une alerte concernant le temps d'exécution est un défaut indiquant une erreur matérielle permanente. L'affichage de l'alerte concernant le temps d'exécution est de la forme suivante :

```

    RUNTIME ALERT
    CODE  00000000  xx
  
```

CODE est un numéro dans la plage 0 à 65000. La valeur suivante est utilisée pour fournir des informations supplémentaires au personnel de l'assistance technique de Parker Hannifin.

CODE	ERROR	Raison possible de l'erreur
1 à 255	Internal exception	<ul style="list-style-type: none"> • VCM non fixé sur la pile d'alimentation • Option non correctement fixée à la carte de contrôle VCM • Échec de mise à la terre électrostatique. • Défaut lors de la mise à niveau du micrologiciel
12	Memory access	<ul style="list-style-type: none"> • Tentative de lecture ou d'écriture de mémoire protégée. Très probablement, ce sera en raison d'une erreur de configuration. Appuyez sur OK plusieurs fois jusqu'à ce que le variateur réarme correctement, puis remplacer la configuration en utilisant PDQ. • Enregistrez le message d'erreur et contactez le support technique
1001 à 1003	Processor overload	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez une fréquence de commutation inférieure, (Paramètres::Commande moteur::Générateur de modèles::Fréquence de pile) • Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1006	Memory overflow	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez la complexité de l'application. • Réduisez le nombre de paramètres accessibles à l'aide du protocole Modbus TCP embarqué. • Réduisez le nombre de paramètres accessibles à l'aide de l'option de communications fieldbus.
1007	Uninitialized pointer	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1010, 1101 à 1113	Initialization error	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.

10-10

Détection des défauts et des erreurs

CODE	ERROR	Raison possible de l'erreur
1200 à 1299	Communications option error	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que l'option de communications est correctement installée Mettez à jour le micrologiciel dans l'unité AC30V. Remplacez l'option de communications.
1300	Ethernet fault	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1301	Modbus server	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1302	HTTP server fault	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1303	DCT server fault	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1311	Ethernet PHY	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1312	Precision Time Protocol	<ul style="list-style-type: none"> Enregistrez le message d'erreur et contactez l'assistance technique.
1313	EtherNet IP	Saisir le message d'erreur et contacter le support technique
1401 1402	Control Module test	<ul style="list-style-type: none"> Erreur de l'auto-test du module de contrôle
1403 1404	Power stack test	<ul style="list-style-type: none"> VCM non fixé sur la pile d'alimentation Erreur de l'auto-test de la pile d'alimentation
1501 1502 1503	IO Option identity IO Option processor Unknown IO Option	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que l'option ES est correctement installée. Mettez à jour le micrologiciel dans l'unité AC30V. Remplacez l'option ES.
1504	IO Option watchdog	<ul style="list-style-type: none"> L'option IO a été déconnecté
1601	Stack internal fault	<ul style="list-style-type: none"> Renvoyez la pile d'alimentation au centre de réparation Parker Hannifin.
1602	Incompatible stack	<ul style="list-style-type: none"> Renvoyez la pile d'alimentation au centre de réparation Parker Hannifin.
1801	Heatsink thermistor unplugged	<ul style="list-style-type: none"> Renvoyez la pile d'alimentation au centre de réparation Parker Hannifin.
1901	System Board Data	<ul style="list-style-type: none"> Les données d'identification sur la carte système est corrompu
1902	System Board Type	<ul style="list-style-type: none"> Le type de carte système ne reconnaît pas cette version du microprogramme du lecteur. Mettre à jour le micrologiciel à la dernière version.
2002	Erreur d'allocation de mémoire	Saisir le message d'erreur et contacter le support technique

Alertes Autoréglage

Si la séquence d'Autoréglage ne se termine pas, un message d'Alerte sera affichée et la fonction d'Autoréglage abandonnée.

Les messages d'Alertes sont :

Message d'Alerte	Cause possible	Remède
LEAKAGE L TIMEOUT	L'autoréglage a essayé d'identifier l'inductance du moteur, mais n'a pas réussi à appliquer le courant de test	Problème avec la connexion moteur.
MOTOR TURNING ERROR	L'autoréglage essaye de déterminer la direction du codeur en le faisant tourner, mais le moteur est déjà en rotation	Attendre que le moteur s'arrête.
NEGATIVE SLIP FREQ	L'autoréglage a calculé une fréquence de glissement négative, ce qui n'est pas correct. "nameplate rpm" a peut-être été renseigné avec une valeur supérieure à la vitesse de base.	Vérifier que "nameplate rpm", "base frequency" et "pole pairs" sont corrects.
TR TOO LARGE	La valeur calculée de la constante de temps du rotor est trop grande	Vérifier que "nameplate rpm" et "base frequency" sont corrects.
TR TOO SMALL	La valeur calculée de la constante de temps du rotor est trop petite	Vérifier que "nameplate rpm" et "base frequency" sont corrects
MAX SPEED TOO LOW	Durant l'Autoréglage, le moteur doit tourner jusqu'à "nameplate rpm". Si '100% Speed in RPM' est plus petit que cette valeur, le moteur ne pourra tourner à cette vitesse et un message d'Alerte apparaîtra.	Augmenter la valeur de ' 100% Speed in RPM ' jusqu'à la valeur du paramètre vitesse moteur (au minimum). Il pourra être réduit après l'Autoréglage
SUPPLY VOLTS LOW	L'autoréglage peut compenser une tension faible d'alimentation, jusqu'à une valeur de 70% de la tension nominale moteur. En dessous de cette valeur, l'Autoréglage est arrêté et un message d'Alerte apparaît.	Réessayer quand la tension d'alimentation sera correcte

10-12 Détection des défauts et des erreurs

Message d'Alerte	Cause possible	Remède
NOT AT SPEED	Le moteur n'a pas pu atteindre la vitesse demandée pour poursuivre l'Autoréglage.	Raisons possibles : -moteur non libre de rotation - caractéristiques moteur incorrectes
MAG CURRENT ERROR	Il n'est pas possible d'atteindre un courant magnétisant suffisant pour obtenir un fonctionnement correct du moteur.	Vérifier que "nameplate rpm" et "motor volts" sont corrects. Vérifier aussi que le moteur et le variateur ont des calibres compatibles
KE TOO LARGE	Le Ke calculé pendant l'autoréglage (Stationary) est trop important (la valeur maxi calculable est de 840V)	Vérifier que les paramètres vitesse, courant et tension moteur sont corrects Si le moteur est un moteur basse vitesse (avec un KE < 840V), entrer la valeur après la fin de l'autoréglage
KE TOO SMALL	Le Ke calculé pendant l'autoréglage (Stationary) est trop faible (la valeur mini calculable est de 1V)	Vérifier que les paramètres vitesse, courant et tension moteur sont corrects
TOUS TESTS SONT DÉSACTIVÉS	Tous les tests auto-tuning sont désactivés	Vérifier le paramètre 0257: Désactiver les tests auto-tuning

Autres Alertes

Message d'Alerte	Cause possible	Remède
** ALERTE ** DEFAULT CHARGES	Première mise sous tension avec le nouveau module de commande	Initialiser tous les paramètres à l'aide de l'assistant de configuration GKP ou PDQ
** ALERT ** APPLICATION MISSING	Défaut lors du téléchargement de l'application. Application supprimée par le variateur	Réinstaller l'application avec le PDQ ou le PDD. Pour les applications personnalisées uniquement: vérifier dans l'application la présence de retards ou de boucles qui pourrait bloquer le fonctionnement.
** ALERT ** POWER STACK MISMATCH	Paramètre 0987 "Power Stack Required» ne correspond pas à l'ID du Power Stack installé.	Changer le "Power Stack Required" pour correspondre au "Power Stack Fitted". Après avoir fait cela, il peut être nécessaire de restaurer les paramètres aux valeurs par défaut et de reconfigurer le variateur. Ceci permet de s'assurer que tous les paramètres ont des valeurs appropriées.
** ALERT ** APPLICATION DELETED	Application supprimée par le variateur	Pour les applications personnalisées uniquement: vérifier dans l'application la présence des retards ou des boucles qui pourrait bloquer le fonctionnement.
** ALERT ** FIRE MODE	Le mode « Fire Mode » a été activé	Si ce message ne doit pas apparaître, utiliser PDD pour vérifier si la fonction « Fire Mode » est présente dans la configuration.
ARRET ROUE LIBRE	Tentative de démarrage du variateur en mode local avec entrée « Coast To Stop » activée.	L'entrée « Coast To Stop » est active à l'état bas. Cette entrée doit être mise à l'état haut. L'entrée peut être ignorée dans l'application standard en validant "Disable Coast Stop".
ENABLE VOLTAGE	Tentative de démarrage du variateur en mode local avec entrée « Enable » activée	L'entrée « Enable » est active à l'état haut. Elle est active dans l'application par défaut.
QUICKSTOP ACTIVE	Tentative de démarrage du variateur en mode local avec entrée « Quick Stop » activée	L'entrée « Quick Stop » est active à l'état bas. Cette entrée doit être mise à l'état haut. L'entrée peut être ignorée dans l'application standard en validant "Disable Quick Stop".
OPERATION ENABLED	Tentative de passage du mode local au mode Commande à distance avec le signal « Run » actif	Pour passer en mode Commande à distance, veiller à ce que l'entrée « Run » soit inactive.

10-14 Détection des défauts et des erreurs

Message d'Alerte	Cause possible	Remède
MAX SPD GT ATN SPD	Le paramètre 0464 "100% Speed in RPM" a été augmenté depuis l'auto-réglage.	Vérifiez la valeur de " 100% Speed in RPM". Il peut être nécessaire de répéter l'auto -réglage avec la nouvelle valeur de la vitesse max.
** ALERT ** UNKNOWN STACK	Le calibre du variateur n'est pas reconnu par le logiciel du variateur.	Mise à niveau du logiciel du variateur.
** ALERT ** APPLICATION LOAD FAILED	Défaut lors du téléchargement de l'application. Application supprimée par le variateur	Réinstaller l'application avec le PDQ ou le PDD. Pour les applications personnalisées uniquement: vérifier dans l'application la présence de retards ou de boucles qui pourrait bloquer le fonctionnement.
COMMS OPTION HARDWARE MISMATCH	Paramètre 0044 "Comms Required" n'est pas compatible avec la carte option de communication du variateur	Monter la bonne carte option de communication. Modifier l'application pour être compatible avec la carte option, (régler "Comms required" à NONE pour éviter cette alerte).
COMMS OPTION CONFIGURATION ERROR	Les paramètres de configuration ne sont pas compatibles avec l'option de communication sélectionnée	Reportez-vous au manuel des options de communication, «Dépannage».
IO OPTION HARDWARE MISMATCH	Paramètre 1178 "Option IO Required" est pas compatible avec l'option IO installée	Monter l'option IO correcte. Modifier l'application pour être compatible avec la carte option, (régler "Option IO required" à NONE pour éviter cette alerte).
** ALERT ** FEEDBACK MISSING	Tentative de démarrage du variateur sans option retour codeur installée (ou configurée) en mode contrôle avec retour codeur	Changer le mode de commande en VHz ou Sensorless Installer la bonne option codeur Vérifiez la valeur du paramètre 1178 "Option IO Required"
** ALERT ** IO OPTION CHANGED	L'option IO a été modifiée.	Option IO supprimée, option IO installé ou option IO remplacée par une autre Cet avertissement n'est qu'une information et n'apparaît qu'une seule fois après son changement.
** ALERT ** COMMS OPTION CHANGED	L'option Communications a été changée.	Option Communications supprimée, option Communications installé ou option Communications remplacé par une autre. Cet avertissement n'est qu'une information et n'apparaît qu'une seule fois après son changement.

Message d'Alerte	Cause possible	Remède
** ALERT ** UPDATING LANGUAGE	Mise à jour des traductions contenues dans le GKP. Ceci peut se produire lors de la première sélection d'une langue.	Aucune action nécessaire. La mise à jour de la langue devrait se terminer en moins d'une minute.
PCR NOT CLOSED	Le relais de pré-charge ne s'est pas fermée, (probablement en raison de la faible tension continue de)	Vérifiez l'alimentation triphasé ou l'alimentation continue.
SYSTEM BOARD HARDWARE MISMATCH	Paramètre 1739 "System Board Required" n'est pas correctement configuré	Cela indique que le variateur n'a jamais été mis en service. Il est conseillé de ré-initialiser tous les paramètres à leurs valeurs par défaut.
** ALERT ** SYSTEM BOARD CHANGED	connexion non fiable à la carte système	Arreter puis redémarrer le variateur et vérifier que la carte fonctionne correctement. Si ce message se produit plus d'une fois de contacter le service d'assistance.

10-16

Détection des défauts et des erreurs

Problèmes et solutions

Problème	Cause possible	Solution
Le variateur ne s'allume pas	Fusible fondu	Vérifiez les informations concernant l'alimentation. Utilisez un fusible correct.
	Câblage défectueux	Comparez le code du produit au numéro du modèle. Vérifiez que toutes les connexions sont correctement fixées. Vérifiez la continuité du câble
Le fusible du variateur saute continuellement	Câblage défaillant ou connexions incorrectes	Recherchez le problème et corrigez-le avant de remplacer par un fusible correct
	Variateur défaillant	Contactez Parker.
Mise sous tension impossible	Alimentation incorrecte ou non disponible	Vérifiez les informations concernant l'alimentation
Le moteur ne fonctionne pas lors de la mise sous tension	Moteur bloqué	Arrêtez le variateur et supprimez la cause du blocage Fonction « Absence sûre du couple » activée. Vérifiez les connexions STO, puis éteignez et rallumez le variateur pour supprimer tout défaut STO verrouillé.
Le moteur tourne et s'arrête	Le moteur est sur le point de se bloquer Potentiomètre de référence de vitesse décâblé	Arrêtez le variateur et supprimez la cause du blocage Vérifiez le câblage du potentiomètre

Black Box Feature

The Black Box feature can be used to help find the source of a trip. Data is saved automatically whenever a trip occurs that causes the drive to stop running. The data records the moments leading up to the trip and the state of the drive when the trip occurs. This may then be transferred to an SD card for off line analysis.

Black Box File Format

When copied to an SD card, the black box feature creates one file for each trip event, or record. The files are called "blackbox_xxxx.csv" where xxxx is replaced with a decimal number that is incremented automatically by the drive every time a trip occurs.

The data recorded in the lead up to the trip is:

- Up to four user defined parameters
- Output Current in phases U and V expressed as a percent of motor rating
- The rotor electrical frequency in Hz.
- The demanded electrical frequency in Hz
- The DC Link volts, (parameter **0392 DC Link Voltage**)
- The temperature of the control card PCB in centigrade, (parameter **0406 CM Temperature**)
- The temperature of the heatsink in centigrade, (parameter **0407 Heatsink Temperature**)
- The sequencing control word, (parameter **0644 Control Word**)
- The sequencing status word, (parameter **0641 Status Word**)
- The input and output digital signals on the stack, words 1 and 2.
- The control card digital output and input latches.
- Various digital inputs to the micro-controller.
- Trip latch state
- Motor sequencer state
- Motor sequencer start and stop states.
- Main sequencer state, (parameter **0678 Sequencing State**)
- High current limit activity
- Stall trip torque limit state
- Stall trip current limit state























10-18 Détection des défauts et des erreurs

The data recorded at the instant of the trip is output at the end of the file. This consists of:

- Control module serial number, (parameter **0977 Control Module Serial**)
- Time of the trip. This is either the control board age, or the time from the optional Real Time Clock if fitted.
- State of all other trips, active or warning.
- Count of total motor starts, (parameter **1732 Motor Start Count**)
- Count of total times the 3-phase has been powered
- For each trip, a count of the total times that trip has been activated.
- A record of near trip events for Over Current, Over Voltage and Under Voltage.
- The product code of the drive, expressed as a number in internal format.
- The IO Option fitted, (parameter **1179 Option IO Fitted**)
- The Communications Option fitted, (parameter **0045 Comms Fitted**)
- The System board type, (parameter **1740 System Board Fitted**)
- The motor control type, (parameter **0511 Motor Type or AFE**)
- The control strategy, (parameter **0512 Control Stragegy**)
- The control type, (parameter **1533 Control Type**)
- The firmware version
- The version of CoDeSys used to create the application.

Diagnostic à LEDs

Deux voyants de diagnostics à LEDs se situent près du port de carte SD. La LED Etat Variateur est situé à gauche, à coté du connecteur pour l'afficheur graphique. Le clignotement est de 1s quand le logiciel du variateur est actif, et il est de 2s quand le variateur se trouve en mode de mise à niveau.

LED ETAT VARIATEUR	LED MARCHE VARIATEUR	
		ARRÊT
		MARCHE
		ARRÊT EN COURS (NORMAL)
		ARRÊT RAPIDE EN COURS
		EN DEFAUT
		INITIALISATION EN COURS
		MODE CONFIGURATION
		DEFAULT DE CONFIGURATION
		MISE A NIVEAU LOGICIELLE
		MISE A NIVEAU LOGICIELLE – Effacement du logiciel
		MISE A NIVEAU LOGICIELLE – Ecriture du logiciel

Chapter 11: Maintenance et réparations préventives

Maintenance préventive

Inspectez régulièrement le variateur pour vérifier qu'il n'y a pas d'accumulation de poussière ou des obstructions qui pourraient affecter la ventilation de l'unité. Éliminez-les avec de l'air sec.

Entretien préventif

CASSETTE DE VENTILATEUR (CHASSIS D – J UNIQUEMENT)

Le ventilateur De refroidissement de l'étage de puissance a été conçu pour un remplacement sur place par une personne compétente. Pour un entretien préventif, remplacez la cassette de ventilateur tous les 5 ans de fonctionnement, ou lorsque le variateur se met en défaut « Température excessive de radiateur » lors du fonctionnement normal. Vous pouvez commander des cassettes de ventilateur de rechange auprès du point de vente Parker.

Instructions pour le retrait de la cassette du ventilateur

1. Retirez les deux vis de retenue et enlevez la protection du ventilateur.
2. Enlevez le ou les ventilateurs, puis débranchez les câbles avant de remplacer le ou les anciens ventilateurs par un nouvel ensemble de ventilateur.

Châssis D - LA501683

Châssis E - LA501684

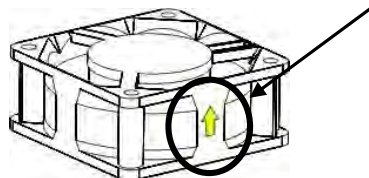
Châssis F - LA501683

Châssis G - LA502287 (x2)

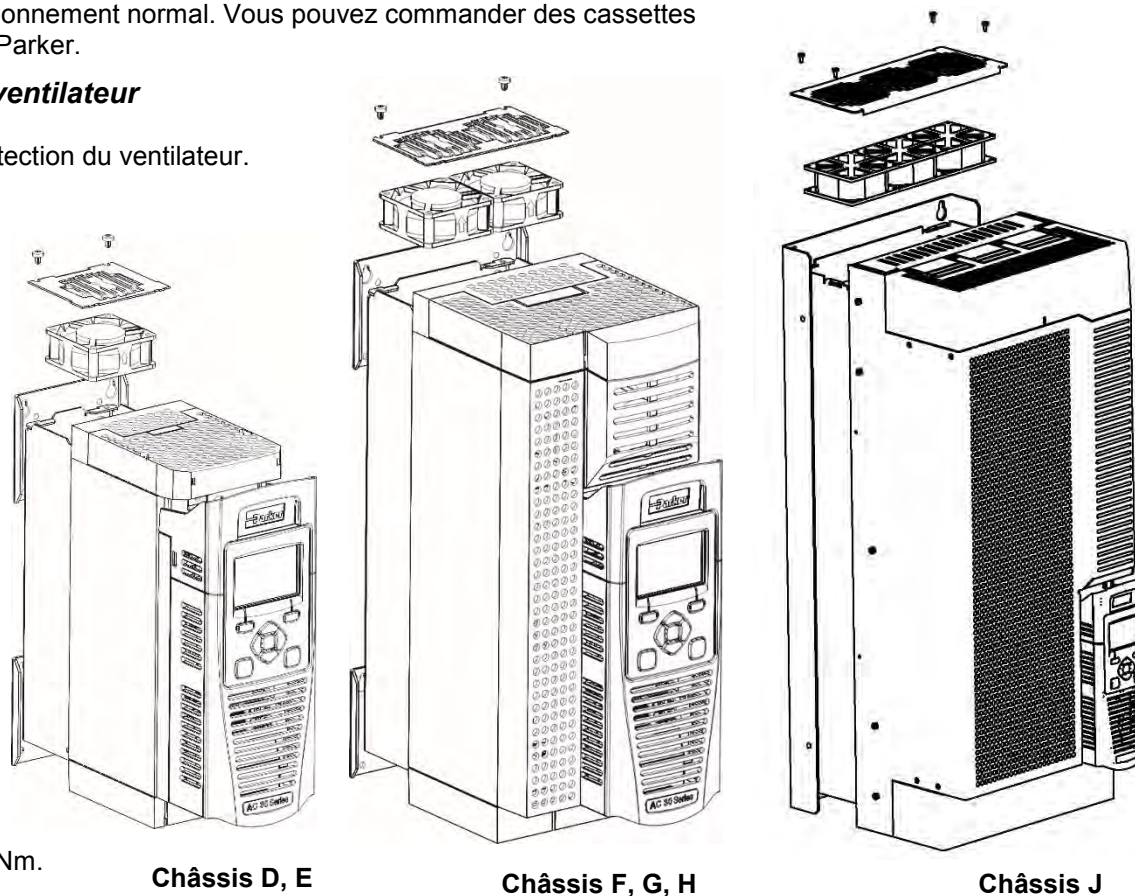
Châssis H – 2 types: 45kw LA502429 (x2)
55kw–75kw LA502287 (x2)

Châssis J – LA502560 (x3)

Assurez-vous que le ventilateur est correctement placé.



3. Remplacez la protection du ventilateur et serrez les vis avec un couple de serrage de 1,3 Nm.



CONDENSATEURS DU BUS DC

Pour un entretien préventif, les condensateurs Du BUS DC doivent être remplacés tous les 10 ans de fonctionnement, ou lorsque le variateur se met en défaut « DC link ripple » lors du fonctionnement normal. L'unité doit être renvoyée au point de vente Parker le plus proche pour la remplacer.

Réparations

Il n'y a pas de composant réparable par l'utilisateur. Seul du personnel formé Parker est autorisé à réparer ce produit pour respecter les normes et maintenir la fiabilité et les niveaux de qualité.

IMPORTANT N'ESSAYEZ PAS DE RÉPARER L'UNITÉ - RENVOYEZ-LA À PARKER

SAUVEGARDE DES DONNÉES DE VOTRE APPLICATION

En cas de réparations, les données de l'application seront sauvegardées dans la mesure du possible. Nous vous conseillons toutefois de sauvegarder les paramètres de votre application avant de renvoyer votre unité.

RENOI DE L'UNITÉ À PARKER

Veillez avoir les informations suivantes à disposition :

- Le modèle et le numéro de série. Vous les trouverez sur l'étiquette signalétique de l'unité
- Les informations détaillées sur la nature du défaut ainsi qu'une description complète de l'application et l'historique. Avant le renvoi, il est important de s'assurer que Parker peut faire un diagnostic des causes.

Contactez le centre de services Parker le plus proche pour organiser le renvoi de l'article et pour obtenir le numéro d'autorisation de renvoi (ATR). Notez ceci comme référence sur tous les documents que vous joindrez à l'article défectueux. Emballez et envoyez l'article dans son emballage d'origine ou, si vous n'avez pas conservé l'emballage d'origine, dans un conteneur antistatique. Veillez à ce que les chips d'emballage en polystyrène ne pénètrent pas dans l'unité. Veillez indiquer toutes les informations de défaut décrites ci-dessus.

12-1 Ethernet

Chapter 12: Ethernet

Communications to the inverter is via Ethernet on the Control Module. This allows access to:

- The PDQ and PDD PC programming tools
- The Modbus TCP server (see Appendix A - Modbus TCP)
- The HTTP server (see section below)
- Application access to the Ethernet including peer-to-peer communications
- IEEE 1588v2 Precision Time Protocol

The Ethernet operates at 10/100 MHz, half/full duplex. Internet Protocol version 4 (IPv4) is supported.

The AC30P or AC30D has a built-in Ethernet switch with two external Ethernet ports allowing for daisy chaining of inverters.

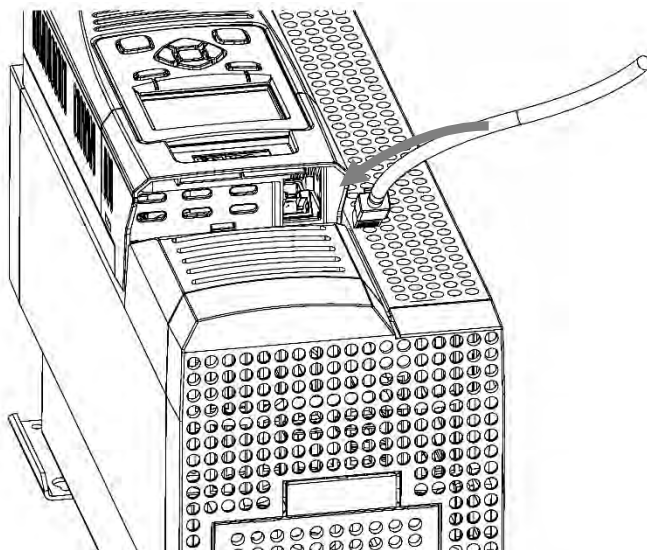
Connecting to the Inverter

RECOMMENDED CABLE

CAT5e screened or CAT6 screened Ethernet cable is recommended.

AC30V

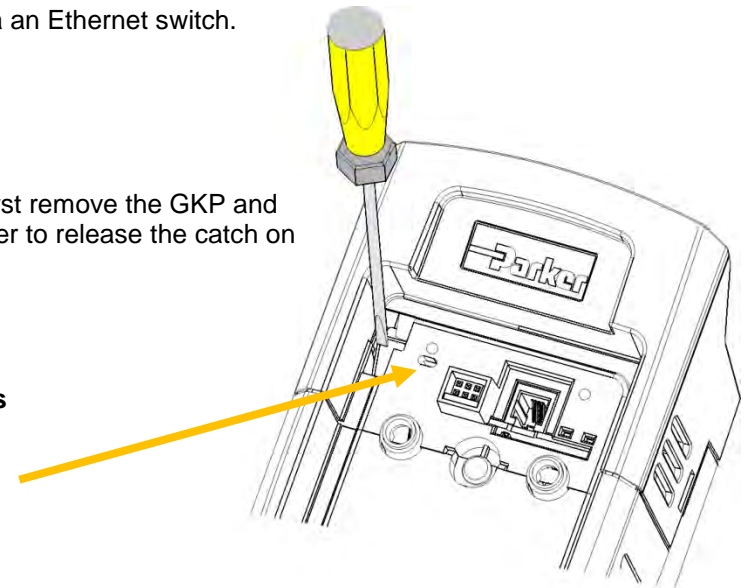
Insert the Ethernet cable as shown below on an AC30V. Connection is recommended via an Ethernet switch.



To remove the cable first remove the GKP and then insert a screwdriver to release the catch on the Ethernet clip.

Ethernet LEDs


Activity Link



AC30P OR AC30D

Insert the Ethernet cable on an AC30P or AC30D as shown below.

Port 1 LEDs

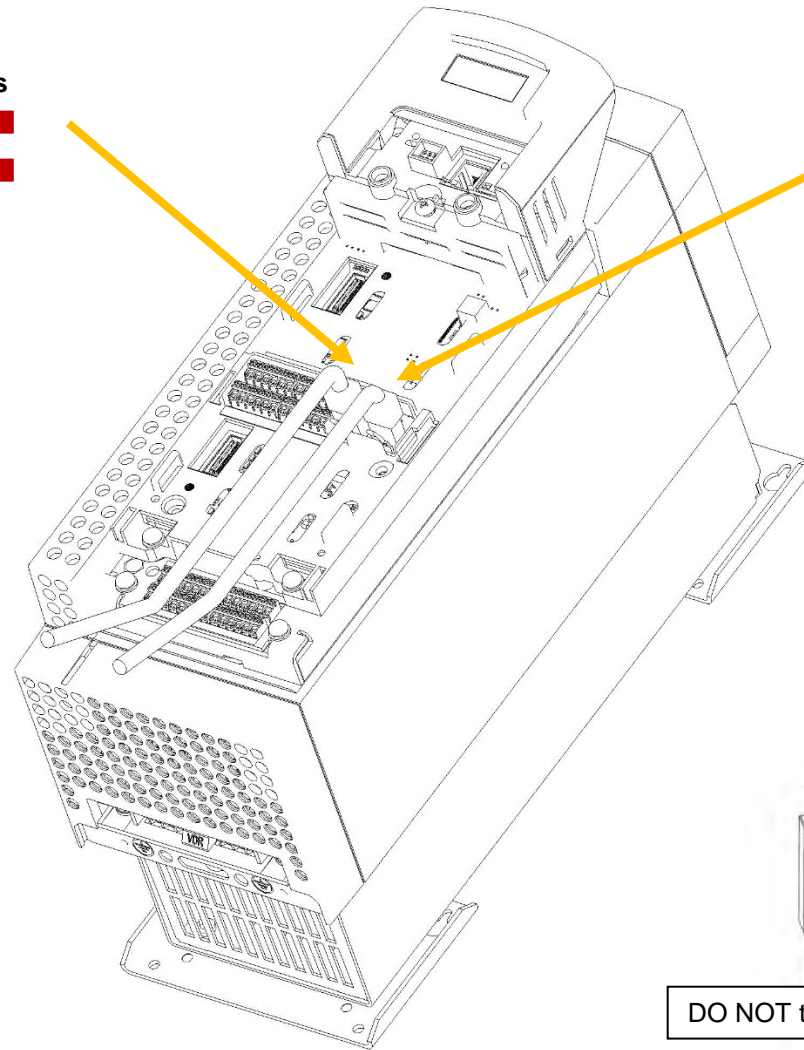
Activity 

Link 

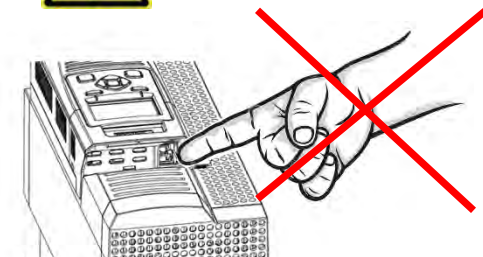
Port 2 LEDs

Activity 

Link 



DO NOT TOUCH



DO NOT touch the board surface via the aperture shown

12-3 Ethernet

Ethernet Setup

CONFIGURATION

To enable communications over the Ethernet an IP address must be set. With the default setting, an attempt at automatically obtaining an IP address will be made.

Note: The IP address will be obtained or modified when an Ethernet cable is connected or the inverter is powered-up.

For the AC30P or AC30D if one port is already connected to a network, the IP address of the inverter will not be modified when the other port is connected to a network.

The state of the Ethernet can be monitored using the parameter **0919 Ethernet State** and from the Ethernet icon  on the GKP status bar.

The current IP settings of the inverter can be monitored using the following parameters:

0926 IP Address

0927 Subnet Mask

0928 Gateway Address

The MAC address of the Ethernet port is fixed at the factory and can be read using the parameter **0945 MAC Address**

ADVANCED CONFIGURATION

The IP address on the inverter may be set using the following methods:

- Manually to a fixed address
- Automatically by a DHCP server connected on the network
- Automatically by the inverter to a link-local address using Auto-IP (also known as Automatic Private IP Addressing)

The parameters **0929 DHCP** and **0930 Auto IP** are used to determine how the IP address is set. The default of these two parameters is TRUE.

The parameter **0936 Setting Lock**, when set to TRUE, prevents a configuration tool from modifying the IP settings.

Manually Setting the IP Address

Parameter	Setting
0929 DHCP	FALSE
0930 Auto IP	FALSE
0933 User IP Address	<i>Preferred IP Address</i>
0934 User Subnet Mask	<i>Preferred Subnet Mask</i>
0935 User Gateway Address	<i>Preferred Gateway Address</i>

To set the IP address manually both the DHCP and Auto-IP must be disabled. The IP address, subnet mask and gateway address will be set from the values in the parameters **0933 User IP Address**, **0934 User Subnet Mask**, **0935 User Gateway Address**.

If the network does not have a gateway to another network then the gateway address may be set to 0.0.0.0

Automatically Assigning an IP Address using DHCP

Parameter	Setting
0929 DHCP	TRUE
0930 Auto IP	FALSE

If the network on which the inverter is connected has a DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server then the IP address may be assigned by this server. The DHCP must be enabled. The inverter will then request an IP address, subnet mask and gateway address from the DHCP server.

Note: There is no guarantee that the DHCP server will provide the same IP address each time. The IP address is requested by the inverter when the Ethernet port is connected to a network or when the inverter is powered up.

Automatically Assigning an IP Address using Auto-IP

Parameter	Setting
0929 DHCP	FALSE
0930 Auto IP	TRUE

The inverter may assign itself a link-local address automatically using Auto-IP. This would be used where an automatic address is required but where no DHCP server is available, such as a small local network or when connecting an inverter directly to a PC (point to point). The Auto-IP must be enabled.

The inverter will choose an IP address randomly from the link-local range **169.254.*.***. The AC30 checks that no other Ethernet device on the network is using the address before allocating it. The Inverter will store this IP address (in parameter **0931 Last Auto IP Address**) and attempt to use it next time Auto-IP is used. The gateway address is fixed to 0.0.0.0

12-5 Ethernet

Using Both DHCP and Auto-IP

Parameter	Setting
0929 DHCP	TRUE
0930 Auto IP	TRUE

If both the DHCP and Auto-IP are enabled then an IP address will be obtained automatically depending on the network. This is the default setting.

The inverter will take a link-local address in the range 169.254.*.* if no DHCP server is discovered on the network. If a DHCP server is available (or becomes subsequently available) then the inverter will take the IP address from the server. Note that the DHCP has precedence.

TYPICAL WIRING CONFIGURATIONS

On the AC30P or AC30D either Ethernet port may be used.

Point to Point Connection

When connecting a PC directly to an inverter either:

- Both sides use local-link addresses 169.254.*.* (recommended) , or
- Both sides are set with a fixed IP address (each must be different and on the same subnet)

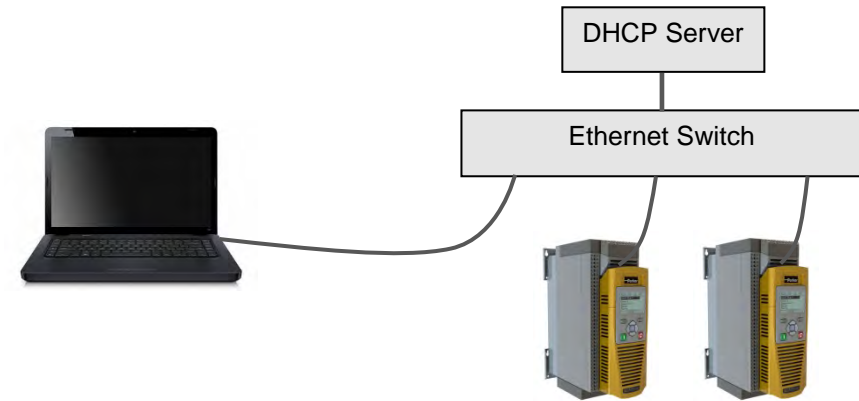
When using local-link addresses the parameter **0930 Auto IP** must be set to TRUE (see the section *Automatically Assigning an IP Address using Auto-IP*). Normally the PC is already configured to allow for an Automatic Private IP address. However if problems are encountered check the PC's network settings (see the section *Troubleshooting the Ethernet – Changing the Ethernet settings on the PC*).

Note: It may take some PCs up to 2 minutes to obtain an Automatic private IP address when the Ethernet cable is plugged in.

12-7 Ethernet

Local Network with a DHCP Server

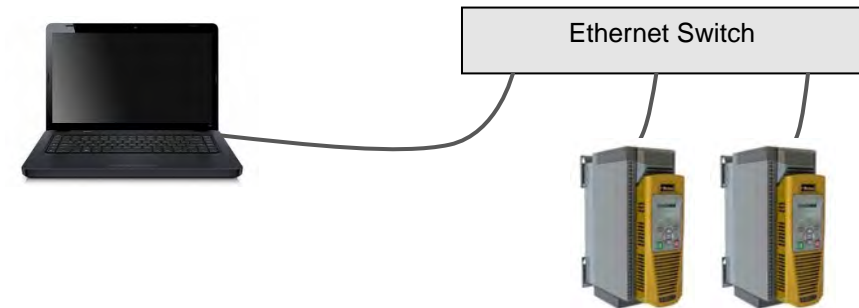
For the inverter, the parameter **0929 DHCP** must be set to TRUE (see the section *Automatically Assigning an IP Address using DHCP*).



Local Network without a DHCP Server

Devices on the network either:

- Use fixed addresses, in which case the parameters **0929 DHCP** and **0930 Auto IP** must be set to FALSE (see the section *Advanced Configuration - Manually Setting the IP Address*), or
- Use link-local addresses, in which case the parameter **0930 Auto IP** must be set to TRUE (see the section *Advanced Configuration - Automatically Assigning an IP Address using Auto-IP*).



Ethernet Daisy Chaining

The Ethernet on the AC30P or AC30D may be daisy-chained. The order of the ports is not important, but it is recommended to follow the order of, for example, Port 2 on the left-hand side inverter to Port 1 on the right-hand side inverter. However, an Ethernet loop MUST be avoided.



ETHERNET PARAMETER SUMMARY

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Ethernet State	0919	Monitor::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	0:INITIALISING	0:INITIALISING 1:NO LINK 2:RESOLVING IP 3:RESOLVING DHCP 4:RESOLVING AUTO-IP 5:RESOLVED IP 6:STOPPING DHCP 7:DUPLICATE IP 8:FAULT		NEVER

Ethernet parameter.

Provides the state of the inverter Ethernet link.

Enumerated values:

0: INITIALISING	- Driver initialising
1 :NO LINK	- Ethernet not connected to a network
2: RESOLVING IP	- Waiting for an IP address to be set manually
3: RESOLVING DHCP	- Waiting for a DHCP server to provide an IP address
4: RESOLVING AUTO-IP	- Waiting to Auto-IP to provide an IP address
5: RESOLVED IP	- IP address is set – communication is possible
6: STOPPING DHCP	- Inverter is stopping the DHCP service
7: DUPLICATE IP	- Another device on the network has the same IP address
8: FAULT	- Fault detected

MAC Address	0920	Monitor::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	00-00-00-00-00-00	xx-xx-xx-xx-xx-xx		NEVER
--------------------	------	---	-------------------	-------------------	--	-------

Ethernet parameter.

Provides the Ethernet MAC address.

IP Address	0926	Monitor::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	0.0.0.0	0.0.0.0 to 255.255.255.255		NEVER
-------------------	------	---	---------	-------------------------------	--	-------

Ethernet parameter.

Provides the current IP address of the Ethernet

12-9 Ethernet

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Subnet Mask	0927	Monitor::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	0.0.0.0	0.0.0.0 to 255.255.255.255		NEVER
<p>Ethernet parameter. Provides the current subnet mask of the Ethernet.</p>						
Gateway Address	0928	Monitor::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	0.0.0.0	0.0.0.0 to 255.255.255.255		NEVER
<p>Ethernet parameter. Provides the current gateway address of the Ethernet.</p>						
Last Auto IP Address	0931	Parameters::Base Comms:: Ethernet	0.0.0.0	0.0.0.0 to 255.255.255.255		NEVER
<p>Ethernet parameter. Provides the last Auto-IP IP address used.</p>						
Ethernet Diagnostic	0937	Parameters::Base Comms:: Ethernet	0000 0000h	0000 0000h to FFFF FFFFh		NEVER
<p>Ethernet parameter. Diagnostic for the Ethernet.</p>						
DHCP State	1269	Parameters::Base Comms:: Ethernet	0000 0000h	0000 0000h to FFFF FFFFh		NEVER
<p>Ethernet parameter. Diagnostic for the Ethernet DHCP client.</p>						
Free Packets	0938	Parameters::Base Comms:: Ethernet	0	0 to 100		NEVER
<p>Ethernet parameter. Diagnostic providing the remaining number of Ethernet packets</p>						
Free Sockets	1782	Parameters::Base Comms:: Ethernet	0	0 to 255		NEVER
<p>Ethernet parameter. Diagnostic providing the remaining number of BSD sockets.</p>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
DHCP	0929	Setup::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	TRUE	FALSE TRUE		ALWAYS
Ethernet parameter. DHCP enable. Set to TRUE to obtain an IP address from the connected DHCP server.						
Auto IP	0930	Setup::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	TRUE	FALSE TRUE		ALWAYS
Ethernet parameter. DHCP enable. Set to TRUE to obtain an IP address using Auto-IP.						
User IP Address	0933	Setup::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	0.0.0.0	0.0.0.0 to 255.255.255.255		ALWAYS
Ethernet parameter. The preferred fixed IP address of the Ethernet. For the Ethernet to take on this address both DHCP and Auto-IP must be disabled.						
User Subnet Mask	0934	Setup::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	0.0.0.0	0.0.0.0 to 255.255.255.255		ALWAYS
Ethernet parameter. The preferred fixed subnet mask of the Ethernet. For the Ethernet to take on this address both DHCP and Auto-IP must be disabled.						
User Gateway Address	0935	Setup::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms:: Ethernet	0.0.0.0	0.0.0.0 to 255.255.255.255		ALWAYS
Ethernet parameter. The preferred fixed gateway address of the Ethernet. For the Ethernet to take on this address both DHCP and Auto-IP must be disabled.						
Lock	0936	Parameters::Base Comms:: Ethernet	FALSE	FALSE TRUE		ALWAYS
Ethernet parameter. When set to TRUE, this prevents the IP settings being changed via an IP configuration tool. The IP settings may still be modified from the GKP and the inverter web Parameters page.						

12-11 Ethernet

TROUBLESHOOTING THE ETHERNET

The following parameters are useful for monitoring the IP settings:

0929 IP Address

0928 Subnet Mask

0931 Gateway Address

The state of the Ethernet can be monitored using the parameter **944 Ethernet State**, normal operation is when the state is **RESOLVED IP**, and

from the GKP icon 

No IP address - flashing GKP icon

Normally, once the inverter is connected to a network, the GKP Ethernet icon will flash for a short period as the IP address is being resolved, and then will become a solid icon indicating an IP address has been set. If the icon continues to flash for more than 1 – 2 minutes this can indicate a problem. Check the parameter **0919 Ethernet State**.

Resolving IP

The inverter is waiting for a valid IP address to be set automatically, or manually using the parameters:

0933 User IP Address

0934 User Subnet Mask

0935 User Gateway Address

Note that the IP address must be set to a non-zero value.

Resolving DHCP

The inverter is waiting for a DHCP server to provide an IP address. If there is no DHCP server detected on the network then the Ethernet will stay in this state. If there is no DHCP server the IP address may be obtained using Auto-IP or set manually.

Duplicate IP

Another device on the network with the same IP address has been detected. This will cause communication issues. The Duplicate IP warning will clear after approximately 1 minute once the conflicting device has been removed or the IP address changed.

An IP address is set but there is no communication

If there is an IP address set but there are problems communicating with other devices (say a PC) then the IP address may not match the subnet on which it is connected. The range of the IP address permitted on a network depends upon the particular network. Normally if the IP address is obtained automatically then the settings will be correct for the network.

If connecting to a PC, the PC settings should also be checked – see the section *Changing the Ethernet settings on the PC*.

The administrator of a network should be aware of what IP settings are required.

Link detection

When the inverter Ethernet is connected to a network or other device, the Ethernet Link LED will be on and the Ethernet Activity LED will be flickering.

When first connected, the inverter will attempt to determine the speed and duplex of the Ethernet link. This is done using a method call auto-negotiation.

Some older devices or hubs do not support auto-negotiation, in which case the inverter will use parallel detection. As parallel detection will only provide the link speed, the inverter will default to half-duplex.

12-13 Ethernet

Changing the Ethernet settings on the PC

Normally the PC Ethernet adapter is set to obtain an IP address automatically either from a DHCP server or using an automatic private IP address (Auto-IP). The adapter settings may be checked / modified as follows:

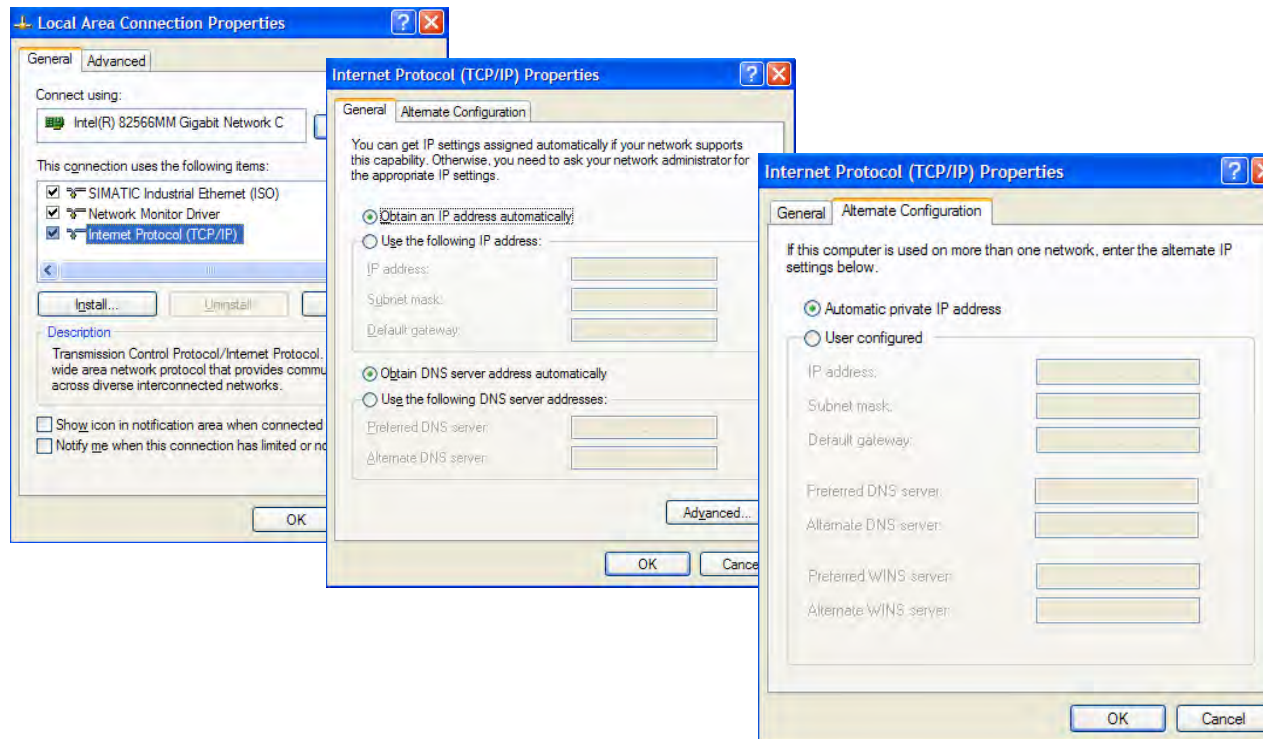
For **Windows XP** under Control Panel → Network Connections

For **Windows 7** under Control Panel → Network And Sharing Center → Change adapter settings

Right-click on the required network adapter and choose Properties, then double-click on **Internet Protocol (TCP/IP)** (Windows XP) or **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** (Windows 7).

To use a fixed IP address make sure **Use the following IP address** under the **General** tab is chosen and enter the required IP address, subnet mask and default gateway.

To use DHCP or Auto-IP make sure **Obtain IP address automatically** under the **General** tab is selected and under the **Alternate Configuration** tab that **Automatic private IP** address is selected.



Web (HTTP) Server

The inverter has a built-in web server. To access the web server the parameter **0944 Web Access** must be set to **LIMITED** (default) or **FULL**.

To access the inverter, enter the IP address into a web browser. The following browsers are suitable:

- Internet Explorer 10 or above - recommended
- Mozilla Firefox 33 or above
- Google Chrome 48 or above

WEB PAGES

A number of built-in web pages can be accessed from the inverter.

Summary Page

The Summary page displays a summary of the inverter.

Parameters Page

The Parameters page provides access to the inverter parameters similar to the GKP. This page may only be accessed when the parameter **0944 Web Access** is set to **FULL**. The view level of the parameters may be modified using the parameter **0945 Web View Level**.

Parameters may be modified from this web page. If a parameter is successfully modified, and supports save, it will be saved if the parameter **1738 Enable Auto Save** is set to TRUE. If Enable Auto Save is set to FALSE then the Save button will appear in the parameter menu navigation bar. Pressing the Save button will save all parameters.

Some parameters may only be modified when in configuration mode, in which case the parameter number will be highlighted **orange**.
Some parameters may only be modified when the motor is stopped, in which case the parameter number will be highlighted **purple**.

It is recommended to use the refresh button provided on the parameter menu navigation bar, rather than on the browser itself, to view the latest parameter values.

Parameters may be continuously monitored by clicking on the “monitoring” button on the parameter menu navigation bar.

12-15 Ethernet

The screenshot shows the Parker inverter web interface. The top navigation bar includes 'Summary', 'Parameters', and 'Services'. The 'Parameters' page is active, showing a dropdown menu set to 'ENGINEER' and a 'STATUS: OPERATIONAL' indicator. Below this, a breadcrumb trail reads 'Home > Setup > Inputs and Outputs > Base IO'. A 'Refresh' button is visible next to the breadcrumb. The main content area displays a list of parameters with their current values and 'Set' buttons. Callouts point to various elements: 'Change parameter web view level' points to the 'ENGINEER' dropdown; 'Puts the inverter into operational or configuration mode' points to the play and stop buttons; 'Inverter status' points to the 'STATUS: OPERATIONAL' text; 'Parameter menu navigation bar' points to the top navigation bar; 'Enable / disable continual monitoring of parameters' points to the blue dot icon; and 'Refresh parameter values' points to the 'Refresh' button.

Parameter ID	Parameter Name	Value	Action
0001	Anin 01 Type	-10..10 V	Set
0957	Anin 01 Offset	0.00 %	Set
0958	Anin 01 Scale	1.0000	Set
0002	Anin 02 Type	-10..10 V	Set
0959	Anin 02 Offset	0.00 %	Set

Services Page

The Services page provides a means of restricting access to the web pages with a password using Basic Authentication. This page may only be accessed when the parameter **0944 Web Access** is set to **FULL**.

If the web access password is set then access to the Parameters Page and Services Page will be restricted. The default has the password cleared providing unrestricted access.

The username is fixed to "ac30".

Note 1. Basic Authenticate is a very low level of defence against unauthorized access. It is the responsibility of the system administrator to assess the network security and provide adequate protection.

Note 2. The username and password are case sensitive.

Note 3. If passwords are lost, they may only be cleared by a return to defaults of all the parameters.

WEB SERVER PARAMETER SUMMARY

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Web Access	0944	Setup::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms::Web Server	1:LIMITED	0:DISABLED 1:LIMITED 2:FULL		ALWAYS
<p>Web Server parameter. Enables access to the inverter web server.</p> <p>Enumerated values:</p> <p>0: DISABLED – a web browser is prevented from accessing the inverter web server. 1: LIMITED – a web browser may access a limited set of pages on the inverter web server. 2: FULL – a web browser has full access to the pages on the inverter web server, however authentication will be required if a password has been set.</p>						
Web View Level	0945	Parameters::Base Comms::Web Server	1:TECHNICIAN	0:OPERATOR 1:TECHNICIAN 2:ENGINEER		ALWAYS
<p>Web Server parameter. Sets the view level when accessing parameters via the web server.</p> <p>Enumerated values:</p> <p>0: OPERATOR 1: TECHNICIAN 2: ENGINEER</p>						
Web Password	0946	Parameters::Base Comms::Web Server	<i>none</i>	-		ALWAYS
<p>Web Server parameter. Sets the password for access to restricted inverter web pages such as the Parameters Page. This may only be changed on the web Services page.</p>						

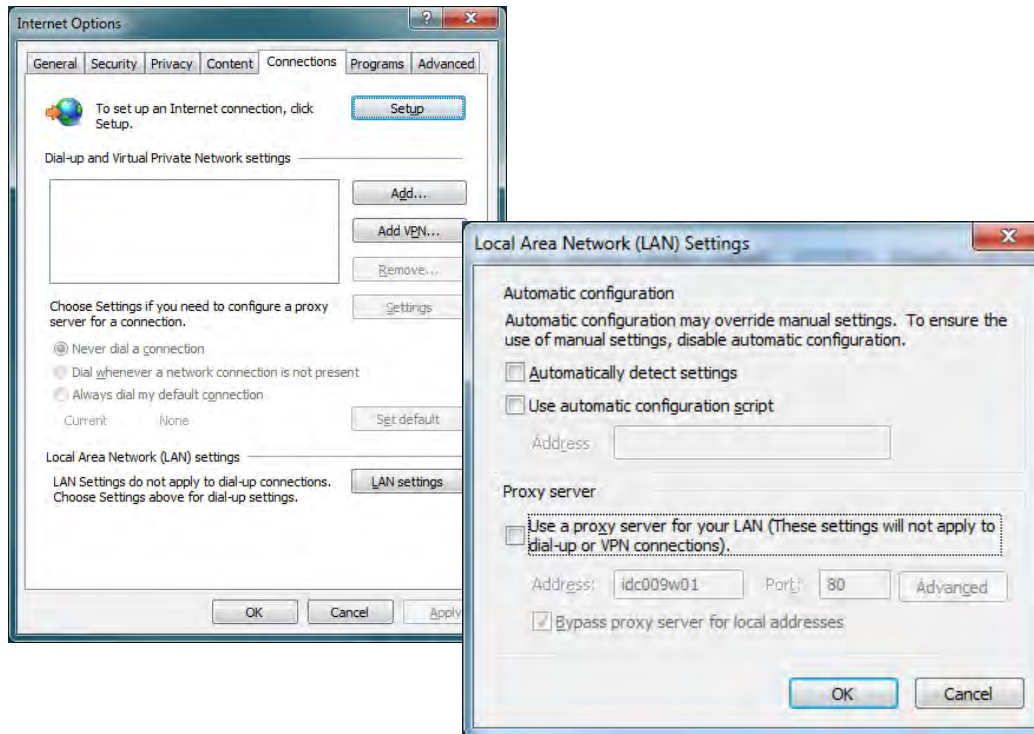
12-17 Ethernet

TROUBLESHOOTING THE WEB SERVER

Troubleshooting of the Ethernet in general is described in the section Troubleshooting below.

If the inverter web page still cannot be accessed then this may be due to the browser's **proxy server** settings, especially if the PC has been used on a corporate network. To check the settings, access the **Internet Options** dialog from within the browser and click on the **Connections** tab, then click on **LAN settings**. Make sure the **Proxy server** checkbox is cleared, alternatively click on **Advanced** and add the IP address of the inverter to the **Exceptions** list.

Contact your network administrator before making any changes to your browser settings.



Precision Time Protocol (PTP)

The Precision Time Protocol (IEEE 1588v2 or IEEE 1588-2008) is implemented in the AC30P and AC30D inverters.

The PTP will synchronize the internal clocks over the Ethernet to better than 1 microsecond. No external master is required for the PTP network; any of the inverters may become a PTP master.

The initial use of the PTP is for shaft locking applications using the Virtual Master or Real Master control.



Note: Currently up to 16 inverters are supported on a PTP network.

CONFIGURATION

The two Ethernet ports provide a means of daisy chaining the inverters. The port order is not important, but an Ethernet loop must be avoided. An external Ethernet switch should not be used, unless it is an IEEE 1588v2 transparent switch, as this will reduce the synchronization accuracy by an indeterminate amount. Ethernet cables should be kept to a minimum length possible.

To enable the PTP set the parameter **1661 PTP Enable** to TRUE on all inverters participating.

In a PTP network, one device will be a master clock and the others will be slave clocks. On the AC30P or AC30D any inverter can become a master or a slave clock. The decision on which inverter becomes the master is automatic when using the default parameter configuration. However, it is possible to influence which becomes a master or slave by changing the PTP parameters.

Whilst the inverter is synchronising the icon on the GKP status bar  will flash. Once an inverter has become synchronised to the master clock or has become the master clock, the diagnostic parameter **1688 PTP Locked** will be set to TRUE and the GKP icon  will stop flashing.

ADVANCED CONFIGURATION

PTP Modes

One-Step and Two-Step modes: In one-step mode the hardware timestamping directly modifies the network packets, in two-step mode the timestamps are stored and sent in a second step.

End-to-End (E2E) and Peer-to-Peer (P2P) Delay modes: In E2E mode the slaves determine the delay between them and the master over the whole network from end to end. In P2P mode each device only determines the delay to their nearest neighbour and adds this to the packets. Standard Ethernet switches may be used with the E2E mode but is not recommended as it can add an indeterminate delay between clocks.

Address and ports

The PTP protocol uses the multicast IP address 224.0.1.129 and UDP ports 319 (event) and 320 (general).

12-19 Ethernet

PTP Profile

Each PTP device has a set of attributes as define by IEEE1588-2008. On the inverter the default attributes values are set as follows. Note that some may be modified by a parameter.

Attribute	Description	Inverter default value	Modified by parameter
domainNumber	A domain consists of one or more PTP devices communicating with each other. Devices on the same domain will have the same domain number.	0	1787 PTP Domain Number
slaveOnly	When slaveOnly is TRUE the PTP device may only be a slave and not become a master clock.	FALSE	1684 PTP Clock Type
logAnnounceInterval	A port in the MASTER state will periodically transmit an Announce message. Announce messages will be transmitted such that the logarithm to the base 2 of the mean value of the interval in seconds between message transmissions is the value of the logAnnounceInterval .	1 (2 seconds)	-
logSyncInterval	A port in the MASTER state will periodically transmit a Sync message. Sync messages will be transmitted such that the logarithm to the base 2 of the mean value of the interval in seconds between message transmissions is the value of the logSyncInterval .	-1 (0.5 seconds)	1681 PTP Log Sync Interval
logMinDelayReqInterval	The logMinDelayReqInterval will specify the minimum permitted mean time interval between successive Delay_Req messages. This value is determined and advertised by a master clock based on the ability of the master clock to process the Delay_Req message traffic.	0	-
announceReceiptTimeout	The value of announceReceiptTimeout will specify the number of announceInterval that has to pass without receipt of an Announce message	3	-

The following attributes are used to determine the best master clock. They are listed in order of precedence.

Attribute	Description	Inverter Default Value	Modified by parameter
priority1	Lower values of Priority1 take precedence.	128	-
clockClass	Used to define a clock's TAI traceability.	248 or 255 (slave only)	-
clockAccuracy	Indicates the expected accuracy of a clock. Given as an enumerated value.	FEh	-
offsetScaledLogVariance	This defines the stability of the clock.	FFFFh (not computed)	-
priority2	Lower values of Priority2 take precedence.	128	1686 PTP Priority2
clockIdentity	<p>The clockIdentity identifies a clock. The clockIdentity is an 8-octet identifier created from the Ethernet MAC address in the format:</p> <p>First 3 octets – most significant octets of MAC address Next 2 octets – have values FFh and FEh respectively Last 3 octets – least significant octets of MAC address</p> <p>The clockIdentity is used as a tie-breaker for the master clock.</p>	-	0920 MAC Address

12-21 Ethernet

PTP PARAMETER SUMMARY

Note: The value of the PTP configuration parameters only become active when the PTP module initialises, i.e. on inverter power-up, on transition of the parameter 1661 PTP Enable to TRUE or connection of one or more Ethernet cables.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
PTP Enable	1661	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	FALSE	FALSE TRUE		ALWAYS
<p>PTP parameter. Enables the precision time protocol.</p>						
PTP Clock Type	1684	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	0: MASTER OR SLAVE	0:MASTER OR SLAVE 1:SLAVE ONLY		ALWAYS
<p>PTP parameter. Sets if the inverter can become a master or slave clock, or a slave clock only.</p> <p>Enumerated values:</p> <p>0: MASTER OR SLAVE - the device clock will become a Master if it is determined to be the best master in a network, otherwise it will become a Slave</p> <p>1: SLAVE ONLY - the device clock can only become a Slave</p>						
PTP Clock Mode	1683	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	0:E2E	0:E2E		ALWAYS
<p>PTP parameter. Sets the PTP clock mode to either end-to-end (E2E) or peer-to-peer (P2P). See description in section <i>Advanced Users</i> for more details. Note that currently E2E is only available.</p> <p>Enumerated values:</p> <p>0: E2E</p>						
PTP Domain Number	1787	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	0	0 to 127		ALWAYS
<p>PTP parameter. Sets the Domain Number of the inverter. A PTP device will only communicate with other PTP devices that have the same domain number even if it is on the same physical network.</p>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
PTP Log Sync Interval	1681	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	-1	-1 to 0		ALWAYS
<p>PTP parameter.</p> <p>Sets the Log Sync Interval. See description in section <i>Advanced Configuration</i> for more details. This parameter should be set to the same value on all inverters using PTP.</p>						
PTP Priority2	1686	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	128	0 to 255		ALWAYS
<p>PTP parameter.</p> <p>Sets the Priority 2 used as part of the process in determining which PTP device becomes the master clock. See description in section <i>Advanced Configuration</i> for more details.</p>						
PTP Lock Threshold	1685	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	0.5 us	0.1 us to 100 us	us	ALWAYS
<p>PTP parameter.</p> <p>Sets the Lock Threshold when the inverter is a slave clock. When the average offset between the slave clock and the master clock falls below the Lock Threshold then the slave clock is deemed to be synchronised as indicated by the parameter 1688 PTP Locked. Note that it will take longer for a slave clock to be deemed synchronised when a smaller threshold is set.</p>						
PTP State	1689	Monitor::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	NONE	0:NONE 1:INITIALISNG 2:FAULTY 3:DISABLED 4:LISTENING 5:PRE-MASTER 6:MASTER 7:PASSIVE 8:UNCALIBRATED 9:SLAVE		NEVER
<p>PTP parameter.</p> <p>A diagnostic parameter indicating the state of the internal PTP state machine.</p> <p>Enumerated values:</p> <p>0: NONE - the PTP module is disabled or the Ethernet cables are removed</p> <p>1: INITIALISNG - the PTP is initialising the data sets and communications</p> <p>2: FAULTY - the PTP module failed to initialise</p>						

12-23 Ethernet

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
3: DISABLED						
4: LISTENING						
5: PRE-MASTER						
6: MASTER						
7: PASSIVE						
8: UNCALIBRATED						
9: SLAVE						
PTP Clock	1699	Monitor::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	1970/01/01 00:00:00	-		NEVER
<p>PTP parameter. Diagnostic parameter giving the current value of the PTP clock to 1 second accuracy. Note this is not intended to represent the actual date and time.</p>						
PTP Offset	1687	Monitor::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	0 ns	-2000000000 to 2000000000		NEVER
<p>PTP parameter. Diagnostic parameter giving the average offset in nanoseconds between the PTP clock and the master clock.</p>						
PTP Locked	1688	Monitor::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	FALSE	FALSE TRUE		NEVER
<p>PTP parameter. Diagnostic parameter indicating when the inverter is a slave that the PTP clock has synchronised to a master clock determined by parameter 1685 PTP Locked Threshold. If the inverter is a master then this parameter will be set to TRUE.</p>						

Peer to Peer

The Peer to Peer module is implemented in the AC30P and AC30D inverters and provides Ethernet communications between inverters.

The data sent is not accessible to the user. The initial use of the Peer to Peer module is for shaft locking applications using the Virtual Master or Real Master control and used in conjunction with the Precision Time Protocol (PTP).

Note: The Peer to Peer module broadcasts data at a high rate, as such, when the Peer to Peer module is enabled it is recommended not to connect the inverters to a corporate or other sensitive network.

CONFIGURATION

To enable the Peer to Peer module set the parameter **1725 Peer to Peer Enable** to TRUE on all inverters participating. For most applications the default settings may be used. For further configuration of the module see the section *Peer to Peer Parameter Summary*.

12-25 Ethernet

PEER TO PEER PARAMETER SUMMARY

Note: The value of the Peer to Peer configuration parameters only become active when the Peer to Peer module initialises, i.e. on inverter power-up or transition of the parameter 1725 Peer to Peer Enable to TRUE.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Peer to Peer Enable	1725	Setup::Communications::Peer to Peer Parameters::Base Comms::Peer to Peer	FALSE	FALSE TRUE		ALWAYS
Peer to Peer Parameter. Enables the Peer to Peer module.						
Destination IP Address	1726	Setup::Communications::Peer to Peer Parameters::Base Comms::Peer to Peer	255.255.255.255	0.0.0.0 to 255.255.255.255		ALWAYS
Peer to Peer Parameter. Sets the destination IP address of the data when the Peer to Peer module is sending. If the Destination IP Address is set to 255.255.255.255 then the sent data is broadcast and all listening inverters will receive the data.						
Destination Port	1727	Setup::Communications::Peer to Peer Parameters::Base Comms::Peer to Peer	1250	1 to 65535		ALWAYS
Peer to Peer Parameter. Sets the UDP port number the Peer to Peer module sends data to. Normally this will be set the same as the Local Port.						
Local Port	1728	Setup::Communications::Peer to Peer Parameters::Base Comms::Peer to Peer	1250	1 to 65535		ALWAYS
Peer to Peer Parameter. Sets the UDP port number the Peer to Peer module receives the data on. Normally this will be set the same as the Destination Port.						
Peer to Peer State	1729	Monitor::Communications::Peer to Peer Parameters::Base Comms::Peer to Peer	DISABLED	DISABLED ACTIVE ERROR		NEVER
Peer to Peer Parameter. A diagnostic parameter indicating the state of the Peer to Peer module.						
Enumerated values:						
0: DISABLED - the Peer to Peer module is disabled.						
1: ACTIVE - the Peer to Peer module is enabled and ready for communications.						
2: ERROR - the Peer to Peer module is in an error state and communications could not be established.						

Chapter 13: **Mode incendie**



Attention

Lorsque le mode incendie est actif, le déclenchement de la protection du moteur et du variateur est désactivé. En raison de la surcharge du variateur ou du moteur, l'utilisation du mode incendie augmente le risque d'incendie. Activez le mode incendie uniquement après avoir évalué tous les risques.

Utilisation prévue

Le mode incendie doit être utilisé dans des situations critiques, où il est impératif de maintenir le moteur en exécution, dans la mesure du possible. Dans une telle situation, il peut s'avérer utile de remplacer les fonctions protectrices normales du variateur. Une situation peut être qualifiée de cruciale lorsqu'un ventilateur dans une cage d'escalier par exemple, fonctionnant en continu en cas d'incendie, peut permettre d'évacuer le personnel en toute sécurité.

Résumé

Lorsque le mode incendie est activé, le firmware du variateur tente de maintenir le variateur en marche, dans la mesure du possible. Si le variateur est en marche lorsque vous activez le mode incendie, il continue d'être exécuté. Si le variateur est à l'arrêt lorsque vous activez le mode incendie, le firmware du mode incendie tente de mettre le variateur en marche. Lorsque le mode incendie est activé, la majorité des tentatives de déclenchement est ignorée (ce qui peut éventuellement endommager le variateur, le moteur ou l'équipement connecté). Lorsque l'un des déclenchements activés restants est exécuté, le firmware du mode incendie attend jusqu'à ce que la source du déclenchement soit désactivée, puis redémarre le variateur.

Lorsque le mode incendie est désactivé, le variateur revient à son mode de séquençage précédent. Si le variateur est exécuté en mode local, le moteur s'arrête. Si le variateur est exécuté dans des terminaux à distance ou en mode de communication à distance, il continue à être exécuté en fonction du mot de commande approprié (reportez-vous à l'Annexe B).

13-2 Mode incendie

Configuration

Les paramètres de configuration du mode incendie sont détaillés à l'Annexe D. Pour plus de facilité, cette description est partiellement dupliquée ici.

PNO*	Descriptions des paramètres
	<p>Activate</p> <p>Entrée booléenne. À définir sur TRUE pour activer le mode incendie en fonction du paramètre du mode incendie. Ce paramètre d'entrée peut uniquement être défini moyennant une connexion à l'entrée numérique.</p> <p>Valeur par défaut FALSE.</p>
1961*	<p>Setpoint</p> <p>Valeur de référence à utiliser lorsque le mode incendie est actif. La définition d'un point de consigne (setpoint) négatif entraîne la rotation du variateur au sens inverse des aiguilles d'une montre.</p> <p>Valeur par défaut : 0,0 %. Plage de -100 % à 100 %.</p>
1962*	<p>Level</p> <p>Paramètre d'entrée énuméré. Permet de sélectionner le mode d'opération lorsque le mode incendie est activé.</p> <ul style="list-style-type: none">0. DISABLED1. PARTIAL2. FULL <p>La valeur par défaut est DISABLED.</p>
1963*	<p>Restart Delay</p> <p>Indique le délai d'attente avant de tenter de rétablir un voyage.</p>
1964*	<p>Activated</p> <p>Sortie booléenne qui indique que le mode incendie est actif. Cette valeur est TRUE lorsque Level est défini sur PARTIAL ou FULL, que Setpoint n'est pas égal à 0,0 % et que Activate est défini sur TRUE.</p>
1965*	<p>Enabled</p> <p>Sortie booléenne qui indique à quel moment le mode incendie sera activé lorsque Activate est défini sur TRUE. Cette valeur est TRUE lorsque Level est défini sur PARTIAL ou FULL et que Setpoint n'est pas égal à 0,0 %.</p>
1966*	<p>Last Activated</p> <p>Paramètre de sortie de date et d'heure qui enregistre à quand remonte la dernière activation du mode incendie. Permet de confirmer que le mode incendie a été testé. Cette valeur est enregistrée dans la mémoire non volatile. La valeur est réinitialisée lors du chargement d'une application qui ne propose pas de mode incendie.</p>

PNO* Descriptions des paramètres1967* **Activation Count**

Paramètre de sortie sous forme de nombre entier qui enregistre le nombre de fois où le mode incendie a été activé. Cette valeur est enregistrée dans la mémoire non volatile. Le nombre d'activations est réinitialisé lors du chargement d'une application qui ne propose pas de mode incendie.

- * Ces valeurs PNO sont valables pour l'application de Fan. Dans les configurations personnalisées, le paramètre du mode incendie peut être attribué à d'autres PNO.

13-4 Mode incendie

Description fonctionnelle

Lorsque le mode incendie est activé, la référence de vitesse normale et la commande de marche/d'arrêt du variateur sont modifiées.

SÉQUENCEMENT

Le séquençement désigne le contrôle de l'exécution du variateur. Lorsque le mode incendie est activé, les signaux de contrôle du séquençement normaux sont remplacés. Les paramètres qui permettent d'assurer ce contrôle sont les suivants :

Activate
Setpoint
Level

PNO 0610 Sequencing::App Control Word bit 0, Switch On, (reportez-vous à l'Annexe B : Logique de séquençement). Dans les applications types, le bit 0 du paramètre App Control Word est généré par une entrée numérique, utilisée comme un signal Coast Stop (Arrêt en roue libre).

Lorsque **Level** est défini sur DISABLED ou que **Setpoint** est égal à zéro, la configuration du paramètre **Activate** sur TRUE n'aura aucun effet.

Lorsque **Level** est défini sur PARTIAL ou FULL et que **Setpoint** n'est pas égal à zéro, la configuration du paramètre **Activate** sur TRUE entraîne l'activation du mode incendie. Lorsque le mode incendie est activé, le variateur est en marche (mise en marche du moteur).

Le variateur n'est pas mis en marche uniquement dans les cas suivants :

- Le paramètre **Level** est redéfini sur DISABLED.
- Le paramètre **Activate** est redéfini sur FALSE.
- Le paramètre **Setpoint** est remis sur zéro.
- L'entrée Coast Stop est activée.
- Le circuit STO est activé.
- Une des sources de déclenchement désactivées est réactivée.
- Il y a une panne matérielle.

RÉFÉRENCE

Le paramètre **Setpoint** du mode incendie est automatiquement sélectionné dès lors que le mode incendie est défini sur **Activated**. Le paramètre Setpoint est transmis à la rampe du système (reportez-vous à l'Annexe D).



Attention Le mode incendie ne remplace pas les fonctionnalités standard de la rampe. Le paramètre **0497 Ramp Hold** en particulier peut empêcher le remplacement du paramètre Setpoint par la valeur **Setpoint** du mode incendie.

DÉCLENCHEMENTS ET REDÉMARRAGES AUTOMATIQUES

Le tableau suivant récapitule quels déclenchements sont désactivés dans les deux modes d'opération. Il illustre également les déclenchements permettant de protéger le variateur.



Attention La désactivation des déclenchements de protection du variateur annule la garantie du variateur.

La sélection du mode PARTIAL maintient l'activation des fonctionnalités de protection du variateur. La sélection du mode FULL désactive certaines des fonctionnalités de protection du variateur.



Attention Indépendamment de la configuration du paramètre **Level**, l'activation du mode incendie peut endommager le moteur ou l'équipement connecté.

ID	Nom du déclenchement	Désactivé au mode Partial	Désactivé au mode Full	Protection du variateur
1	OVER VOLTAGE			✓
2	UNDER VOLTAGE ⁽¹⁾	Remarque 1	Remarque 1	
3	OVER CURRENT			✓
4	STACK FAULT			✓
5	STACK OVER CURRENT			✓
6	CURRENT LIMIT	✓	✓	
7	MOTOR STALL	✓	✓	
8	INVERSE TIME		✓	✓
9	MOTOR I ² T	✓	✓	
10	LOW SPEED I	✓	✓	
11	HEATSINK OVERTEMP		✓	✓
12	AMBIENT OVERTEMP		✓	✓
13	MOTOR OVERTEMP	✓	✓	
14	EXTERNAL TRIP	✓	✓	
15	BRAKE SHORT CCT		✓	✓
16	BRAKE RESISTOR	✓	✓	
17	BRAKE SWITCH		✓	✓
18	LOCAL CONTROL	✓	✓	
19	COMMS BREAK	✓	✓	
20	LINE CONTACTOR	✓	✓	
21	PHASE FAIL	✓	✓	
22	VDC RIPPLE		✓	✓
23	BASE MODBUS BREAK	✓	✓	
24	24V OVERLOAD	✓	✓	
25	PMAC SPEED ERROR	✓	✓	
26	OVERSPEED	✓	✓	
27	SAFE TORQUE OFF			

13-6 Mode incendie

Note 1. Le déclenchement Under Voltage (sous-tension) est activé lorsque le mode incendie est actif, mais le niveau de déclenchement est réduit de 50 %.

Si une source de déclenchement est activée lorsque le déclenchement associé est désactivé, l'exécution du variateur est maintenue. Il s'agit également du comportement normal du variateur (lorsque le mode incendie n'est pas actif). Si le déclenchement associé est conçu pour la protection du variateur, ce comportement est enregistré dans la mémoire non volatile. Les valeurs enregistrées peuvent être consultées dans le bloc de paramètres de l'Historique des déclenchements (reportez-vous à l'Annexe D).

Lorsque le mode incendie est actif et qu'une source de déclenchement et les déclenchements associés sont activés, le variateur est mis en sécurité, ce qui entraîne l'arrêt du moteur. Ce comportement est similaire au comportement normal du variateur (lorsque le mode incendie n'est pas actif). Toutefois, si le mode incendie est actif, le firmware du variateur continue à surveiller la source du déclenchement. Une fois que celle-ci est désactivée, le variateur rétablit automatiquement la condition de déclenchement et redémarre.

La fonctionnalité Fly catching peut être utilisée pour permettre au variateur de reprendre en douceur le contrôle d'une charge en mouvement à son démarrage.

MODES DE CONTRÔLE DU MOTEUR

L'opération du mode incendie est indépendante du type de moteur et du mode de contrôle (contrôle en mode de boucle ouverte ou contrôle de vecteur sans capteur).

Appendix A: Fieldbuses

Modbus TCP

INTRODUCTION

The inverters built-in Ethernet includes a Modbus TCP server. The Modbus registers are mapped to the inverters parameters. Up to 3 simultaneous connections to Modbus clients are possible. TCP port 502 is used.

Making a connection to the Ethernet and setting an IP address on the inverter is described in Chapter 12 (Ethernet). If the Modbus TCP is used as part of a process control it is recommended a dedicated network be used with fixed IP addresses for the inverter.

To allow Modbus TCP connections to the inverter, the parameter **0939 Maximum Connections** must be set to a value greater than zero.

Modbus Register Mapping Summary

The inverter parameters are mapped to the Holding Registers and Input Registers, either as a fixed mapping or as a user-defined mapping. There is no mapping to Coils or Discrete Inputs.

Holding Register Address	Input Register Address	Description
00001 - 00256	00001 - 00256	User-defined mapping to the inverter parameter values.
00257 - 00528	00257 - 00528	Reserved area. Do not write into this register range.
00529 - onwards	00529 - onwards	Fixed mapping to the inverter parameter values.

FIXED PARAMETER MAPPING

Each parameter number is mapped onto **two** consecutive Modbus registers regardless of the parameter data type. The relationship between the Holding Register or Input Register is given as:

$$\text{Register number} = (\text{parameter number} - 1) * 2 + 529$$

- If the parameter has a data type that uses one byte then it will occupy the low byte of the first register and the high byte will be zero, i.e. the register will not be sign extended.
- If the parameter has a data type that uses two bytes then it will occupy the first register.
- Unused register locations will read zero; writing to that location will have no effect.
- The word order of 32-bit parameters is determined by the inverter parameter **0940 High Word First**.
- Writable 32-bit parameters will only accept a change in value if *both* registers mapped to the parameter are written to in the same request.

Fixed Parameter Mapping - Arrays

Some parameters have multiple elements and are classified as parameter arrays. A parameter array has a parameter number that represents the *whole* of the array, but also has parameter numbers that represent each *element* of the array. An example is given below.

Array Example

A parameter array called **Recent Trips** has 10 elements.

Parameter Number	Parameter – Recent Trips
895	Whole array
896	index 0
897	index 1
...	...
905	index 9

If the parameter number of the whole array is 895, then the parameter number of the element index 0 of the array will be 896, the parameter number of the element index 1 will be 897, etc.

Note: *String* array parameters access their elements via parameter numbers that are calculated in a different way (see [Fixed Parameter Mapping - Strings](#)).

Accessing the parameter arrays via the parameter number that represents the whole array is not recommended. This will access only the first four bytes (2 registers) of the array. The array should rather be accessed via its elements.

A-3 Fieldbuses

Fixed Parameter Mapping - Strings

Strings parameters have a parameter number that represents the whole string. This parameter number is mapped to two registers so limits access to the first four characters. Additional contiguous parameter numbers are set aside so that the whole string can be accessed: one additional parameter number for each four characters. The strings are packed into the registers **low byte first**.

String Example

A string parameter called **My String** has a string length of 12 characters (plus the null terminator). This will have one parameter number allocated for the whole string (in this example 161) and 3 further parameter numbers for the string fragments (162-164).

If the value of the string is "0123456789AB":

Parameter Number	Represents	Register Number	Register Value	
			hi-byte	lo-byte
0161	whole string "0123456789AB"	00849	'1'	'0'
		00850	'3'	'2'
0162	Fragment "0123"	00851	'1'	'0'
		00852	'3'	'2'
0163	fragment "4567"	00853	'5'	'4'
		00854	'7'	'6'
0164	fragment "89AB"	00855	'9'	'8'
		00856	'B'	'A'

Note: This example is not a real parameter.

As each inverter parameter maps to two registers, if the registers that represent the whole string are accessed then only the first four characters will appear. To access the whole string over Modbus use the registers that map to the parameter number of the whole array plus one, in this example **0162** (register **00851**). A multiple read or write of registers will then provide access to the whole string.

String Array Example

A string array parameter called **My String Array** has 2 elements of string length 5 characters (plus the null terminator) each. In this example the parameter number of the whole array is 175.

If the values of the array elements are "12345" and "abc":

Parameter Number	Represents		Register Number	Register Value	
				hi-byte	lo-byte
0175	whole array ["12345", "abc"]		00877	'2'	'1'
			00878	'4'	'3'
0176	1 st element "12345"		00879	'2'	'1'
			00880	'4'	'3'
0177	fragment "1234"	fragment "1234"	00881	'2'	'1'
0178			00882	'4'	'3'
		fragment "5"	00883	<i>null</i>	'5'
00884			<i>undefined</i>	<i>undefined</i>	
0179	2 nd element "abc"		00885	'b'	'a'
0180	fragment "abc"		00886	<i>null</i>	'c'
			00887	'b'	'a'
0181	fragment ""		00888	<i>null</i>	'c'
			00889	<i>undefined</i>	<i>undefined</i>
			00890	<i>undefined</i>	<i>undefined</i>

Note: This example is not a real parameter.

To access the first element of the array over Modbus then parameter number **0177** (register **00881**) would be used. To access the second element then parameter number **0180** (register **00887**) would be used.

A-5 Fieldbuses

USER-DEFINED PARAMETER MAPPING

The inverter parameters may be mapped to the user-defined register area (00001 – 00256). This allows parameters to be grouped together so that they may be accessed through a single Modbus request.

To map parameters add the required parameter numbers to the user mapping table using parameter **1567 Modbus Mapping**. The following applies:

- The mapping starts at register 00001.
- Any valid fixed or application parameter may be added excluding password parameters and parameter arrays - individual elements of the array may be added however.
- Parameter strings may be added.
- The mapping ends on the first mapping entry of zero or when the mapping table is full.

Note: The mapping may be modified at any time. However no Modbus requests should be made when the mapping is being modified to avoid indeterminate response data.

Unlike the fixed mapping, the user-defined parameter mapping will only use as many registers as necessary to accommodate the parameter. An example is given below:

Mapping Table	Parameter Name	Data Type	No. of Registers	Start Register	End Register
0	0627 Comms Control Word	WORD	1	00001	00001
1	0681 Comms Reference	REAL	2	00002	00003
2	0696 First Trip	USINT	1	00004	00004
3	0661 Status Word	WORD	1	00005	00005
4	0395 Actual Speed Percent	REAL	2	00006	00007
5	0961 Drive Name	23-character STRING	12	00008	00019
6	0000				

The mapping table is continually checked for valid entries. The diagnostic parameter **1632 Mapping Valid** will be TRUE if all entries in the table are valid parameters. If the diagnostic parameter is FALSE, meaning there are invalid entries, then Modbus requests are still accepted but the invalid entries will be skipped over and will occupy no registers in the mapping.

The following applies to user-mapped parameters:

- If the parameter has a data type that uses one byte then it will occupy the low byte of the Modbus register and the high byte will be zero, i.e. the register will not be sign extended.
- The word order of 32-bit parameters is determined by the inverter parameter **0940 High Word First**.
- Writable 32-bit parameters will only accept a change in value if *both* registers mapped to the parameter are written to in the same request.
- String parameters are packed into the registers **low byte first**.
- Writable string parameters will only accept a change if the first register is included in the request. If the string is not null terminated, then a null termination will be added automatically.

PASSWORD PROTECTION

Write access to parameters via the fixed mapping registers may be restricted by setting the parameter **1659 Modbus TCP Password**.

Note that there is no restriction to parameters via the user-defined mapping registers.

When this password is set to a value other than zero, writing to parameters will only be possible when the password is unlocked. If the password is not unlocked then writes will be ignored.

To unlock the password write to the Modbus register **00518** the value set in the parameter 1659 Modbus TCP Password. Write access will be available until a subsequent write to the Modbus register 00518 of value 0000.

Note the following:

- A read of Modbus register 00518 will always respond with a value of 0000 regardless of the password being locked or unlocked.
- Locking and unlocking the password will apply to all Modbus connections.
- When all Modbus connections are closed, write access will returned back to the locked state if a password is set.

A-7 Fieldbuses

SUPPORTED MODBUS FUNCTIONS

Four Modbus functions are supported:

Read Holding Registers (#3)

This function allows multiple Input registers to be read. Up to 125 registers may be read. As the Holding registers and Input registers map to the same inverter parameters this will return the same values as the Read Input Registers function.

Read Input Registers (#4)

This function allows multiple Holding registers to be read. Up to 125 registers may be read. As the Holding registers and Input registers map to the same inverter parameters this will return the same values as the Read Holding Registers function.

Write Single Register (#6)

This function allows a single Holding register to be written to. Note that this function may only be used on registers that map to 1-byte or 2-byte inverter parameters. An attempt to write to a register that maps to a 4-byte parameter will have no effect on the parameter.

Write Multiple Registers (#16)

This function allows a contiguous block of Holding registers to be written to. Up to 120 registers may be written. Note that when writing to registers that map to 4-byte inverter parameters both registers must be written to. Writing to one-half of a 4-byte parameter will have no effect on the parameter.

MODBUS EXCEPTION CODES

Three Modbus exception codes are supported:

Illegal Function (01)

The Modbus function is not supported by the slave.

Illegal Data Address (02)

If the register data address contained in the Modbus request maps to an inverter parameter that is outside the range of parameter numbers then this exception will occur.

Illegal Data Value (03)

If the number of bytes or words contained in the Modbus request field is out of range then this exception will occur.

PROCESS ACTIVE AND LOST COMMUNICATIONS TRIP

Process Active Flag

The Process Active flag is represented by the inverter parameter **0943 Process Active**. This parameter changes to TRUE on the first valid Modbus request.

If the parameter **0941 Modbus Timeout** is set to a non-zero value then the **Process Active** parameter will subsequently change to FALSE if a Modbus request is not received within the timeout period.

Trip

If enabled, a break in the Modbus communications can be used to generate a trip. The **0943 Process Active** parameter is used to generate the trip. If this parameter transitions from TRUE to FALSE then a trip will event will be generated.

To enable the base communications Modbus trip, the parameter **0942 Modbus Trip Enable** must be set to TRUE *and* the **BASE MODBUS BREAK** bit set in the parameter **0697 Enable 1-32**. The parameter **0941 Modbus Timeout** must be set to a value other than zero.

For information on enabling trips see Chapter 10 Trips & Fault Finding.

Connection Timeout

The parameter **1241 Open Connections** indicates the number of open connections to the inverter Modbus TCP server.

A connection receive timeout may be set using the parameter **1458 Modbus Conn Timeout**. If this is set to a value other than zero, then the connection will be closed by the server if no data has been received within the timeout period. This is useful, for example, if the link between the server and client is lost, otherwise the connection may remain open indefinitely.

A-9 Fieldbuses

PARAMETER SUMMARY

The following parameters are relevant to the Modbus TCP.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Writable
Maximum Connections	0939	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	0	0 - 3	ALWAYS
<p>Modbus TCP parameter. Sets the maximum number of Modbus clients allowed. If set to zero, then no connections will be allowed.</p>					
High Word First	0940	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	FALSE	FALSE TRUE	ALWAYS
<p>Modbus TCP parameter. If set to TRUE, the most significant word of a 32-bit parameter will be mapped to the first register, and the least significant word to the next register.</p>					
Modbus Timeout	0941	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	3.0 seconds	0.0 – 65.0 seconds	ALWAYS
<p>Modbus TCP parameter. Sets the process active timeout.</p>					
Modbus Trip Enable	0942	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	TRUE	FALSE TRUE	ALWAYS
<p>Modbus TCP parameter. Set TRUE to enable the Modbus Trip. The parameter Modbus Timeout must be set to a value other than zero</p>					
Open Connections	1241	Monitor::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	0	0 - 3	NEVER
<p>Modbus TCP parameter. Indicates the number of open connections to the inverter Modbus TCP server.</p>					
Process Active	0943	Monitor::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	FALSE	FALSE TRUE	NEVER
<p>Modbus TCP parameter. Indicates that a Modbus request addressed to this node has been received within the period set by the parameter Modbus Timeout, or if no timeout is specified, this parameter will stay active after the first received Modbus request.</p>					

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Writable
Modbus Conn Timeout	1458	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	66 seconds	0 – 100,000 seconds	ALWAYS
<p>Modbus TCP parameter.</p> <p>Sets the Modbus connection timeout. If this parameter is set to zero then the connection will not timeout.</p>					
Modbus Mapping	1567	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	<i>none</i>	0 Last parameter number	ALWAYS
<p>Modbus TCP parameter.</p> <p>User-defined Modbus parameter mapping table. Each entry in the table represents the required parameter number.</p>					
Mapping Valid	1632	Monitor::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	TRUE	FALSE TRUE	NEVER
<p>Modbus TCP parameter.</p> <p>Status of the user defined mapping area. This will be set to TRUE if all entries in the mapping table are valid.</p>					
Modbus TCP Password	1659	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	0000	0000 FFFF	ALWAYS
<p>Modbus TCP parameter.</p> <p>Modbus password. When set to a value other than zero, write access to parameters via the fixed mapping registers will be restricted. To unlock the password, write to the Modbus register 00518 the value set in this password. A subsequent write of value 0000 to Modbus register 00518 will lock the password.</p>					

A-11 Fieldbuses

EtherNet/IP Adapter

INTRODUCTION

The built-in EtherNet/IP adapter (slave/server) is implemented in the AC30P and AC30D inverters.

To make use of this feature, firmware version V3.x.x needs to be installed in the inverter. The firmware may be updated by downloading the firmware file from the Parker website (see section *Firmware Update* in Chapter 4) or installed from the latest version of PDQ. With version V3.x.x firmware installed, the **AC30EIPS** CoDeSys (PDQ/PDD) device is required.

Note: V3.x.x firmware has no AFE support and an application size of 128Kbytes (rather than 192Kbytes).

Features

The following EtherNet/IP features are implemented:

- Class 1 and Class 3 connections
- One input assembly instance of up to 500 bytes
- One output assembly instance of up to 496 bytes
- Input mapping of up to 32 inverter parameters
- Output mapping of up to 32 inverter parameters
- Unicast or multicast communications
- Requested Packet Interval (RPI) down to 2ms
- Explicit access of inverter parameters (read and write)

Identity

The EtherNet/IP adapter has the following identity:

Vendor ID **4** (Parker-Hannifin)

Product Code **306** (Parker AC30 Drive)

INVERTER CONFIGURATION

Enabling

To enable the EtherNet/IP adapter set the parameter **3128 EtherNet IP Enable** to TRUE.

The current state of the EtherNet/IP adapter is given by the parameter **3130 EtherNet IP State**.

Note the EtherNet/IP adapter is only active when the inverter is in the Operational state.

IP Settings

The IP settings are set up from the inverter using the Ethernet parameters described in Chapter 12. The IP settings of the inverter cannot be set via the PLC.

The current IP settings are monitored using the parameters:

0926 IP Address

0927 Subnet Mask

0928 Gateway Address

If parameter **0929 DHCP** is set to TRUE, then the IP address will be set from the DHCP server on the network, if one is available.

If parameter **0930 Auto IP** is set to TRUE, then the IP address will be automatically be assigned a link-local address.

If both parameters **0929 DHCP** and **0930 Auto IP** are FALSE, then the IP address, subnet mask and gateway address will be set from the values in the parameters:

0933 User IP Address

0934 User Subnet Mask

0935 User Gateway Address

A-13 Fieldbuses

Parameter Mapping

The input and output assembly mappings of the inverter parameters are set in the parameters **3000 Input Mapping** (PLC->inverter) and **3064 Output Mapping** (inverter->PLC). Parameters created in the application may be added into the mapping. The mapping of each table ends on the first zero entry.

The total number of input and output bytes mapped depends on the type of parameters added to the mapping tables. The number of bytes used by each data type is summarized in the table.

AC30 Data Type	Bytes
BOOL	1
SINT	1
INT	2
DINT	4
USINT (incl enumerated)	1
UINT	2
UDINT	4
REAL	4
TIME	4
DATE	4
TIME_OF_DAY	4
DATE_AND_TIME	4
BYTE	1
WORD	2
DWORD	4

For the **input mapping** each parameter must be read-writable. Parameter arrays are permitted. Configuration type parameters, string parameters, password parameters and reserved parameters are not permitted. The default input mapping is given in the table.

Input Mapping Table		Data Type	Bytes
000	0627 Comms Control Word	WORD	2
001	0681 Comms Reference	REAL	4
002	0000		

For the **output mapping** each parameter may be read-only or read-writable. Parameter arrays are permitted. String parameters and password parameters are not permitted. The default input mapping is given in the table.

Output Mapping Table		Data Type	Bytes
000	0661 Status Word	WORD	2
001	0395 Actual Speed Percent	REAL	4
002	0000		

If the input and output mappings have invalid entries then the parameter **3130 EtherNet IP State** will report **ERROR** and the inverter will not go into the Operational state.

Assembly Instances

The assembly instance numbers are:

Assembly Instance	Number
Input (T2O)	100
Output (O2T)	150
Input only	198
Listen Only	199

Electronic Data Sheet (EDS) File

The latest EtherNet/IP EDS file for the inverter may be downloaded from www.parker.com

The EDS file may also be downloaded directly from the drive via a web browser. To access this make sure the parameter **0944 Web Access** is set to LIMITED or FULL. Type the following into the browser address bar (replacing **ip_address** with the inverter's IP address):
ip_address/eds/eips.zip

A-15 Fieldbuses

EXAMPLE PLC CONFIGURATIONS

Using RSLogix 5000

The example in this section uses the default parameter mapping of the inverter described under Parameter Mapping in the Inverter Configuration section above:

Input Mapping Table		Data Type	Bytes
000	0627 Comms Control Word	WORD	2
001	0681 Comms Reference	REAL	4
002	0000		

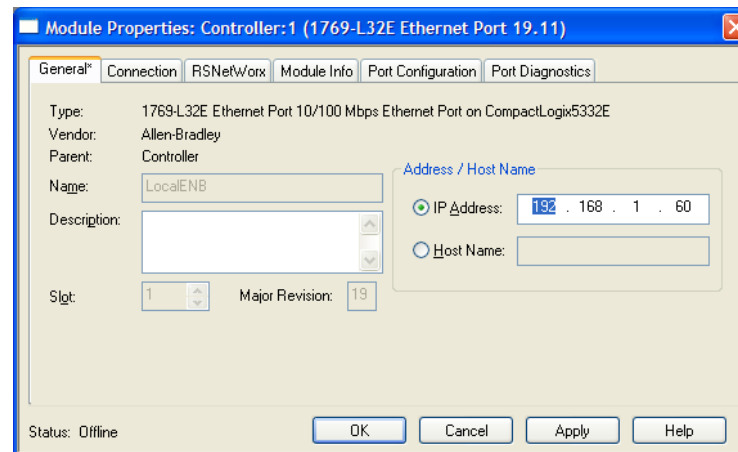
Output Mapping Table		Data Type	Bytes
000	0661 Status Word	WORD	2
001	0395 Actual Speed Percent	REAL	4
002	0000		

A CompactLogic L32E controller is used.

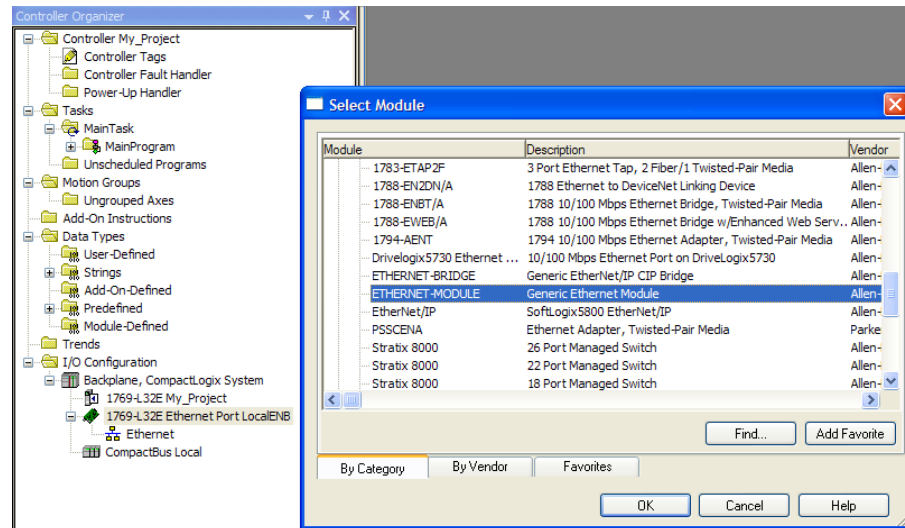
1. Start a new project from within RSLogix 5000 and select the required controller.



- Open the **Ethernet Port** properties and enter the IP address of the Controller.

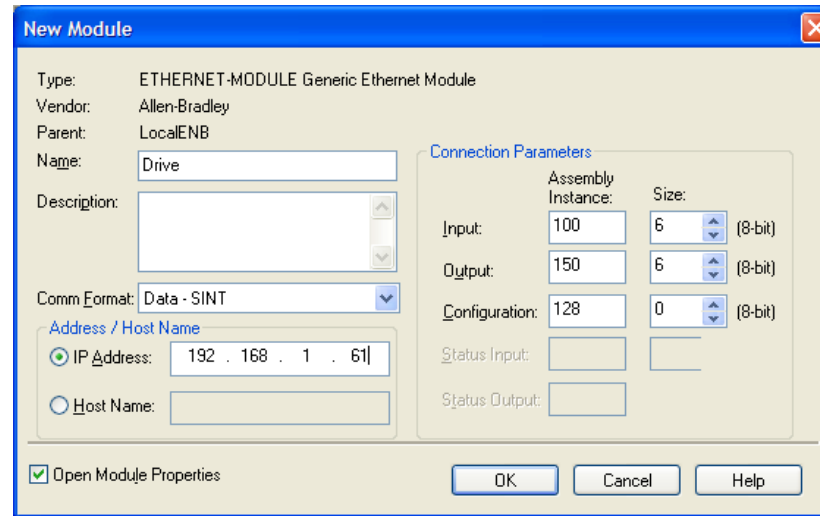


- Right-click on the **Ethernet Port** and select **New Module**. Under **Communications** select the **Generic Ethernet Module**.

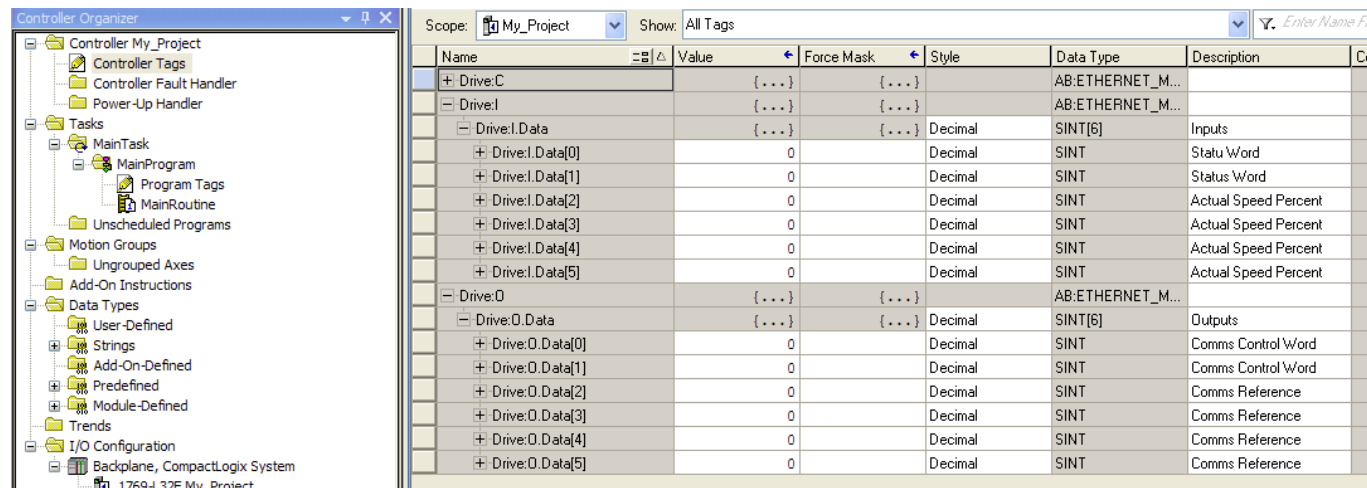


A-17 Fieldbuses

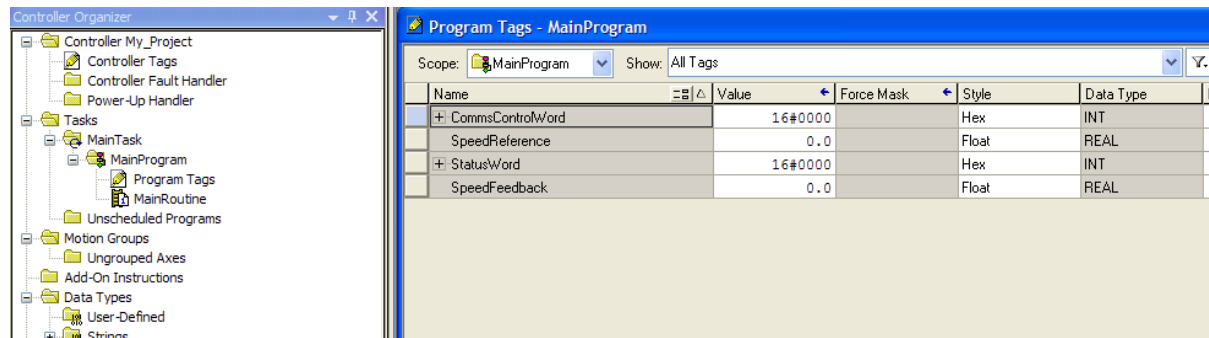
- Enter the Name and IP address of the inverter. Set the **Comm Format** as **Data – SINT**. The **Input Assembly Instance** is **100** and in this example the data size is a total of 6 bytes. The **Output Assembly Instance** is **150** and in this example the data size is a total of 6 bytes. The mapping sizes on the inverter **MUST** match that on the PLC. Set the Configuration Assembly Instance to 128 size 0.



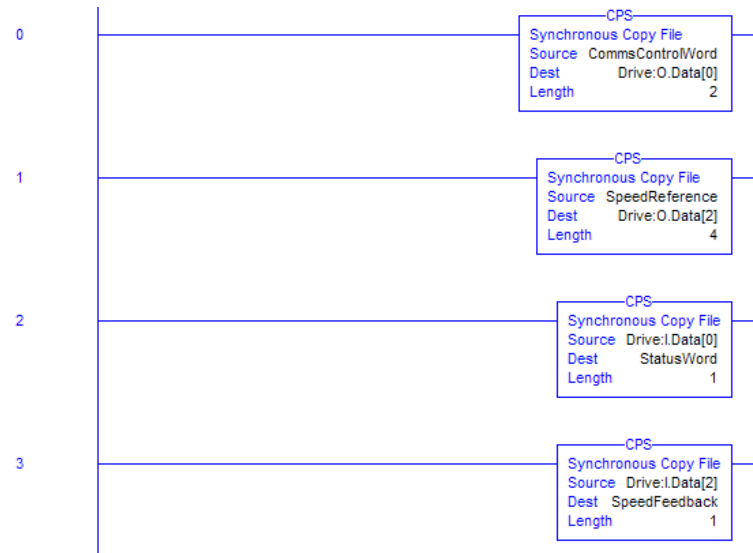
- Within the **Controller Tags** the communications data arrays are automatically created:



6. Additional tags can be created to represent the actual data on the AC30.



7. The data can be transferred between the communication data arrays and the program data using the Synchronous Copy File (CPS) copy instruction as shown in the ladder diagram. Note that the CPS function is not interrupted until the copy is done.



A-19 Fieldbuses

Using a CoDeSys Based PLC

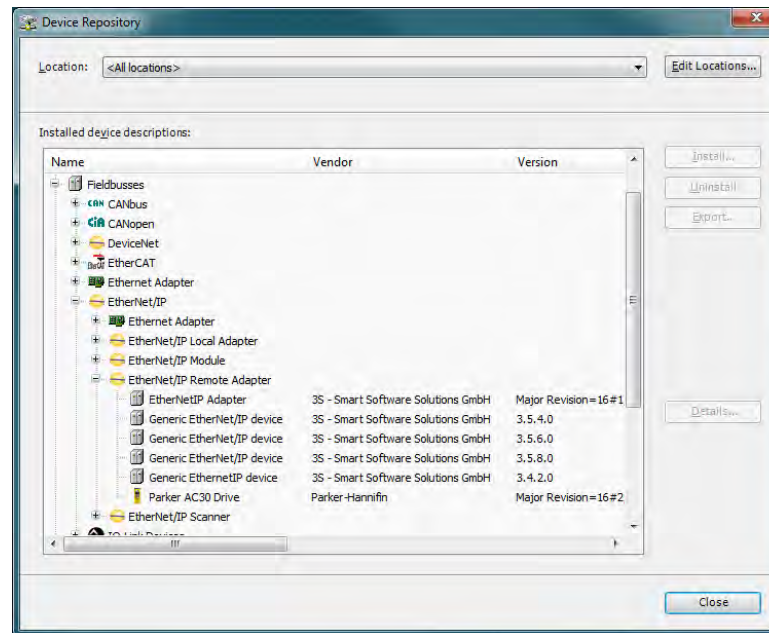
The example in this section uses the default parameter mapping of the inverter described under Parameter Mapping in the Inverter Configuration section above:

Input Mapping Table		Data Type	Bytes
000	0627 Comms Control Word	WORD	2
001	0681 Comms Reference	REAL	4
002	0000		

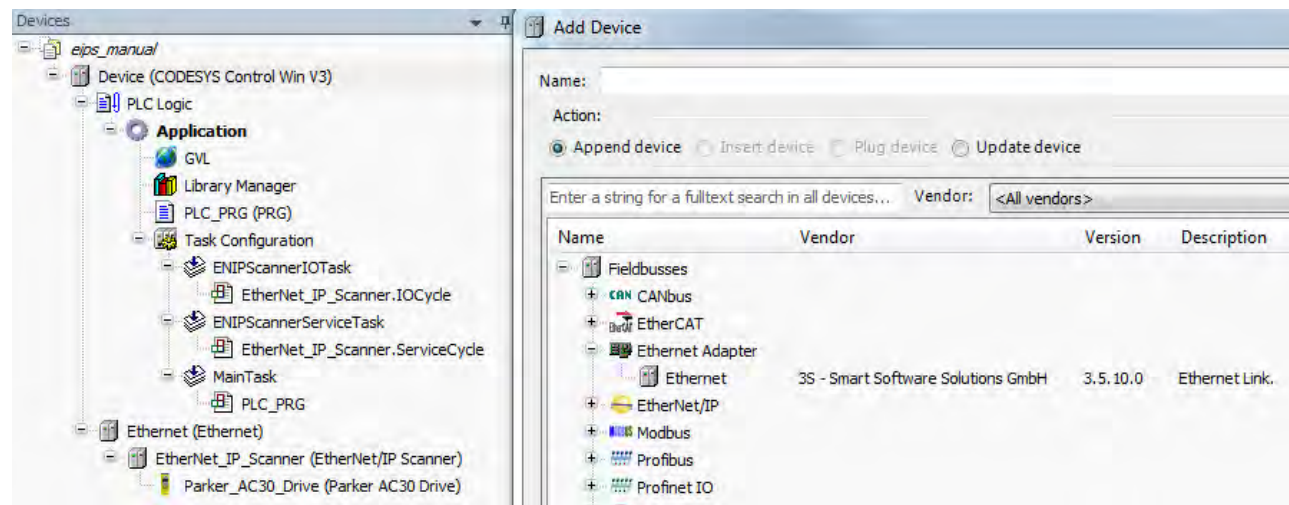
Output Mapping Table		Data Type	Bytes
000	0661 Status Word	WORD	2
001	0395 Actual Speed Percent	REAL	4
002	0000		

A CoDeSys (V3.5 SP10) soft PLC running on a PC is used.

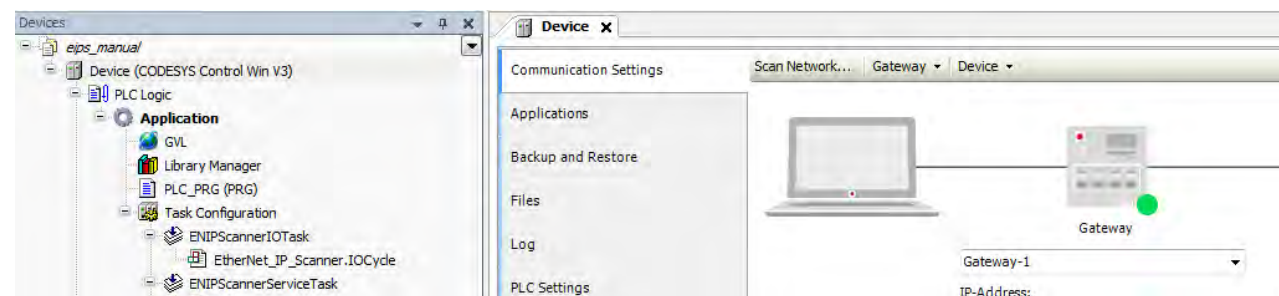
1. Start a new project from CoDeSys using a **CODESYS Control Win V3** device.
2. From the CoDeSys menu select **Tools->Device Repository...** and install the AC30 EDS file. The device will appear under Fieldbuses as shown.



- Under Devices, select the **CODESYS Control Win 3** device, right click and select **Add Device...**, then add an **Ethernet Adapter**. Under the Ethernet device add an **EtherNet/IP Scanner**. Under the EtherNet/IP Scanner add a **Parker AC30 Drive**.

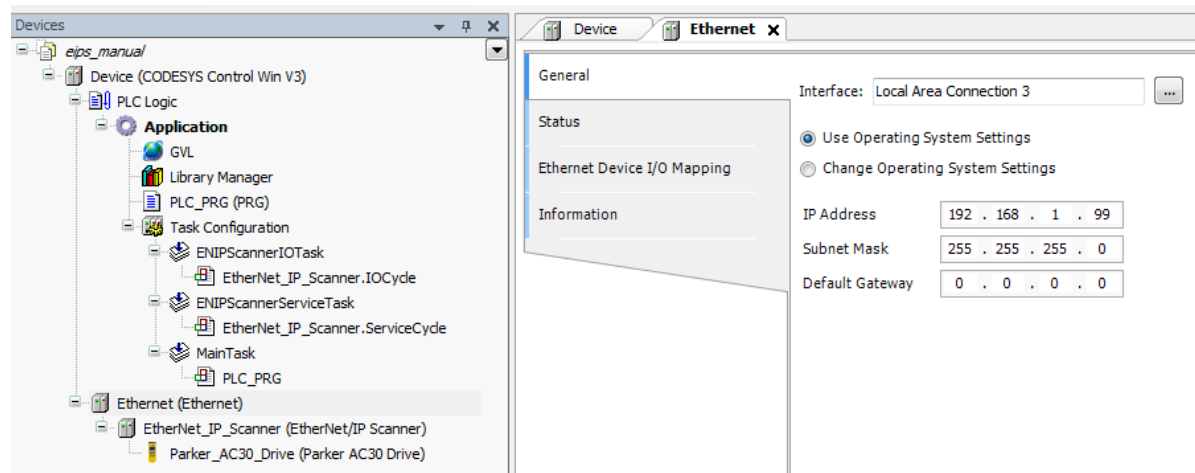


- Double-click on **CODESYS Control Win 3** and under **Communications Settings** tab select **Scan Network...** and select the required PC (note the softPLC on the PC must be started).

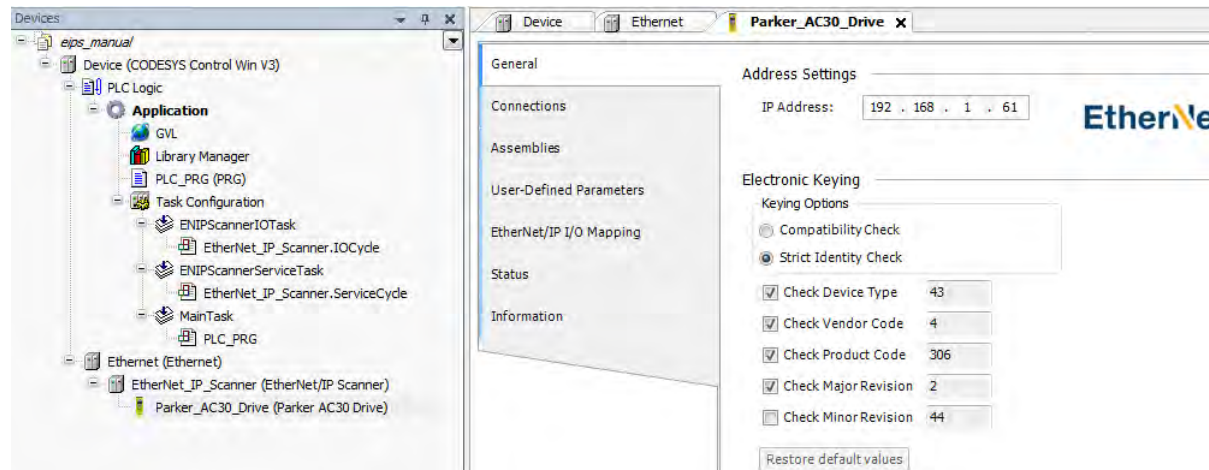


A-21 Fieldbuses

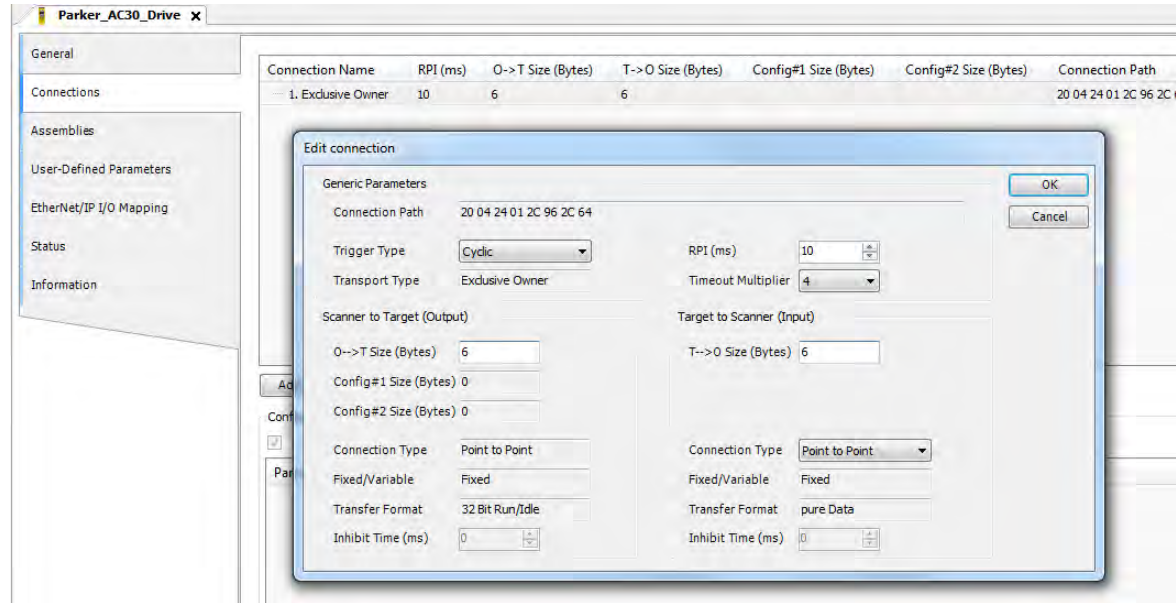
5. Double-click on **Ethernet** and under the **General** tab select the required interface.



6. Double-click on **Parker AC30 Drive** and under the **General** tab set the IP address to that of the inverter.



- Under the **Connections** tab edit the connection if necessary. The input mapping uses a total of 6 bytes (O->T) and the output mapping also uses a total of 6 bytes (T->O). The mapping sizes on the inverter MUST match that on the PLC. The RPI (Requested Packet Interval) may also be changed.



A-23 Fieldbuses

8. Under the EtherNet/IP IO Mapping tab the mappings can be seen.

%IB0 will be the first byte of the **Status Word** and **%IB2** will be the first byte of the **Actual Speed Percent**

%QB0 will be the first byte of the **Comms Control Word** and **%QB2** will be the first byte of the **Comms Reference**

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
+		Input Param0	%IB0	BYTE		
+		Input Param1	%IB1	BYTE		
+		Input Param2	%IB2	BYTE		
+		Input Param3	%IB3	BYTE		
+		Input Param4	%IB4	BYTE		
+		Input Param5	%IB5	BYTE		
+		Output Param0	%QB0	BYTE		
+		Output Param1	%QB1	BYTE		
+		Output Param2	%QB2	BYTE		
+		Output Param3	%QB3	BYTE		
+		Output Param4	%QB4	BYTE		
+		Output Param5	%QB5	BYTE		

9. In the application program the IO mappings can be accessed as variables as shown in this example.

```
1 PROGRAM PLC_PRG
2 VAR
3     status_word AT %IB0: WORD;
4     actual_speed_percent AT %IB2: REAL;
5     comms_control_word AT %QB0: WORD;
6     comms_reference AT %QB2: REAL;
7 END_VAR
```


EXPLICIT ACCESS OF PARAMETERS

Explicit access of the AC30 parameters is possible via the vendor specific object. Details of this are given in the section CIP Objects – Vendor Specific Object.

A parameter value may be read or written via Class **64h**, Attribute **5h**. The instance number is the same as the parameter number (PNO). The supported services are **Get Attribute Single** and **Set Attribute Single**.

Strings parameters use the SHORT_STRING format – the string is preceded by a single byte that specifies the length of the string.

Parameter Arrays

Parameter arrays may be accessed either as a whole or as a single element.

Using the parameter number (instance number) that represents the whole array with attribute 5h will return or modify the contents of all parameters.

Using the parameter number that represents a single element will return or modify only that element.

String arrays may not be accessed as a whole array, but may be accessed via each element.

Using a CoDeSys Based PLC

CoDeSys based PLCs can access parameters explicitly using the function blocks **Get_Attribute_Single** and **Set_Attribute_Single** from the library **EtherNetIP Services**.

LOST COMMUNICATIONS TRIP

A trip may be issued by the inverter on the loss of all Class1 connections of the EtherNet/IP adapter. To enable this, set the parameter **3129 EtherNet IP Trip** to **LOSS OF CONNECTION** and set the **ETHERNET IP BREAK** bit in the parameter **0730 ENABLE 33 – 64**.

A-25 Fieldbuses

TROUBLESHOOTING AND TIPS

The inverter fails to come out of configuration mode

The input or output mapping tables have invalid parameter mappings. The parameter **3130 EtherNet IP State** will report **ERROR**. Check the parameter **3131 EtherNet IP Diag** to determine which mapping table has the incorrect mapping. Note the input mapping table may only contain read-writable parameters.

Failure to make a connection

A connection between scanner and the adapter will not be made if:

- the input and output assembly data sizes of the scanner do not match the input and output mapping data sizes of the inverter
- the Requested Packet Interval (RPI) of the scanner is set to less than 2ms

Requested Packet Interval (RPI)

When mapping a large amount of data use an RPI of at least 10ms.

CIP OBJECTS

The following CIP objects are supported:

- 01h Identity
- 02h Message Router
- 04h Assembly
- 06h Connection Manager
- 64h Vendor Specific
- F5h TCP/IP Interface
- F6h Ethernet Link

Class Attributes

Each object has the following class attributes.

Attribute	Description	Type	Access
1	Revision	UINT	Get
2	Maximum Instance	UINT	Get
3	Number of Instances	UINT	Get
4	Optional Attribute List	UINT	Get
5	Optional Service List	UINT	Get
6	Maximum Class Attribute	UINT	Get
7	Maximum Instance Attribute	UINT	Get
Supported Service Code		Service Name	
0Eh		Get_Attribute_Single	

Identity Object – 01h

Instance	Attribute	Description	Type	Value	Access
1	1	Vendor	UINT	0004h (Parker Hannifin)	Get
	2	Device Type	UINT	002Bh (Generic)	Get
	3	Product Code	UINT	306	Get
	4	Product Revision	UINT	02C02h (minor/major)	Get
	5	Status	WORD	0	Get
	6	Serial Number	UDINT	Last 4 bytes of inverter MAC address	Get
	7	Product Name	SHORT STRING	“Parker AC30 Drive”	Get
Supported Service Code		Service Name			
01h		Get_Attribute_All			
05h		Reset - Type 0 and Type 1 Reset are supported ¹			
0Eh		Get_Attribute_Single			

1. Both Type 0 and Type 1 Reset will restart DHCP if enabled.

A-27 Fieldbuses

Message Router Object – 02h

Instance	Attribute	Description	Type	Value	Access
1	1	Object List	-	-	Get
	2	Total connections	UINT	-	Get
	3	Active connections	UINT	-	Get
Supported Service Code			Service Name		
01h			Get_Attribute_All		
0Eh			Get_Attribute_Single		

Assembly Object – 04h

Instance	Attribute	Description	Type	Value	Access
100	3	Input	USINT[500]	Parameter mapped values	Get
150	3	Output	USINT[496]	Parameter mapped values	Get/Set
Supported Service Code			Service Name		
0Eh			Get_Attribute_Single		
10h			Set_Attribute_Single		

Connection manager – 06h

There are no attributes for the Connection Manager.

TCP/IP Interface Object – F5h

Instance	Attribute	Description	Type	Value	Access
1	1	Status	UINT	0 – Interface Configuration not configured 1 – Interface Configuration comes from DHCP 2 – Interface Configuration comes from non-CIP settings	Get
	2	Configuration capability	DWORD	Bit 2 – DHCP capable (1) Bit 5 – non-CIP setting capable (1)	Get
	3	Configuration control	DWORD	- If DHCP is disabled then writing a value of 0 is allowed - If DHCP is enabled then writing a value is 2 is allowed	Get/Set
	4	Physical Link Object Structure of: Path Size Path	UINT Array of WORD	2 20F6h 2401h	Get
	5	Interface Configuration Structure of: IP Address Network Address Gateway Address Name Server Name Server 2 Domain Server Size Domain Name	UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UINT STRING	Inverter IP address Inverter network mask Inverter gateway address 0 0 Returns the Domain Name if DHCP is enabled and the DHCP server has provided it.	Get
	6	Host Name Structure of: Size Host Name	UINT STRING	If DHCP is enabled and bound, returns the Host Name if the DHCP server has provided it, otherwise returns the default Host Name derived from the AC30 MAC address.	Get
	13	Encap TMO	UINT	Inactivity TMO seconds. On Type 1 Reset this value will revert to a value of 120.	Get/Set
Supported Service Code			Service Name		
01h			Get_Attribute_All		
0Eh			Get_Attribute_Single		
10h			Set_Attribute_Single		

A-29 Fieldbuses

Ethernet Link Object – F6h

Instance	Attribute	Description	Type	Value	Access
1 2	1	Interface Speed	UDINT	10 or 100	Get
	2	Interface Flags	DWORD	Link status	Get
	3	Physical address	USINT[6]	MAC address	Get
	10	Interface label	SHORT STRING	“Port 1” or “Port 2”	Get
	11	Interface capability Structure of: Capability bits Speed/duplex array count	DWORD USINT	Auto-negotiation and MDIX supported (6) 0	Get
Supported Service Code			Service Name		
01h			Get_Attribute_All		
0Eh			Get_Attribute_Single		

Vendor Specific Object – 64h

The vendor specific object allows explicit access to AC30 parameters, including string parameters but excluding string arrays.

Instance	Attribute	Description	Type	Access
PNO	1	Parameter Name	SHORT STRING	Get
	2	CIP data type ¹	USINT	Get
	3	Number of parameter elements ²	USINT	Get
	4	Parameter qualifier Bit 0: Gettable Bit 1: Settable	BYTE	Get
	5	Parameter value	<i>Depends on parameter</i>	Get/Set
	6	Parameter min value	<i>Depends on parameter</i>	Get
	7	Parameter max value	<i>Depends on parameter</i>	Get
Supported Service Code			Service Name	
01h			Get_Attribute_All	
0Eh			Get_Attribute_Single	

1. Equivalent CIP data types – Volume 1 CIP Specification, Chapter 5A 14.2.1.2

2. For a standard parameter the number of elements will be 1, for a parameter array it will be the number elements in the array, and for a string parameter it will be the maximum number of characters.

PARAMETER SUMMARY

The following parameters are relevant to the EtherNet/IP adapter.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Writable
EtherNet IP Enable	3128	Setup::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::EtherNet IP Adapter	FALSE	FALSE TRUE	CONFIG
EtherNet/IP adapter parameter. Enables the built-in EtherNet/IP adapter.					
EtherNet IP Trip	3129	Setup::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::EtherNet IP Adapter	LOSS OF CONNECTION	0: DISABLED 1: LOSS OF CONNECTION	CONFIG
EtherNet/IP adapter parameter. Enables the EtherNet/IP trip on loss of connection. Enumerated values: 0: DISABLED - the trip is disabled 1: LOSS OF CONNECTION - the inverter will trip on the loss of all Class 1 connections					
EtherNet IP State	3130	Monitor::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::EtherNet IP Adapter	SETUP	0: SETUP 1: NW_INIT 2: WAITING TO CONNECT 3: CONNECTION IDLE 4: CONNECTION ACTIVE 5: ERROR 6, 7: <i>Reserved</i> 8: NONE	NEVER
EtherNet/IP adapter parameter. Diagnostic indicating the state of the EtherNet/IP adapter. Enumerated values: 0: SETUP - EtherNet/IP adapter enabled – the inverter is in the configuration state 1: NW_INIT - network initialization 2: WAITING TO CONNECT - waiting for a Class 1 connection 3: CONNECTION IDLE - Class 1 connection made with scanner in Idle mode 4: CONNECTION ACTIVE - Class 1 connection made with scanner in Run mode 5: ERROR - configuration error 8: NONE - EtherNet/IP adapter disabled					

A-31 Fieldbuses

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Writable
EtherNet IP Diag	3131	Monitor::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::EtherNet IP Adapter	NONE	0: NONE 1: INPUT MAPPING FAILED 2: OUTPUT MAPPING FAILED	NEVER
<p>EtherNet/IP adapter parameter. Diagnostic indicating if there is a configuration error.</p> <p>Enumerated Values:</p> <p>0: NONE - no configuration error 1: INPUT MAPPING FAILED - invalid input mapping 2: OUTPUT MAPPING FAILED - invalid output mapping</p>					
Input Mapping	3000	Setup::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::Fieldbus Mapping	0627 0681 0000 ...	0000 Maximum parameter number	NEVER
<p>EtherNet/IP adapter parameter. List of PNOs for the built-in fieldbus input parameter mapping.</p>					
Output Mapping	3064	Setup::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::Fieldbus Mapping	0661 0395 0000 ...	0000 Maximum parameter number	NEVER
<p>EtherNet/IP adapter parameter. List of PNOs for the built-in fieldbus output parameter mapping.</p>					

Appendix B: Logique de séquençement

État du variateur

DS402

Le séquençement du variateur AC30V est basé sur la norme DS402 / DriveCOM / IEC 61800-7 utilisée par la plupart des bus de terrain industriels. Ceci permet une commande et une surveillance faciles à l'aide d'un API utilisant le mot de contrôle et le mot d'état de la norme.

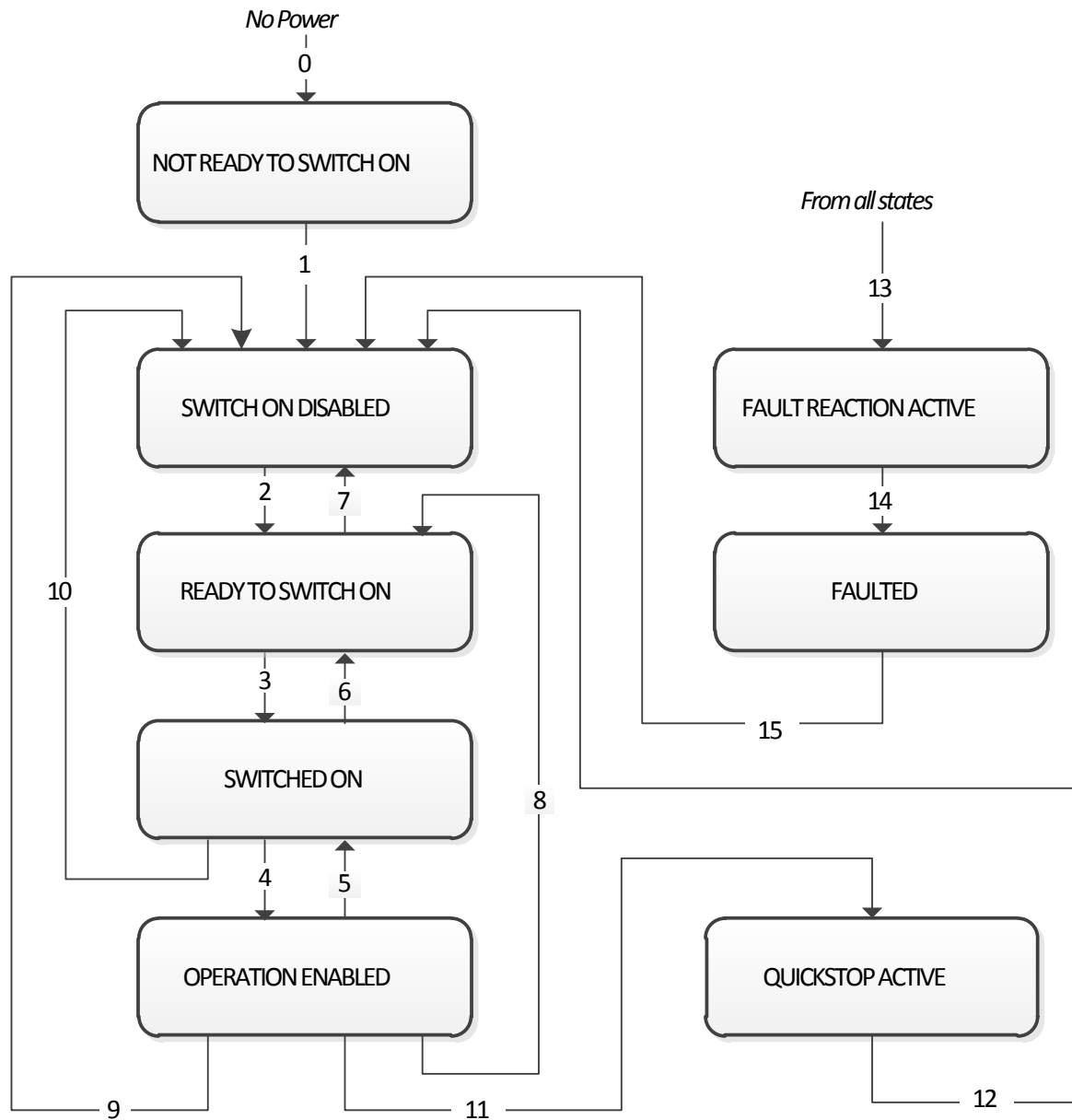
ÉTAT DU SEQUENCEMENT

L'état du séquençement de l'unité est indiqué par une valeur numérotée donnée par le paramètre **0678 Sequencing State**.

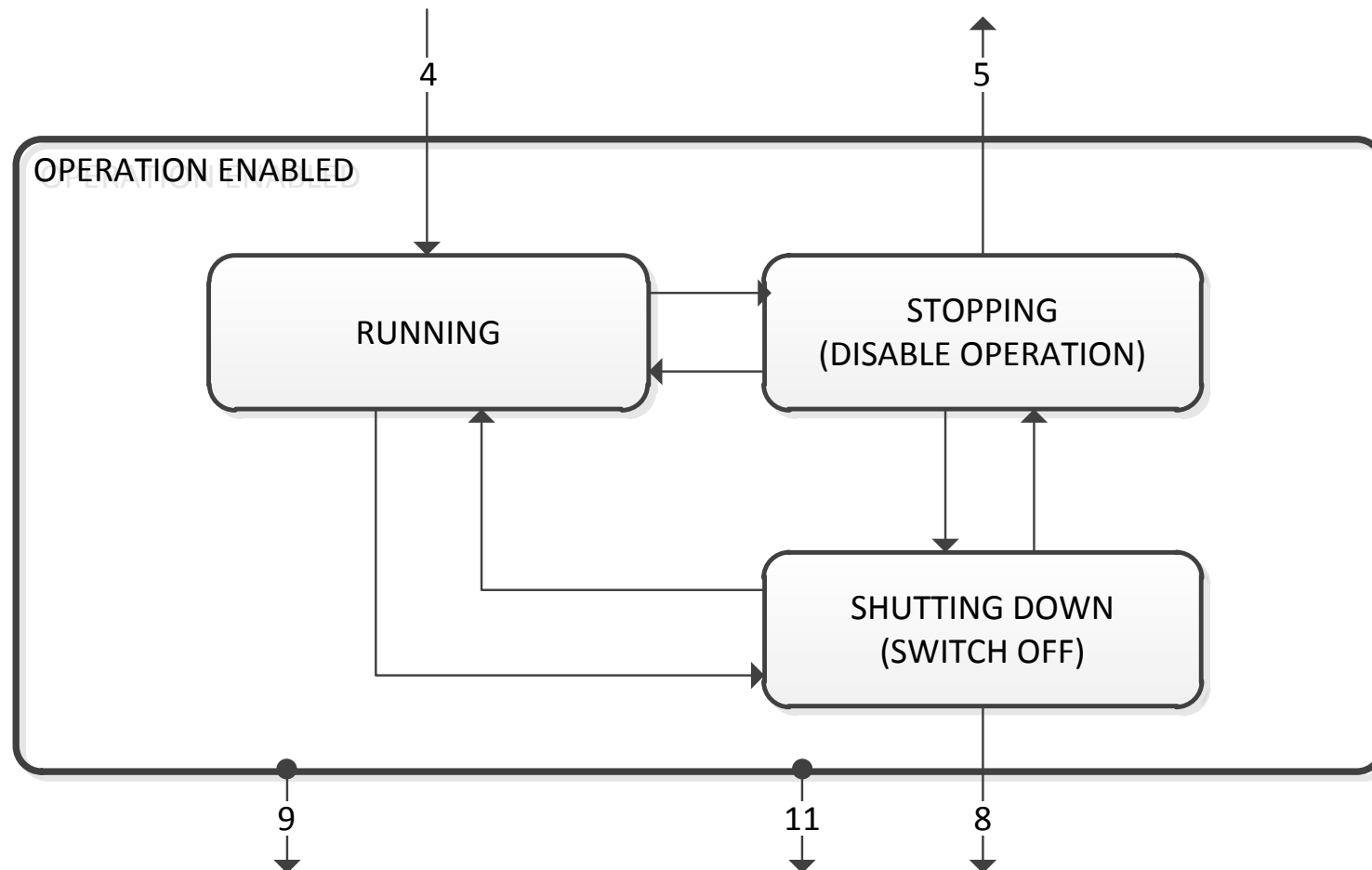
Valeur	DS402 Sequencing State	Description
0	NOT READY TO SWITCH ON	Pas prêt à démarrer. Le variateur est en train d'être initialisé ou configuré.
1	SWITCH ON DISABLED	Le variateur n'acceptera pas une commande de mise sous tension.
2	READY TO SWITCH ON	Le variateur acceptera une commande de mise sous tension.
3	SWITCHED ON	Le variateur accepte une commande activant le fonctionnement (marche ou avance continue). - L'alimentation du variateur est prête à fonctionner. - La tension n'a pas encore été appliquée aux bornes moteur.
4	OPERATIONAL ENABLED	État de fonctionnement normal du variateur. Cet état inclut la marche, l'avance continue, l'arrêt (fonction de désactivation) et la mise hors service. - Tension appliquée aux bornes moteur.
5	QUICKSTOP ACTIVE	L'arrêt d'urgence (arrêt rapide) est activé.
6	FAULT REACTION ACTIVE	Le variateur traite un événement de défaut.
7	FAULTED	Le variateur est déclenché et est en attente de réinitialisation du déclenchement.

B-2 Logique de séquençement

DIAGRAMME DE SÉQUENÇEMENT



L'état OPERATION ENABLED est l'état de fonctionnement normal du variateur. Dans cet état, la rampe de référence est activée et génère une demande de vitesse. Les sous-états et les transitions autorisées sont indiqués ci-dessus. Remarque : le sous-état MARCHE inclut aussi l'AVANCE CONTINUE.



TRANSITIONS D'ETAT

Les transitions d'état sont occasionnées par des événements internes dans le variateur ou par des commandes externes via le mot de contrôle. Les numéros de transition ci-dessous font référence à ceux du diagramme de séquence.

Transition 0 : Pas d'alimentation dans NOT READY TO SWITCH ON

L'alimentation a été appliquée aux dispositifs électroniques commandant le variateur.

B-4 Logique de séquençement

Transition 1 : NOT READY TO SWITCH ON vers SWITCH ON DISABLED

Transition automatique lorsque l'initialisation a été terminée et l'application a été chargée.

Transition 2 : SWITCH ON DISABLED vers READY TO SWITCH ON

Commande de mise hors service reçue du dispositif de commande ou signal local.

Transition 3 : READY TO SWITCH ON vers SWITCHED ON

Commande de mise en service reçue du dispositif de commande ou signal local.

Transition 4 : SWITCHED ON vers OPERATION ENABLED

Commande d'activation (marche avant, marche arrière ou avance continue) reçue du dispositif de commande ou signal local.

Transition 5 : OPERATION ENABLED vers SWITCHED ON

Commande de désactivation (arrêt) reçue du dispositif de commande ou signal local et fonction de désactivation (arrêt) terminée.

Transition 6 : SWITCHED ON vers READY TO SWITCH ON

Commande de mise hors service reçue du dispositif de commande ou signal local.

Transition 7 : READY TO SWITCH ON vers SWITCH ON DISABLED

Commande d'arrêt rapide ou de désactivation de tension reçue du dispositif de commande ou du signal local.

Transition 8 : OPERATION ENABLED vers READY TO SWITCH ON

Commande de mise hors service reçue du dispositif de commande ou signal local et fonction de mise hors service terminée.

Transition 9 : OPERATION ENABLED vers SWITCH ON DISABLED

Commande de désactivation de tension reçue du dispositif de commande ou du signal local.

Transition 10 : SWITCHED ON vers SWITCH ON DISABLED

Commande de désactivation de tension ou d'arrêt rapide reçue du dispositif de commande ou signal local.

Transition 11 : OPERATION ENABLED vers QUICKSTOP ACTIVE

Commande d'arrêt rapide reçue du dispositif de commande ou signal local.

Transition 12 : OPERATION ENABLED vers QUICKSTOP ACTIVE

Transition automatique lorsque la fonction d'arrêt rapide est terminée ou que la commande de désactivation de tension est reçue.

Transition 13 : état quelconque vers FAULT REACTION ACTIVE

Un défaut est survenu.

Transition 14 : FAULT REACTION ACTIVE vers FAULT

Transition automatique lorsque la fonction de réaction défaut est terminée ou que la commande de désactivation de tension est reçue.

Transition 15 : FAULT vers SWITCH ON DISABLED

Commande de réinitialisation défaut reçue du dispositif de commande ou du signal local et il n'y a pas de défauts activés.

MOT DE CONTROLE

Les commandes demandant une modification de l'état du séquenceur sont reçues via le mot de contrôle. La valeur actuelle est donnée par **0644 Control Word**. Il s'agit d'un paramètre en lecture seule qui est mis à jour à partir d'une source variant en fonction du canal de commande de séquençement sélectionné. Les sources disponibles sont COMMS, APP et LOCAL.

Si COMMS est sélectionné, la valeur est prise à partir de **0627 Comms Control Word**. La valeur est normalement écrite soit via l'interface Fieldbus, soit via le Modbus TCP Ethernet intégré. Les bits Not Quickstop, Enable Voltage et Switch On bits sont ANDés avec **0610 App Control Word**.

Si APP est sélectionné, la valeur est prise à partir de **0610 App Control Word**. La valeur est normalement écrite par l'application chargée qui est responsable du routage des signaux de commande à partir des bornes d'entrée numérique.

Si LOCAL est sélectionné, la valeur est écrite par la console graphique GKP à l'aide des bits Not Quickstop, Enable Voltage et Switch On de **0610 App Control Word**.

Bit	Nom	Description
0	Switch On	OFF1 = 1 pour la mise sous tension
1	Enable Voltage	OFF2 = 0 pour l'arrêt en roue libre
2	Not Quickstop	OFF3 = 0 pour l'arrêt d'urgence
3	Enable Operation	1 = Marche
4	Enable Ramp Output	= 0 pour régler la sortie de la rampe à zéro <i>Non implémenté. Voir remarque ci-dessous.</i>
5	Enable Ramp	= 0 pour maintenir la rampe <i>Non implémenté. Voir remarque ci-dessous.</i>
6	Enable Ramp Input	= 0 pour régler la l'entrée de la rampe à zéro <i>Non implémenté. Voir remarque ci-dessous.</i>
7	Reset Fault	Réinitialiser les défauts de la transition de 0 à 1
8	External Fault	1 = Exernal voyage (Application) actif
9		<i>non utilisé</i>
10	Use Comms Control	1 = Utilisation de 0627 Comms Control Word comme source de mot de contrôle pour le séquençement
11	Use Comms Reference	1 = Utilisation de 0681 Comms Reference en tant que source de référence
12	Use Jog Reference	1 = Marche utilisant 0501 Jog Setpoint lorsque Enable Operation = 1
13	Reverse Direction	1 = Marche en arrière lorsque Enable Operation = 1
14	Auto Initialise	1 = Autorisation de la transition SWITCH ON DISABLED vers READY TO SWITCH ON indépendamment du bit 0 (Switch On)
15	Event Triggered OP	1 = Bord montant de Enable Operation nécessaire pour la transition SWITCHED ON vers OPERATION ENABLED
	Régler " Event Triggered OP" à 0 pourrait provoquer le démarrage du moteur de façon inattendue.	



Remarque : les bits 4, 5, 6 Devront être à l'état vrai (=1) pour autoriser les fonctions liées à la rampe. A implémenter dans le futur.

B-6 Logique de séquençement

Exemple de mots de contrôle comms (hexadécimal) :

CC77 STOP (Normal) Ou basculer à l'état SWITCHED ON
CC7F RUN
CC7B QUICKSTOP
CC7D COAST STOP
CCF0 FAULT RESET

MOT D'ETAT

Le mot d'état informe de manière détaillée sur le statut du séquenceur. Indépendamment de la source du mot de contrôle, celui-ci est toujours disponible en tant que **0611 Status Word**.

Bit	Nom	Description
0	Ready To Switch On	Variateur initialisé et non en mode de configuration
1	Switched On	Variateur en état SWITCHED ON ou OPERATION ENABLED
2	Operation Enabled	En marche (ou en train d'arrêter)
3	Faulted	Présence d'un défaut non validé.
4	Voltage Enabled	Présence de tension
5	Quickstop Inactive	= 0 lors de la réponse à une demande d'arrêt rapide
6	Switch On Disabled	Variateur en état SWITCH ON DISABLED
7		<i>non utilisé</i>
8		<i>non utilisé</i>
9	Control From Comms	Utilisation de 0627 Comms Control Word comme source de mot de contrôle
10		<i>non utilisé</i>
11		<i>non utilisé</i>
12	Jog Operation	Utilisation actuelle ou future de Jog Reference lors de Operation Enabled
13	Reverse Operation	Marche en arrière actuel ou futur lors de Operation Enabled
14	Reference From Comms	Utilisation de 0681 Comms Reference en tant que source de référence
15	Stopping	Commande Operation Enable annulée ou commande Quickstop activée

Appendix C: Compliance

Ce chapitre donne un aperçu des exigences de conformité et des certifications du produit.

	Attention – surfaces chaudes		DANGER Risque d'électrocution		Attention Consulter la documentation		Terre/Masse Borne du conducteur de protection
---	---	---	---	---	---	---	--

Normes applicables

EN 61800-3	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 3 : exigences de CEM et méthodes d'essais spécifiques
EN 61800-5-1:2007	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 5-1 : exigences de sécurité - Électrique, thermique et énergétique.
EN 61800-5-2:2007	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 5-2 : exigences de sécurité - Fonctionnelle.
EN ISO 13849-1:2008	Sécurité des machines - Pièces des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : Règles générales.
EN 61000-3-2:2006	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-2 : Limites - Limites pour les émissions de courant harmonique (courant d'entrée de l'équipement ≤ 16 A par phase).
EN62061:2005 Annex E	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de sécurité des personnes, des systèmes de contrôle électronique et électronique programmable électriques
IEC 61000-3-12:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-12 : Limites - Limites pour les courants harmoniques produits par un équipement connecté aux systèmes publics basse tension ayant un courant d'entrée >16 A et ≤ 75 A par phase.
EN 61000-6-2:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels.
EN 61000-6-3:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère.
EN 61000-6-4:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-4 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère.
UL508C	Norme de sécurité pour équipement de conversion d'énergie, troisième édition.
CSA 22.2 N°14-10	Équipements de commande industriels
NFPA	National Electrical Code (norme américaine sur les installations électriques), National Fire Protection Agency, Partie 70

CONFORMITÉ EUROPÉENNE

Marquage CE



En apposant le marquage CE sur le produit, la société Parker Hannifin Manufacturing Ltd facilite la libre circulation du produit au sein de la zone économique européenne (EEA). Le marquage CE exprime une présomption de conformité avec toutes les normes applicables. Des normes harmonisées sont utilisées pour démontrer la conformité avec les exigences essentielles stipulées dans ces directives.

Il faut néanmoins être conscient que l'association de composants conformes n'aboutit pas nécessairement à la conception d'un système conforme. Cela signifie que le système dans son ensemble doit se révéler conforme aux normes harmonisées afin de garantir la conformité avec la directive.



La réglementation locale de câblage prime toujours.


En cas de conflit entre les normes réglementaires concernant, par exemple, les exigences de la mise à la terre ou la compatibilité électromagnétique, la sécurité doit toujours primer.

Directive basse tension

Si le produit est installé conformément à ce manuel, il sera conforme à la directive basse tension 2014/35/EU.



Conducteur de mise à la terre de protection (PE)

Un seul conducteur de mise à la terre  est autorisé à chaque point de connexion à la borne de mise à la terre de protection.

Chaque conducteur de mise à la terre doit avoir une section transversale d'au moins 10 mm². Lorsque cela n'est pas possible, une deuxième borne de mise à la terre de protection disponible sur le variateur VSD (variateur de vitesse variable) doit être utilisée. Le deuxième conducteur doit être indépendant mais monté dans une borne séparée parallèle.

Directive CEM

Si le produit est installé conformément à ce manuel, il sera conforme à la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/EU.

Les informations suivantes sont fournies afin d'optimiser la compatibilité électromagnétique (CEM) des variateurs VSD et des systèmes prévus pour eux en minimisant leurs émissions et en maximisant leur immunité.

Directive sur les machines

Si le produit est installé conformément à ce manuel, il sera conforme à la directive sur les machines 2006/42/CE.

Sous la catégorie 21 de l'annexe IV, ce produit est classé comme « Blocs logiques assurant des fonctions de sécurité ». Toutes les instructions, avertissements et informations relatives à la sécurité peuvent être trouvés dans le chapitre 6.

Ce produit est un composant à installer dans des machines et ne peut fonctionner de façon autonome. La machine ou installation complète utilisant cet équipement ne peut être mise en service que si toutes les clauses de sécurité de la Directive sont totalement respectées. Une référence particulière doit être faite à EN60204-1 (Sécurité des machines - Équipement électrique des machines).

Compatibilité CEM

ATTENTION

Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio, exigeant des mesures d'atténuation supplémentaires.

Définitions**Catégorie C1**

Entraînement de puissance de tension nominale inférieure à 1000 V, destiné à une utilisation dans le premier environnement

Catégorie C2

Entraînement de puissance de tension nominale inférieure à 1000 V, qui n'est ni un dispositif à brancher, ni un dispositif mobile, et qui est, si utilisé dans le premier environnement, destiné à être installé et mis en service par un spécialiste.

Remarque : par spécialiste nous entendons une personne ou une organisation disposant des connaissances nécessaires pour installer et/ou mettre en service des entraînements de puissance, y compris des connaissances sur les aspects CEM.

Catégorie C3

Entraînement de puissance de tension nominale inférieure à 1000 V, destiné à une utilisation dans le second environnement et non destiné à une utilisation dans le premier environnement.

Catégorie C4

Entraînement de puissance de tension nominale égale ou supérieure à 1000 V, ou courant nominal égal ou supérieur à 400 A, ou destiné à une utilisation dans des systèmes complexes dans le second environnement.

Premier environnement

Environnement incluant des sites domestiques ainsi que des établissements qui, sans utiliser de transformateurs, sont directement connectés à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.

Remarque : les maisons, appartements, sites commerciaux et bureaux dans des bâtiments résidentiels correspondent à des lieux pouvant être classés dans le premier environnement.

Second environnement

Environnement incluant tous les établissements autres que ceux directement connectés à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.

C-4 Compliance

Remarque : les zones industrielles et techniques de tout bâtiment alimenté par un transformateur spécifique correspondent à des lieux pouvant être classés dans le second environnement.

Comparaison des normes CEM

Les normes ont trait à deux types d'émission

Émissions rayonnées Émissions dans la plage 30 MHz à 1 000 MHz qui rayonnent dans l'environnement.

Émissions par conduction Émissions dans la plage 150 kHz à 30 MHz qui sont injectées dans l'alimentation.

Émissions rayonnées

Les normes partagent les mêmes racines (CISPR 11 et CISPR14) de sorte que certains points communs existent entre les niveaux de test appliqués dans des environnements différents.

Comparaison des différentes normes

Normes			Limites*
Spécifique au produit	Générique		
EN 61800-3	EN61000-6-3	EN61000-6-4	
Catégorie C1	Équivalent	S/O	30 à 230 MHz 30 dB (µV/m) 230 à 1 000 MHz 37 dB (µV/m)
Catégorie C2	S/O	Équivalent	30 à 230 MHz 40 dB (µV/m) 230 à 1 000 MHz 47 dB (µV/m)
Catégorie C3	Ces limitations n'ont pas de lien avec les normes génériques.		30 à 230 MHz 50 dB (µV/m) 230 à 1 000 MHz 60 dB (µV/m)

*pour 10 m

Émissions conduites

Les différentes normes partagent les mêmes racines (CISPR 11 et CISPR14) de sorte que certains points communs existent entre les niveaux de test appliqués dans des normes et environnements différents.

Comparaison des différentes normes

Normes			Limites			
Spécifique au produit	Générique		Fréquence (MHz)	dB (µV)		
EN 61800-3	EN61000-6-3	EN61000-6-4		Quasi-crête	Moyenne	
Catégorie C1	Équivalent	S/O	0,15 à 0,5	66 <i>diminuant avec registre de fréquence à :</i>	56 <i>diminuant avec registre de fréquence à :</i>	
			0,5 à 5,0	56	46	
			5,0 à 30,0	56 60	46 50	
Catégorie C2	S/O	Équivalent	0,15 à 0,5	79	66	
			0,5 à 5,0	73	60	
			5,0 à 30,0	73	60	
Catégorie C3	Ces limitations n'ont pas de lien avec les normes génériques.		I ≤100A	0,15 à 0,5	100	90
				0,5 à 5,0	86	76
				5,0 à 30,0	90 <i>diminuant avec registre de fréquence à :</i>	80 <i>diminuant avec registre de fréquence à :</i>
					70	60
			I ≥100A	0,15 à 0,5	130	120
				0,5 à 5,0	125	115
				5,0 à 30,0	115	105

Compatibilité CEM du variateur AC30V (4 kHz)

Norme EN 61800-3		Châssis D < 2,2 kW	Châssis D ≥ 2,2 kW	Châssis E	Châssis F	
Emissions conduites	Onduleurs AC pris en charge	Catégorie C1	Pour une utilisation avec le filtre externe spécifié et le kit de filtre CEM, reportez-vous à C17-18. Longueur maximale de câble 5 m	Pour une utilisation avec le filtre externe spécifié et le kit de filtre CEM, reportez-vous à C17-18. Longueur maximale de câble 5 m	Reportez-vous à C-9 pour l'utilisation d'un filtre externe approprié avec les caractéristiques requises	Reportez-vous à C-9 pour l'utilisation d'un filtre externe approprié avec les caractéristiques requises
		Catégorie C2	Produit fourni en tant que composant, un filtre externe approprié est nécessaire	Pour une utilisation avec le kit de filtre CEM (filtre interne, support de fixation et ferrite), reportez-vous à C-17. Longueur maximale de câble 10 m	Pour une utilisation avec le kit de filtre CEM (filtre interne, support de fixation et ferrite), reportez-vous à C-17. Longueur maximale de câble 10 m	Pour une utilisation avec le kit de filtre CEM (filtre interne, support de fixation et ferrite), reportez-vous à C-17. Longueur maximale de câble 10 m
		Catégorie C3 Où $I \leq 100 A$		Pour une utilisation avec un filtre interne. Longueur maximale de câble 50 m	Pour une utilisation avec le filtre externe spécifié et le kit de filtre CEM, reportez-vous à C17. Longueur maximale de câble 25 m	Pour une utilisation avec le filtre externe spécifié et le kit de filtre CEM, reportez-vous à C18. Longueur maximale de câble 25 m
	Système Fourni DC	Catégorie C3	Lorsqu'ils sont fournis par AC à DC pont complet et inductance de ligne requise. longueur de câble maximale de 50 m.			
Emissions rayonnées	Avec un montage dans une armoire avec une atténuation nécessaire entre :					
	Catégorie C1	35 à 100 MHz à 15 dB		35 à 100 MHz à 5 dB	30 à 150 MHz à 20 dB	
	Catégorie C2	35 à 100 MHz à 5 dB		Pas de boîtier spécifique nécessaire	30 à 150 MHz à 10 dB	
	Catégorie C3	Pas de boîtier spécifique nécessaire		Pas de boîtier spécifique nécessaire	Pas de boîtier spécifique nécessaire	
Exigences liées au câble	Alimentation électrique	Type de câble	Non blindé			
		Ségrégation	D'autres câbles (propres)			
		Limitation de longueur	Illimitée			
	Câble de moteur	Type de câble	Blindé/armé			
		Ségrégation	D'autres câbles (bruyants)			
		Blindage à la terre	Deux extrémités			
		Inductance de sortie	300 mètres maxi.			
	Filtre externe vers variateur	Type de câble	Blindé/armé			
		Ségrégation	Des autres câbles (bruyants)			
		Limitation de longueur	0,3 mètre			
		Blindage à la terre	Deux extrémités			
	Résistance de freinage	Type de câble	Blindé/armé			
		Ségrégation	Des autres câbles (bruyants)			
		Limitation de longueur	25 mètres			
		Blindage à la terre	Deux extrémités			
	Signal/Contrôle	Type de câble	Blindé			
Ségrégation		Des autres câbles (sensibles)				
Limitation de longueur		25 mètres				
Blindage à la terre		Du côté du variateur uniquement				

8, 12, 16 kHz nécessitent un filtrage supplémentaire.

Norme EN 61800-3		Châssis G	Châssis H 45kW	Châssis H 55kw & 75kW	Châssis J 132kW	Châssis K 250kW	
Emissions Conduites	Onduleurs AC pris en charge	Catégorie C1	Ne convient pas pour une utilisation dans cet environnement			Ne convient pas pour une utilisation dans cet environnement	Ne convient pas pour une utilisation dans cet environnement
		Catégorie C2	Pour une utilisation avec le kit de filtre CEM (filtre interne, support de fixation et ferrite). Longueur maximale de câble 10 m	Pour une utilisation avec le kit de filtre CEM (filtre interne, support de fixation et ferrite) Longueur maximale de câble 10 m	Pour une utilisation avec le kit de filtre CEM (filtre interne, support de fixation et ferrite) Longueur maximale de câble 10 m	Quand il est monté avec le filtre externe spécifiée et kit de filtre CEM, reportez-vous à C17 Longueur maximale de câble 25 m	Se il vous plaît contacter Parker pour plus d'informations
		Catégorie C3 Où $I \leq 100 A$	Pour une utilisation avec un filtre interne Longueur maximale de câble 50 m	Lorsqu'il est équipé d'un filtre interne Longueur maximale de câble 50 m	n/a	n/a	n/a
		Catégorie C3 Où $I \geq 100 A$	n/aa	n/a	Pour une utilisation avec un filtre interne Longueur maximale de câble 50 m	Standard build Longueur maximale de câble 50 m	Standard build Longueur maximale de câble 50 m
	Système Fourni DC	Catégorie C3	Lorsqu'ils sont fournis par AC à DC pont complet et inductance de ligne requise. Longueur de câble maximale de 50 m.				n'est pas applicable
Émissions rayonnées			Avec un montage dans une armoire avec une atténuation nécessaire entre :				
	Catégorie C1	pas applicable					
	Catégorie C2	30 à 1000 MHz à 10dB					
Catégorie C3	Pas de boîtier spécifique nécessaire						
Exigences liées au câble	Alimentation électrique	Type de câble	Non blindé				
		Ségrégation	D'autres câbles (propres)				
		Limitation de longueur	Illimitée				
	Câble de moteur	Type de câble	Blindé/armé				
		Ségrégation	D'autres câbles (bruyants)				
		Blindage à la terre	Deux extrémités				
		Inductance de sortie	300 mètres maxi.				
	Filtre externe vers variateur	Type de câble	Blindé/armé				
		Ségrégation	Des autres câbles (bruyants)				
		Limitation de longueur	0,3 mètre				
		Blindage à la terre	Deux extrémités				

C-8 Compliance

Norme EN 61800-3		Châssis G	Châssis H 45kW	Châssis H 55kw & 75kW	Châssis J 132kW	Châssis K 250kW
Résistance de freinage	Type de câble	Blindé/armé				
	Ségrégation	Des autres câbles (bruyants)				
	Limitation de longueur	25 mètres				
	Blindage à la terre	Deux extrémités				
Signal/Contrôle	Type de câble	Blindé				
	Ségrégation	Des autres câbles (sensibles)				
	Limitation de longueur	25 mètres				
	Blindage à la terre	Du côté du variateur uniquement				

Profil d'émissions rayonnées

EN61800-3 - Limites de perturbations par rayonnement électromagnétique dans la bande des fréquences comprise entre 30 MHz et 1000 MHz

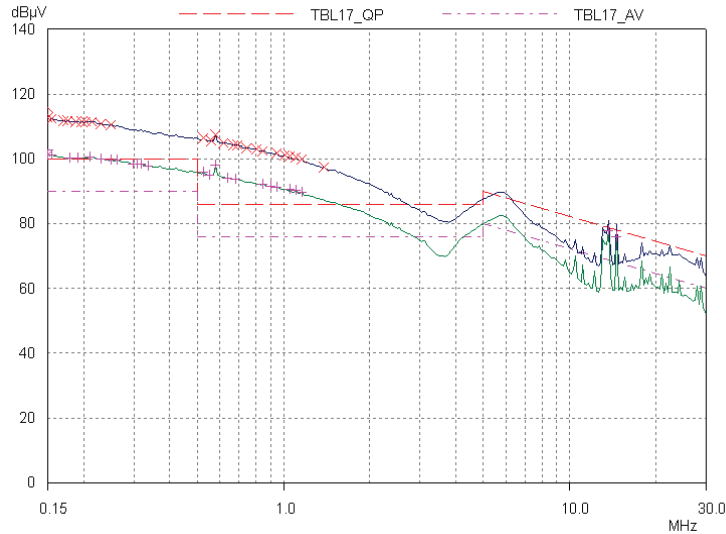
Bande de fréquences MHz	Catégorie C1	Catégorie C2
	Composant d'intensité de champ électrique Quasi-crête dB(√V/m)	Composant d'intensité de champ électrique Quasi-crête dB(√V/m)
30 ≤ f ≤ 230	30	40
230 < f ≤ 1 000	37	47

REMARQUE : distance de mesure de 10 m.

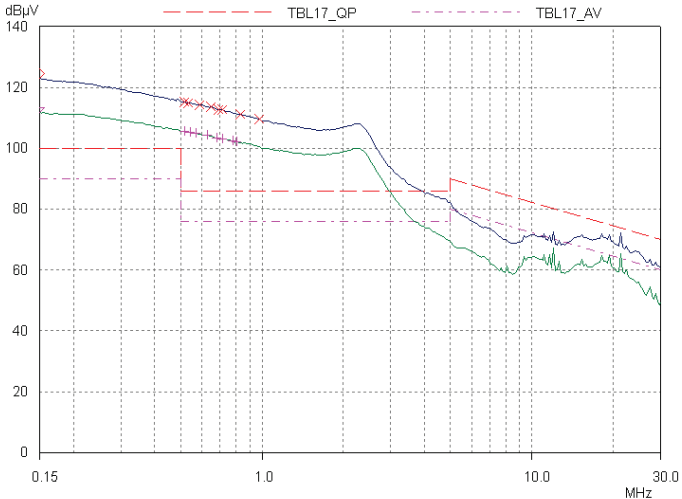
Si la mesure de l'intensité de champ ne peut pas être effectuée à une distance de 10 m pour la catégorie C1 en raison de hauts niveaux de bruit ambiant ou pour d'autres raisons, la mesure peut être effectuée à une distance de 3 m. Si la mesure est effectuée à 3 m, le résultat de la mesure doit être normalisé à 10 m en déduisant 10 dB du résultat. Dans ce cas, veillez à éviter les effets proches du champ, en particulier si l'entraînement de puissance n'est pas suffisamment petit et pour les fréquences de près de 30 MHz.

Si plusieurs entraînements sont utilisés, une atténuation de 3dB par entraînement doit être ajoutée.

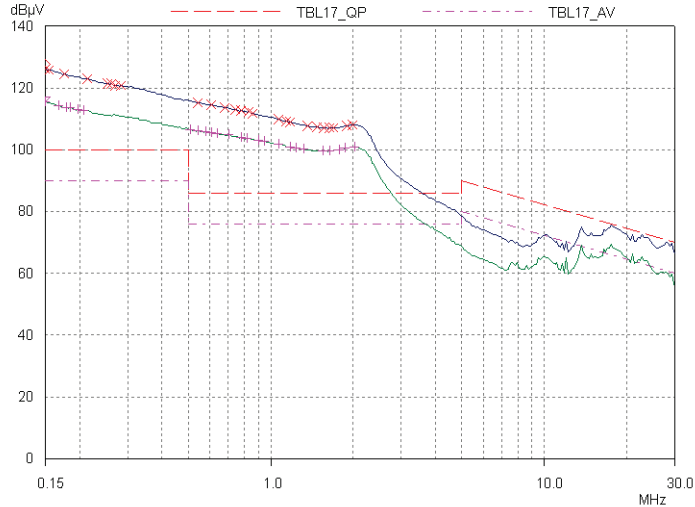
Profil d'émissions conduites (AC Fourni Unfiltered)
Châssis D



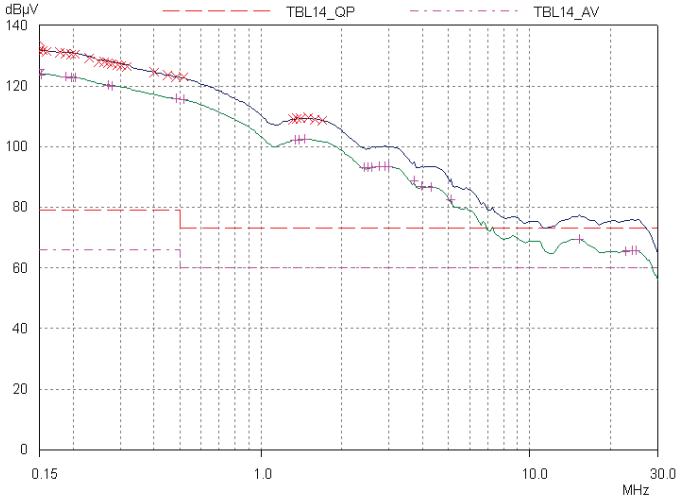
Châssis E



Châssis F

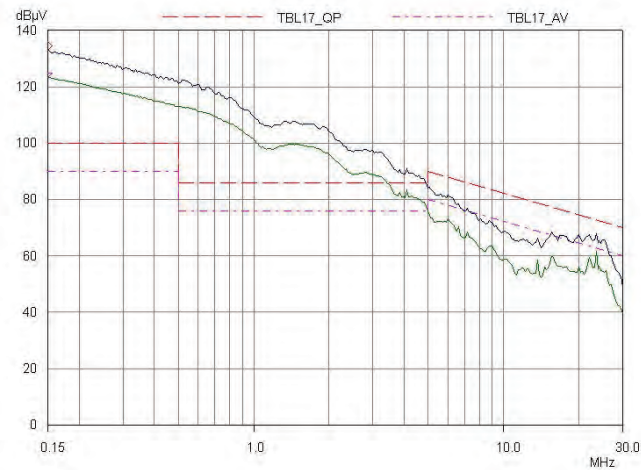


Châssis G

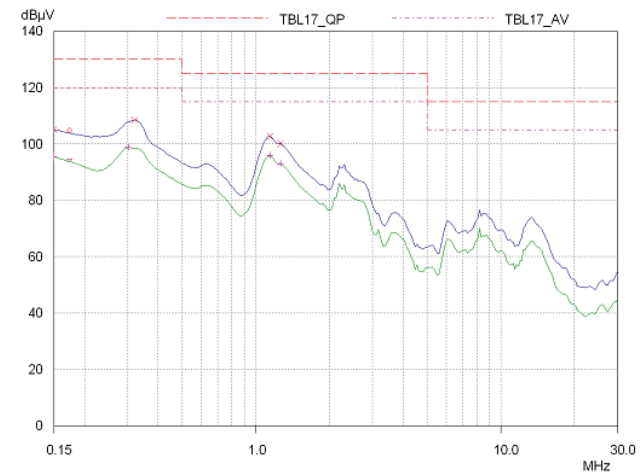


C-10 Compliance

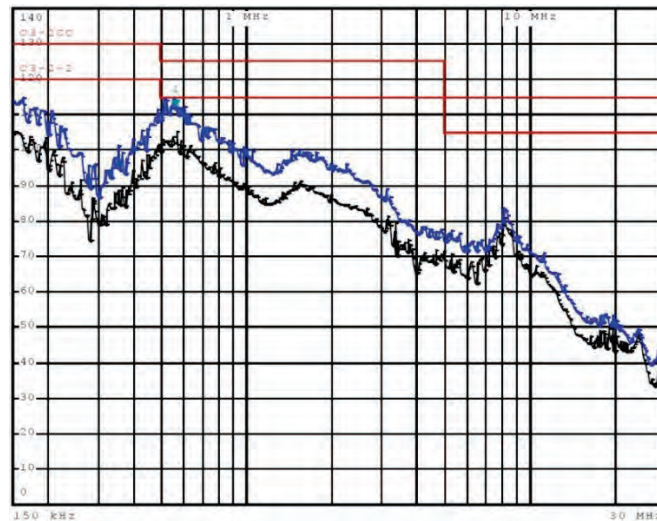
Châssis H



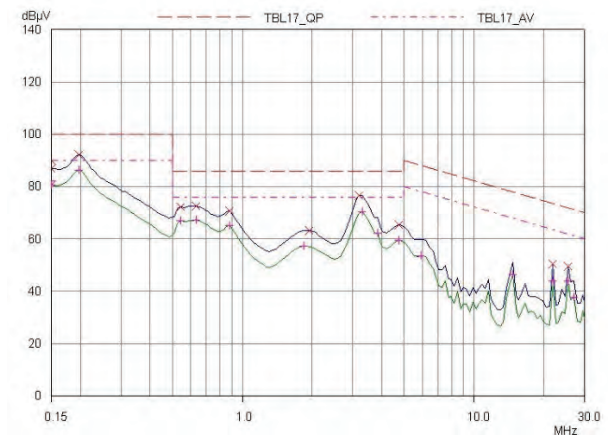
Châssis J



Châssis K



Les émissions de système de bus D.C. commun typiques, pour référence (800uH c.a. étouffer + 890CS fournissant 740-4D0012 + 740-4E0023) (émissions de système réelles dépendront des détails de l'application spécifique.)



Conseils d'installation CEM

Conducteur de mise à la terre de protection (PE)



La réglementation locale de câblage est prioritaire et peut imposer une mise à la terre de sécurité du moteur en un deuxième point (local), en contradiction avec les instructions ci-dessus. Ceci ne posera pas de problèmes de blindage en raison de l'impédance relativement élevée à hautes fréquences du raccordement de terre local.


Mise à la terre

Mise à la terre au point étoile. Quatre barres de terre séparées (dont trois isolées du panneau de support) se relient au point de terre étoile unique près de la terre entrante de sécurité de l'alimentation principale. Utilisez un câble de large section pour garantir une faible impédance à haute fréquence. Les barres de terre doivent être placées de telle façon que le raccordement au point de terre unique soit le plus court possible.

1. **Mise à la terre 0V/Signal**

La borne « 0V/signal ground » doit être mise à la terre séparément. S'il existe plusieurs produits, ces bornes doivent être raccordées à un seul point de mise à la Terre locale.

2. **Câbles de contrôle/signal et de codeur**

Les câbles de contrôle/signal et de codeur, les entrées analogiques et les communications requièrent un blindage raccordé uniquement du côté du variateur. Cependant, si les perturbations hautes fréquences posent toujours des problèmes, mettre l'autre extrémité du câble à la terre par un condensateur 0,1 μ F . Raccordez le blindage (côté variateur) au point de protection symbole et  non aux bornes de commande.

3. **Barre de terre propre (isolée de l'armoire)**

Point de référence utilisé pour le câblage de tous les signaux de commande. Ceci peut être subdivisé en deux points de référence numériques et analogiques, chacun relié séparément au point étoile. La référence digitale est aussi utilisée pour tous les signaux de commande 24 V.

4. **Barre de terre sale (isolée de l'armoire)**

Est utilisée pour le raccordement de toutes les mises à la terre de puissance, c'est à dire pour tous les différents conducteurs de protection. Elle constitue également la référence pour tous les communs des tensions de commande 110 ou 220 V et le blindage du transformateur de commande.

5. **Barre de terre du châssis de l'armoire**

Le panneau arrière est utilisé en tant que barre de mise à la terre, et doit aussi permettre la mise à la terre de toutes les parties de l'armoire, y compris les panneaux et portes. Cette barre est aussi utilisée pour les câbles blindés de puissance qui se raccordent près (10cm) ou directement dans le variateur - câbles des moteurs, des résistances de freinage dynamique, ou reliant deux variateurs. Utiliser des Cavaliers en U métalliques pour fixer les câbles blindés au panneau arrière et assurer un raccordement optimum à haute fréquence. Utiliser des Cavaliers en U métalliques pour fixer les câbles blindés au panneau arrière et assurer un raccordement optimum à haute fréquence.

6. **Barre de terre des blindages des câbles de signal/contrôle (isolée de l'armoire)**

C-12 Compliance

Est utilisée pour le raccordement de tous blindages des câbles de signaux et commandes qui ne vont pas directement au variateur. Positionnez cette barre aussi près que possible de l'entrée des câbles. Fixez les blindage aux barres de Terre à l'aide de « cavaliers en U » d'assurer une connexion HF optimale.

Atténuer les émissions rayonnées

Emplacement de l'équipement

Ne placez aucun équipement sensible aux champs magnétiques et / ou électriques à moins de 25 cm des parties du variateur indiquées ci-dessous :

- *Variateur de vitesse variable Retirer "(VSD) près*
- *Sorties de filtres CEM*
- *Inductances d'entrée ou de sortie, transformateurs*
- *Le câble entre le VSD variateur et le moteur (même si blindé)*
- *Les connexions au pont de freinage et à la résistance externe au relais et à la résistance de frein extérieur (même si blindées)*
- *Les moteurs à balais AC/DC (en raison de la commutation)*
- *Câbles reliés au bus continu (même lorsqu'ils sont blindés/armés)*
- *Relais et contacteurs même lorsqu'ils sont blindés/armés)*

Les émissions issues de composants séparés tendent à s'additionner. Pour réduire les émissions :

- L'équipement doit être installé dans une armoire en métal. Reportez-vous au tableau de compatibilité CEM à la page C-6.
- L'armoire ne doit avoir que les ouvertures nécessaires. Des systèmes de ventilation appropriés aux applications CEM sont disponibles auprès des vendeurs d'armoires et doivent être utilisés.

À l'intérieur de l'armoire, les champs magnétiques et électriques rayonnés seront élevés; Tout composant installé à l'intérieur de l'armoire doit être suffisamment protégé.

- Tous les câbles d'entrée et de sortie (puissance, commande et communication) doivent être des câbles blindés.
- Le blindage ainsi que la terre doivent être connectés au châssis du moteur et à l'armoire électrique.
- Utilisez impérativement un câble blindé entre le VSD variateur /l'armoire et le moteur contenant la connexion de mise à la terre du moteur. Si un câble blindé n'est pas disponible, faites cheminer un câble normal dans un conduit métallique qui se comportera comme un blindage. Le conduit sera continu et en contact direct avec le moteur d'une part et le variateur d'autre part Si des ponts sont nécessaires, utilisez une **tresse** d'une section minimale de 10 mm².

- Utilisez des extrémités blindées sur 360°.

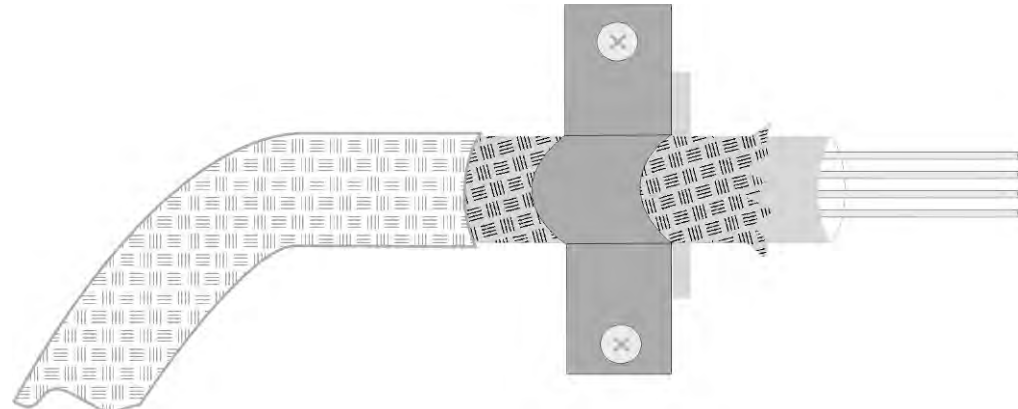


Figure C-1 Connexion sur 360 degrés blindée (moteur)

Certaines installations dans des zones à risques peuvent ne pas supporter une mise à la terre directe du blindage à chaque terminaison ; dans ce cas, d'un côté la mise à la terre se fera par un condensateur de $1\mu\text{F}$, 50 V c.a. et de l'autre par un raccordement direct.

- Placez la plus petite partie possible du câble sans protection dans l'armoire.
- Veillez à conserver l'intégrité de la protection. Si le câble est interrompu par des contacteurs etc., reconnectez le blindage en utilisant le chemin le plus court. Certains presse-étoupes de moteurs, conduits et embouts de conduits sont fabriqués en matière plastique, dans de tels cas des tresses de masse devront être raccordées en parallèle pour maintenir l'intégrité du blindage. De plus, côté moteur, assurez-vous bien que le blindage soit électriquement raccordé à la carcasse du moteur, car, dans certains cas les boîtes à bornes sont isolées de la carcasse par un joint ou de la peinture.
- Gardez la partie dénudée du blindage la plus courte possible lorsque vous réalisez le raccordement.

Recommandations de câblage

Reportez-vous à « Tailles de câble recommandées » à la page C-31 pour déterminer la taille des câbles.

Routage de câbles

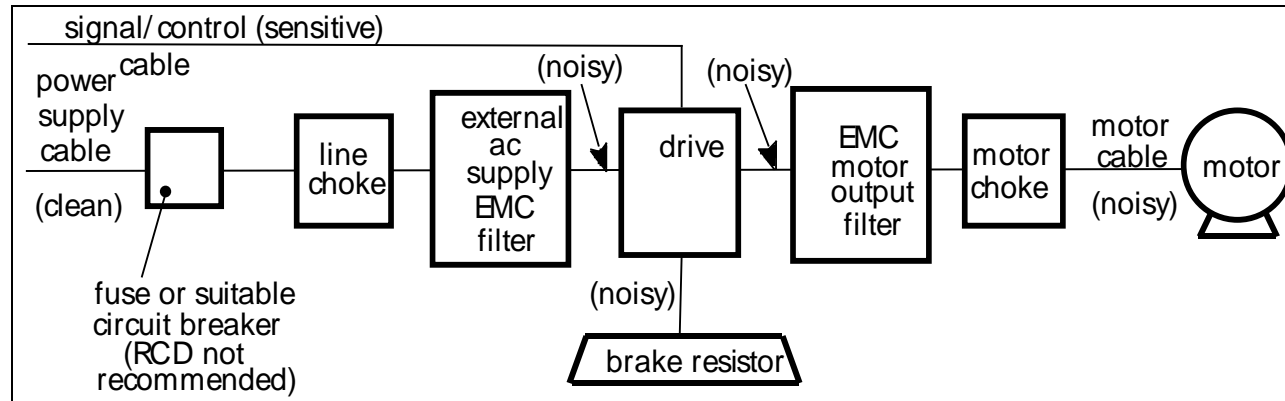


Figure C-2 Exigences relatives au câblage

Les câbles sont considérés comme électriquement *sensibles*, *propres* ou *bruyants*. Vous devriez déjà avoir planifié le tracé des câbles de manière à respecter la conformité aux normes CEM.

- Utilisez les longueurs de câbles les plus courtes possible pour connecter le moteur.
- Si vous connectez plusieurs moteurs à un seul VSD variateur, utilisez un point de raccordement en étoile pour connecter les câbles de moteurs. Utilisez un boîtier métallique comportant des presse-étoupes d'entrée et de sortie pour assurer l'intégrité de la protection.
- Séparez les câbles sensibles des câbles électriquement bruyants.
- Limitez au strict minimum les cheminements parallèles des câbles sensibles et bruyants. Séparez les câbles parallèles d'au moins 0,25 mètre. Pour les câbles de plus de 10 mètres, la distance de séparation doit augmenter proportionnellement. Par exemple, si les câbles sont parallèles sur 50 mètres, la distance de séparation sera $(50/10) \times 0,25$ mètre = 1,25 mètre.
- Les câbles sensibles doivent croiser les câbles bruyants électriquement à 90°.
- Ne jamais faire cheminer des câbles sensibles en parallèle avec ceux du moteur, à quelque distance que ce soit.
- Ne jamais faire cheminer des câbles d'alimentation ou de moteur dans le même conduit que les câbles de signaux même s'ils sont blindés.
- Assurez-vous que les câbles d'entrée et de sortie d'un filtre CEM cheminent séparément et ne peuvent constituer un circuit couplé vis-à-vis du bruit, à travers du filtre (ce qui reviendrait à court-circuiter le filtre).

Augmentation de la longueur de câble du moteur

Du fait que la capacité des câbles et donc l'émission par conduction augmentent avec la longueur des câbles moteurs, la conformité avec les limites CEM n'est garantie qu'avec l'option de filtre d'alimentation de courant alternatif utilisant une longueur de câbles maximale comme indiqué dans les caractéristiques des câbles pour la compatibilité CEM C-15.

Cette longueur maximale de câble peut être prolongée en utilisant les filtres d'entrée ou de sortie externes spécifiés.

Les câbles blindés ont une capacité significative entre conducteur et blindage, qui augmente linéairement avec la longueur du câble. (Valeur nominale 200 pF/m qui varie avec le type de câble et le courant véhiculé).

Il se peut que les câbles les plus longs entraînent les effets indésirables suivants :

- Déclenchement en raison d'une « surintensité » car la capacité du câble se charge et se décharge en cas de changement de fréquence.
- Augmentation des émissions conduites, ce qui dégrade les performances du filtre CEM en raison de la saturation.
- Déclenchement des protections vis-à-vis des courants de fuite du fait de la circulation de courants hautes fréquences vers la terre.
- Augmentation de la chaleur produite à l'intérieur du filtre CEM d'alimentation CA en raison de l'augmentation des émissions conduites.
- Il est possible de pallier à ces effets en ajoutant des inductances ou des filtres à la sortie du VSD variateur.



ATTENTION

Assurez-vous que tout le câblage est électriquement isolé et qu'il ne peut pas être mis sous tension par inadvertance. Le variateur est approprié pour les réseaux IT et TN lorsqu'il dispose d'un filtre CEM d'alimentation acinterne. Lors de l'utilisation sur un réseau IT, l'efficacité du filtre est diminuée et seuls les critères de la catégorie C2 sont remplis.

Filtre de sortie moteur CEM

Ce type de filtre peut aider à respecter les limites thermiques des filtres d'alimentation et à se mettre en conformité CEM. Il assure également une plus longue vie aux moteurs en réduisant les stress importants dus aux surtensions et les vitesses limites d'asservissement. Installez le filtre le plus près possible des variateurs VSD.

C-16 Compliance

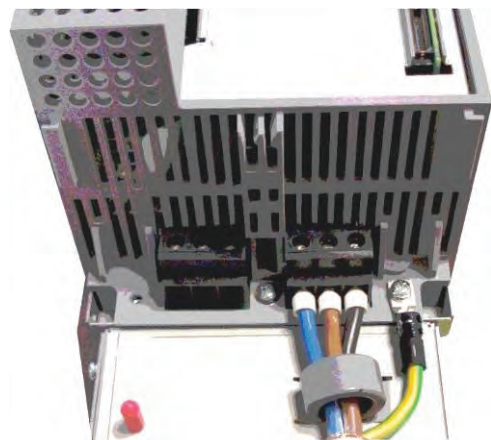
Contacteurs de sortie

Il vous est possible d'utiliser des contacteurs de sortie. Toutefois, nous vous conseillons de limiter leur fonctionnement aux arrêts d'urgence. Il est alors impératif de séquencer l'ouverture/fermeture de ce contacteur après que le variateur ait été désactivé. Ouvrir ce contacteur « en charge » peut conduire à l'endommagement des composants de puissance du variateur.

Kit de fixation de blindage de câble

Châssis		Kit de fixation de blindage de câble et le contenu			
		Fixation commande	Support du système	Fixation bornier de puissance	Noyau de ferrite C2
Châssis D	LA501935U001	✓		✓	✓
Châssis E	LA501935U002	✓		✓	✓
Châssis F	LA501935U003	✓		✓	✓
Châssis G	LA501935U004	✓		✓	
Châssis H	LA501935U005	✓		✓	
Châssis J	LA501935U006	✓		✓	
Châssis K					
AC30D	LA501935U007	✓	✓		

Remarque: L'ajout d'un Kit de fixation de blindage à Châssis D, E et F entraînement (seulement) permettra de réduire les émissions de catégorie C3 et C2.



Filtre CEM CA externe**ATTENTION**

Les filtres externes peuvent être utilisés sur les réseaux TN et IT. Lors de l'utilisation dans un réseau IT, la performance du filtre baisse et passe de la catégorie C1 à la catégorie C2. Veuillez vérifier les conditions préconisées à la page suivante pour les filtres d'alimentation CA externe (RFI).

**Ne touchez pas aux bornes du filtre, ni au câblage dans les 3 minutes qui suivent l'arrêt du courant.
Installez le filtre le plus près possible du variateur.**

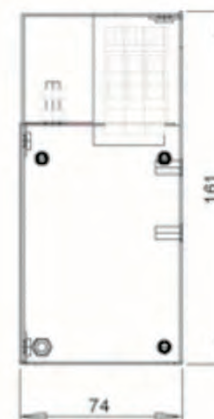
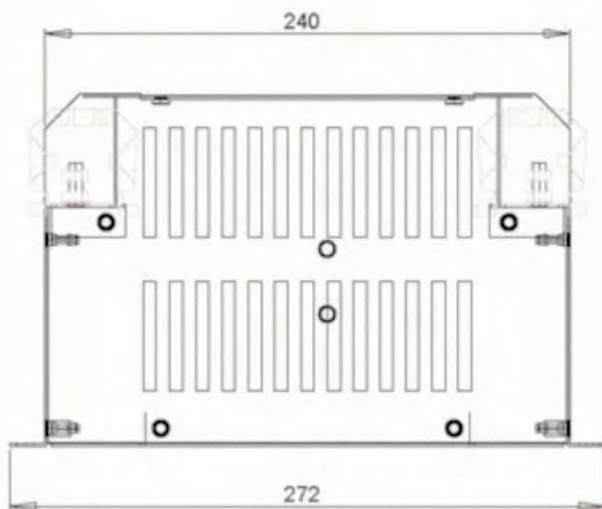
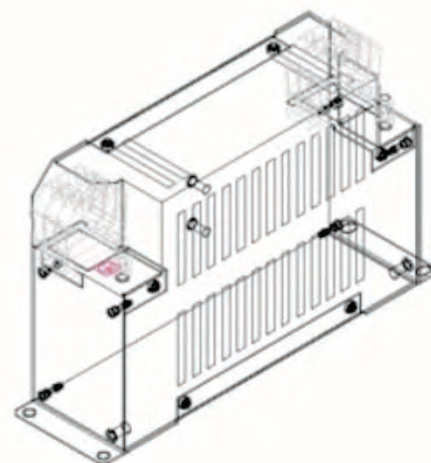
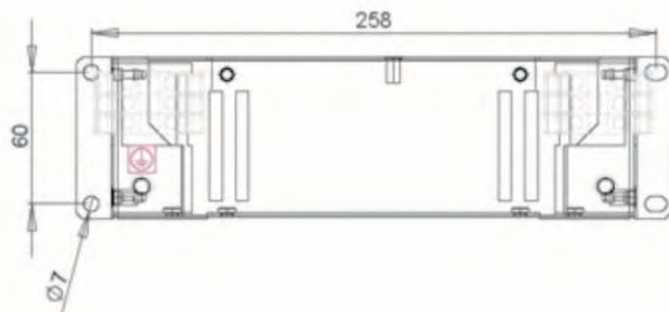
Filtres externes pour (châssis D, E, F, H et J)

Ils peuvent être utilisés dans le cadre d'un montage mural ou en armoire, mais le filtre doit être installé avec le presse-étoupe approprié dans le cas d'un montage mural.

Description des filtres	Référence des filtres	Bornier de raccordement	Bornier de mise à la terre	Dimensions	Centres de fixation	Poids
Châssis D et E						
500 V IT/TN	CO501894	10 mm ²	Goujon M6	272 x 74 x 161 mm	258 x 60 mm	2,7 kg
Châssis F						
500 V IT/TN	CO501895	50 mm ²	Goujon M8	312 x 93 x 190 mm	298 x 79 mm	3,7 kg
Châssis H						
500 V IT/TN	CO502672U150	70 mm ²	Goujon M10	302 x 126 x 212 mm	298 x 112 mm	5.2 kg
Châssis J						
500 V IT/TN	CO502672U320	M10 Busbar	Goujon M10	268 x 186 x 77 mm	170 x 90 mm	4.4 kg

C-18 Compliance

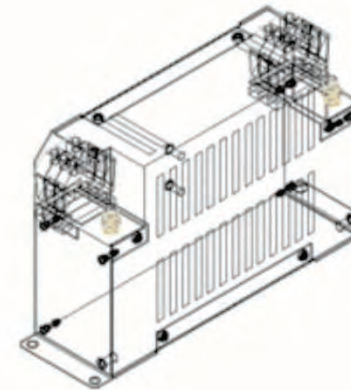
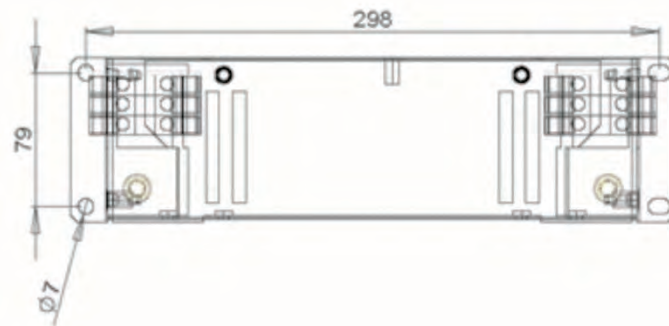
Dimensions de filtre, châssis D et E



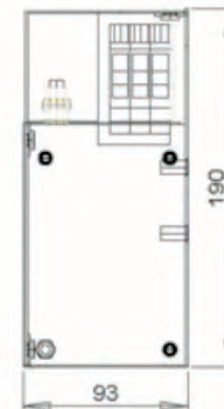
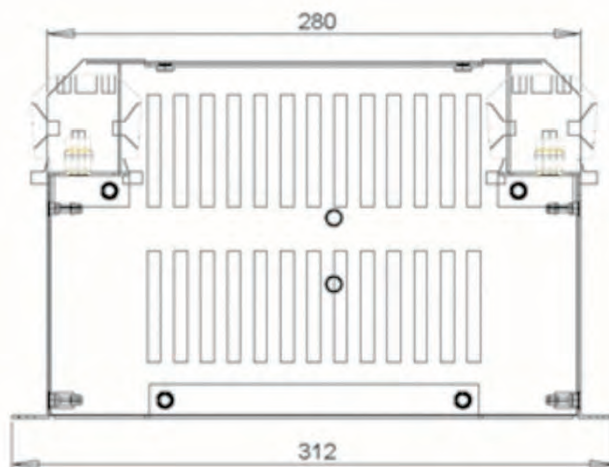
SPÉCIFICATIONS

TENSION 500 V c.a.
FRÉQUENCE 50/60 Hz
COURANT 36 A @ 40°C
TEMPÉRATURE - 25 à 100°C
COURANT DE FUITE 81 mA @ 500 V 50 Hz
HUMIDITÉ 90 % HR (SANS CONDENSATION)
VIBRATION 10 à 200 Hz 1,8 G
INTENSITÉ ÉLECTRIQUE 2 250 V c.a./1 min.
DISSIPATION DE PUISSANCE 16 W
POIDS 2,7 kg
BORNES 10 mm² BORNIER
BORNES DE TERRE GOUJON M6
BRIDE 4x M6

RoHS
2002/95/EC
Compliant

Dimensions de filtre, châssis F**SPÉCIFICATIONS**

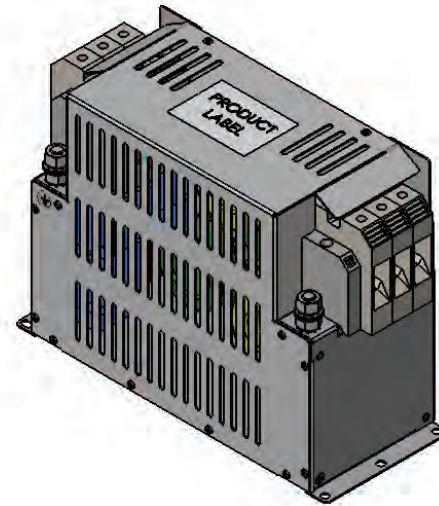
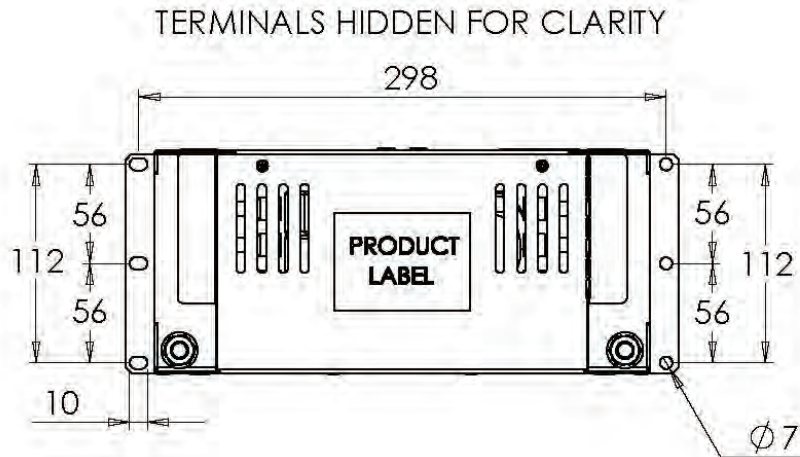
TENSION 500 V c.a.
 FRÉQUENCE 50/60 Hz
 COURANT 50 A @ 40°C
 TEMPÉRATURE - 25 à 100°C
 COURANT DE FUITE 114 mA @ 500 V
 50 Hz
 HUMIDITÉ 90 % HR (SANS
 CONDENSATION)
 VIBRATION 10 à 200 Hz 1,8 G
 INTENSITÉ ÉLECTRIQUE 2 250 V c.a./1 min.
 DISSIPATION DE PUISSANCE 16 W
 POIDS 3,7 kg
 BORNES 50 mm² BORNIER
 BORNES DE TERRE GOUJON M8
 BRIDE 4x M6



RoHS
 2002/95/EC
 Compliant

C-20 Compliance

Dimensions de filtre, châssis H



SPECIFICATIONS

VOLTAGE 500Vac
FREQUENCY 50/60Hz
CURRENT 150A @ 40°C
TEMPERATURE -25 TO 100°C
OPERATING LEAKAGE CURRENT 47.1mA
HUMIDITY 90% RH (NON-CONDENSING)
VIBRATION 10-200Hz 1.8G
ELECTRIC STRENGTH 2250Vac/1min.
POWER DISSIPATION 25W

MECHANICAL

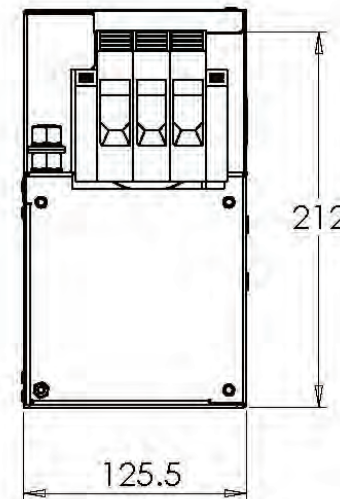
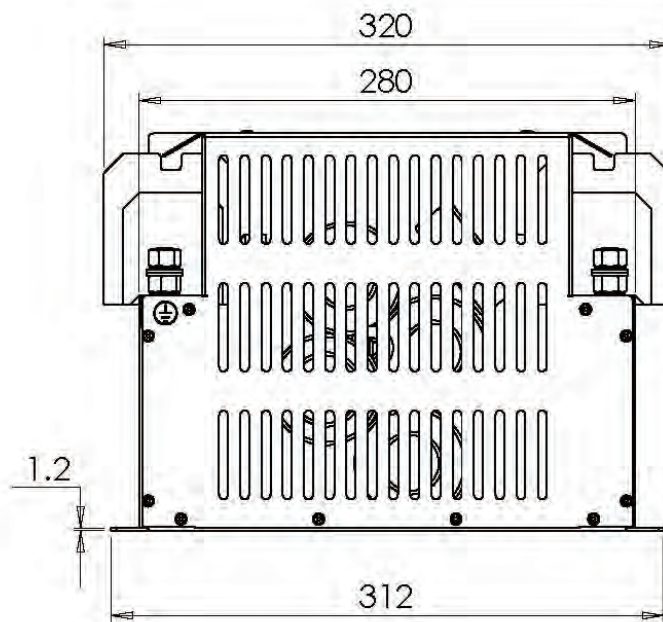
ingress protection IP20
mass unpackaged 5.2kg
material enclosure 1.2mm ALU
mounting centres See Drawing
terminal connection 70mm²
terminal earthing M10x25mm

ENVIRONMENT

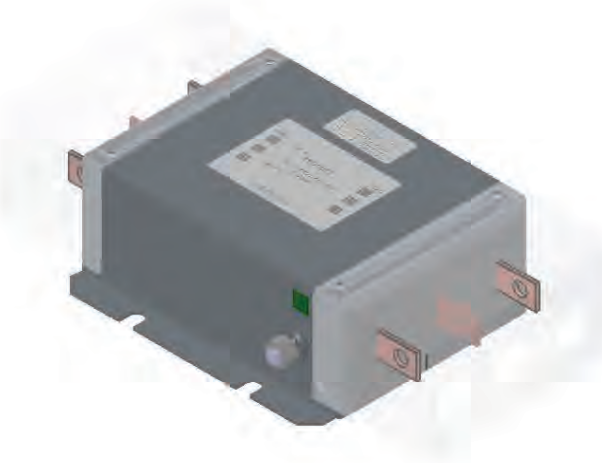
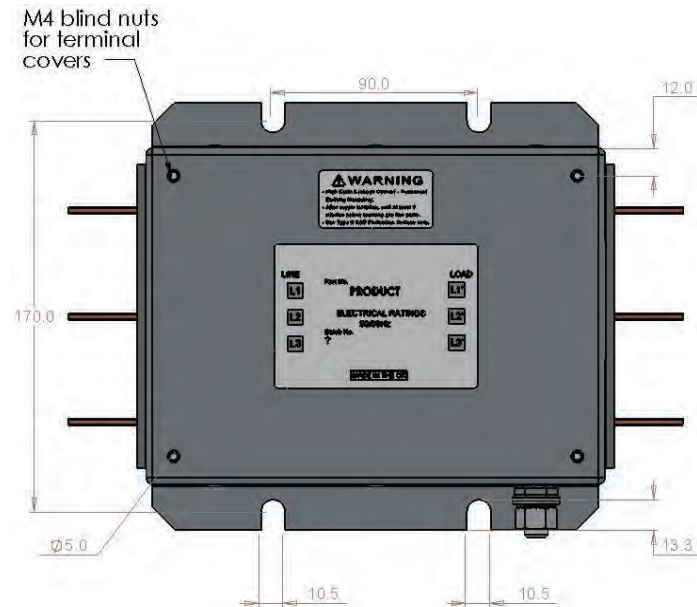
humidity 90% RH (non-condensing)
pollution class II
temperature -25-90°C
vibration 10-200Hz 1.8G

STANDARDS

EN60950 / EN50178 / UL1283



Dimensions de filtre, châssis J



ELECTRICAL
3P RFI Filter

current 320A (50°C)
voltage 480V (+10%)

operating leakage current 40.5mA
operating frequency 50/60Hz
residual voltage (538V@5s, 0V@120s)
resistance dc 0.11mR/ph (50°C)
short circuit 18kA (200kA)
voltage withstand 2.9kVdc
watts loss 33.8W (50°C)

MECHANICAL

busbar holes M10x20mm 30Nm
earth stud M10x25mm 25Nm
fixing slots M10 170x90mm 30Nm
mass unpackaged 4.4kg
material enclosure Al
material busbars Cu
material fixings SS

OPTIONS

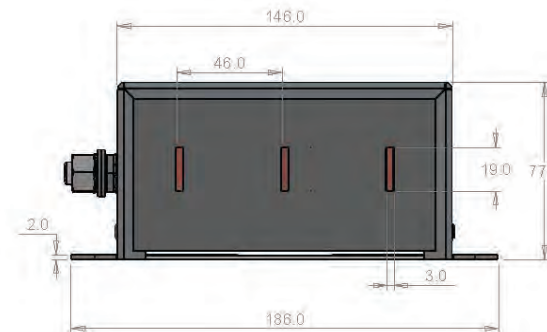
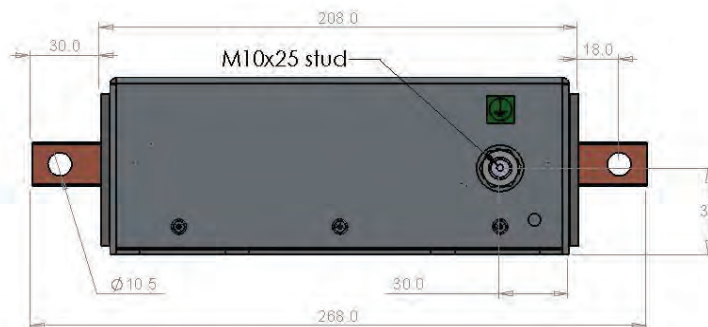
IP0 terminal covers
IP20 terminal covers

ENVIRONMENT

humidity 90% RH (non-condensing)
pollution class II
temperature -25 to +90°C
vibration 5-500Hz 1.5G

STANDARDS

EN60939-1 / EN61010-1
EN60950 / EN50178
UL1283 / UL508C / CSA C22.2 No.8



Déconnexion du filtre interne



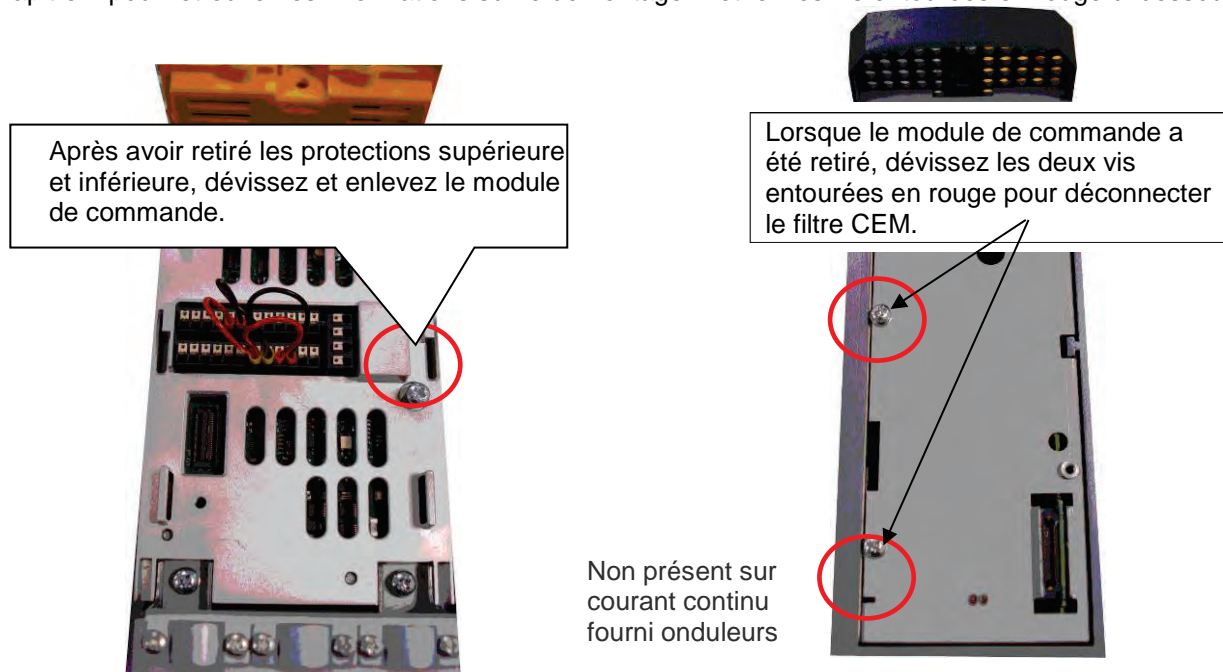
La déconnexion du filtre CEM annule la déclaration CEM CE. Le produit devient un composant destiné à l'intégration dans un équipement et la conformité de l'équipement ou de l'installation en entier devient la responsabilité de l'installateur.

Il sont séparés déconnecte pour les parasurtenseurs internes à la terre (identifié par l'étiquette 'VDR') et les condensateurs de filtrage interne à la terre (identifié par l'étiquette 'YCAP').

DC fourni les onduleurs ne sont pas des supresseurs de surtension à la terre.

Châssis D :

Pour accéder au filtre, déconnectez les protections supérieure et inférieure pour les enlever et enlevez ensuite le module de commande. Reportez-vous au chapitre 4 pour retrouver les informations sur le démontage. Retirez les vis entourées en rouge ci-dessous.

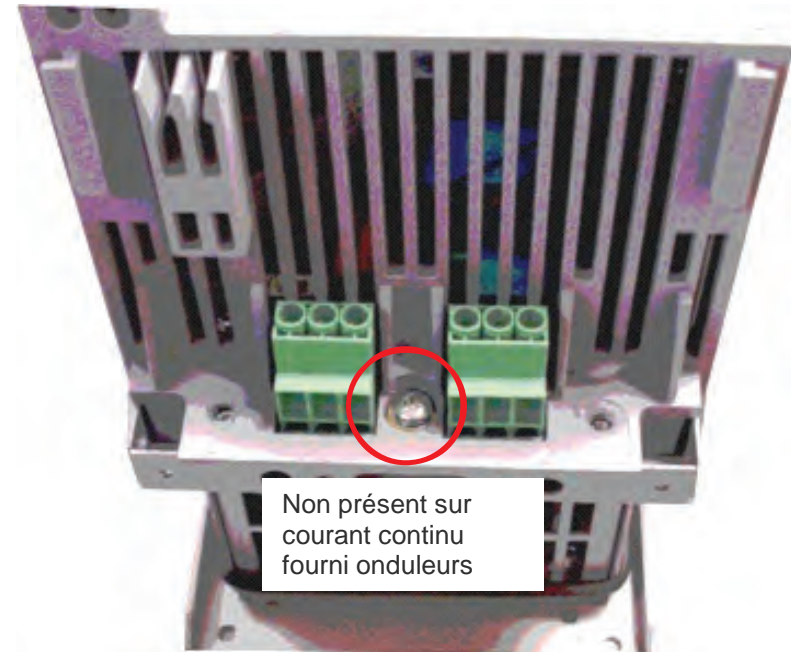
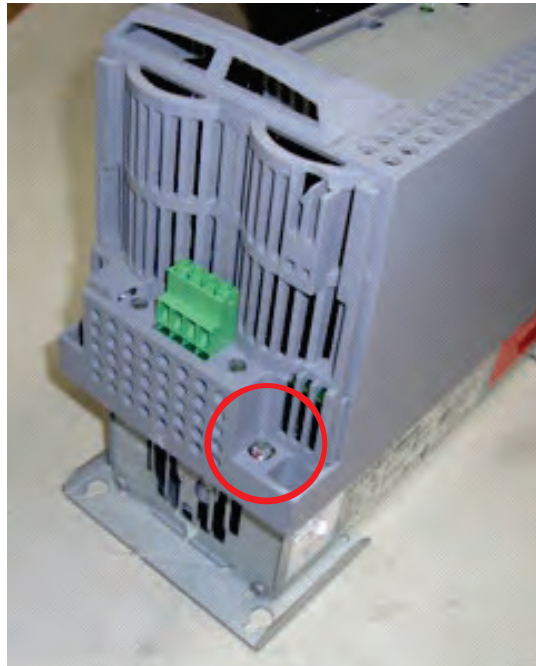


La vis ne doit être retirée que lorsque l'alimentation électrique a été coupée et l'énergie résiduelle déchargée.

Le produit ne doit jamais être alimenté ou mis en service sans les protections ; le filtre CEM se trouvera sous tension une fois la vis retirée.

Châssis E :

Pour accéder au filtre, déconnectez les protections supérieure et inférieure pour les enlever. Reportez-vous au chapitre 4 pour retrouver les informations sur le démontage. Retirez les vis entourées en rouge ci-dessous.



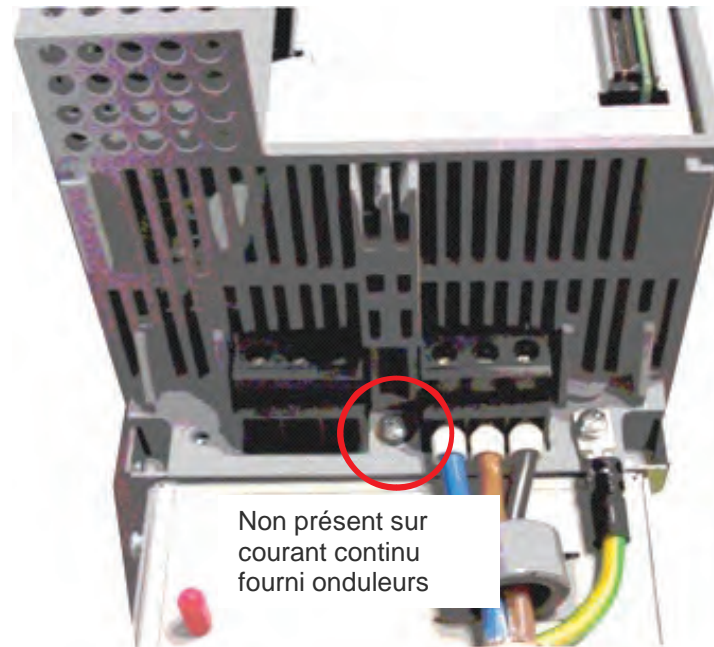
La vis ne doit être retirée que lorsque l'alimentation électrique a été coupée et l'énergie résiduelle déchargée.

Le produit ne doit jamais être alimenté ou mis en service sans les protections ; le filtre CEM se trouvera sous tension une fois la vis retirée.

C-24 Compliance

Châssis F :

Pour accéder au filtre, déconnectez les protections supérieure et inférieure pour les enlever. Reportez-vous au chapitre 4 pour des informations sur le démontage. Retirez les vis entourées en rouge ci-dessous.

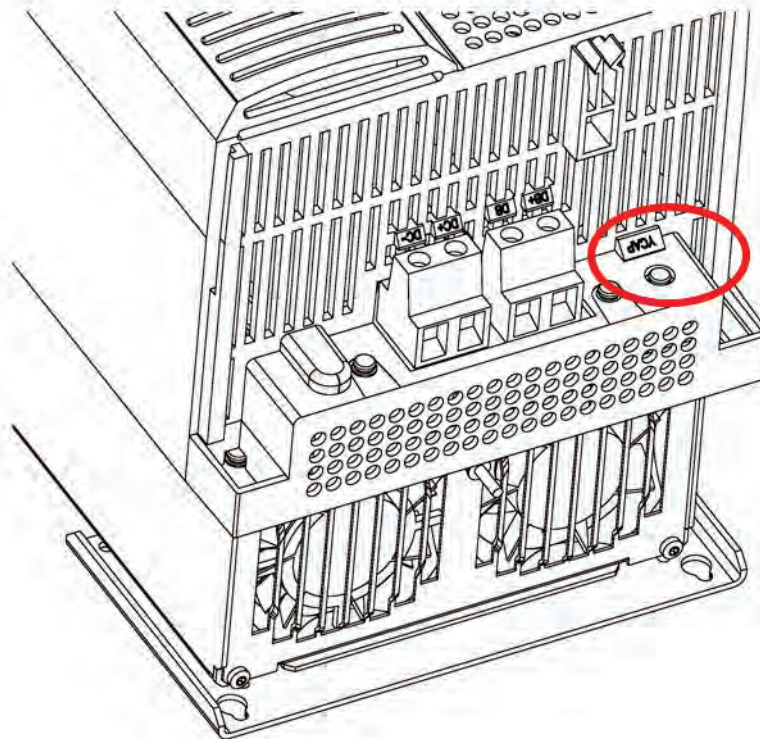
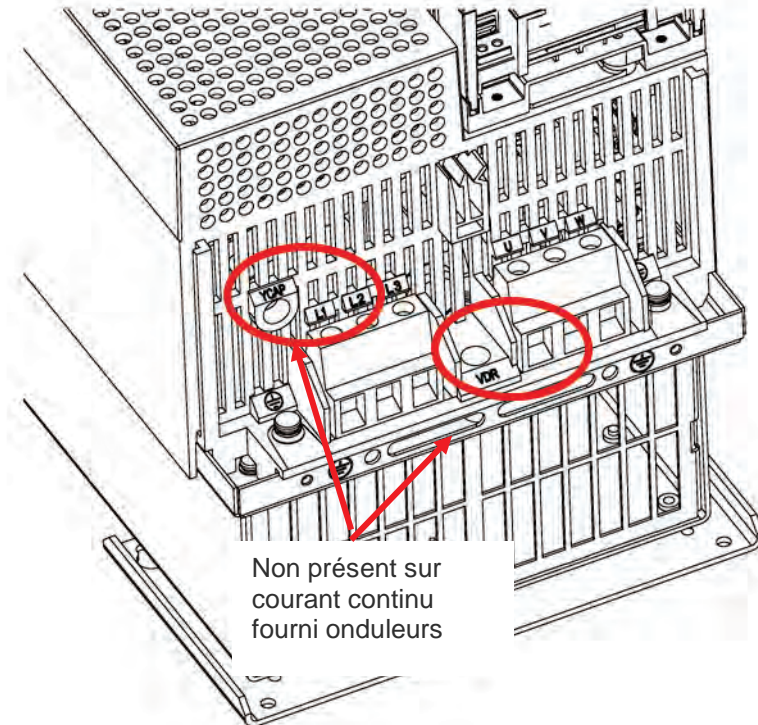


La vis ne doit être retirée que lorsque l'alimentation électrique a été coupée et l'énergie résiduelle déchargée.

Le produit ne doit jamais être alimenté ou mis en service sans les protections ; le filtre CEM se trouvera sous tension une fois la vis retirée.

Châssis G:

Pour accéder au filtre Débranchez les capots supérieur et inférieur, car ceux-ci doivent être supprimés, se reporter au chapitre 4 pour obtenir des informations d'enlèvement. Retirer les vis en surbrillance ci-dessous. Il est essentiel que les deux «YCAP» déconnexion vis sont en place, ou les deux sont enlevés, ne débranchez pas enlever une seule vis.

Tope**inférieur**

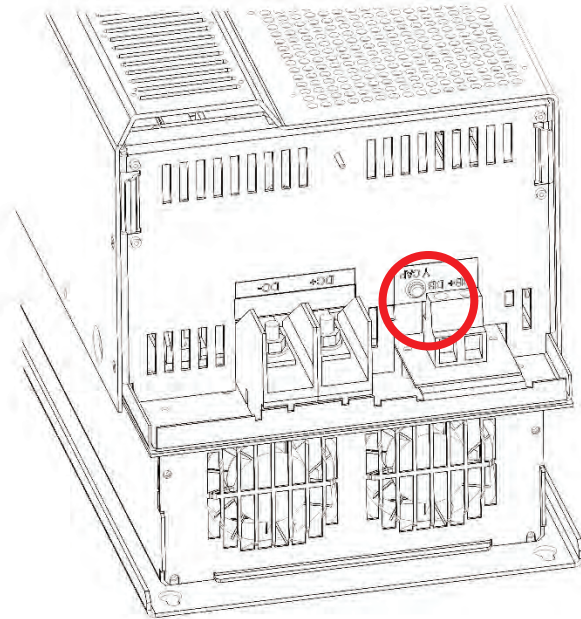
La vis ne doit être retirée que lorsque l'alimentation électrique a été coupée et l'énergie résiduelle déchargée. Le produit ne doit jamais être alimenté ou mis en service sans les protections ; le filtre CEM se trouvera sous tension une fois la vis retirée.

C-26 Compliance

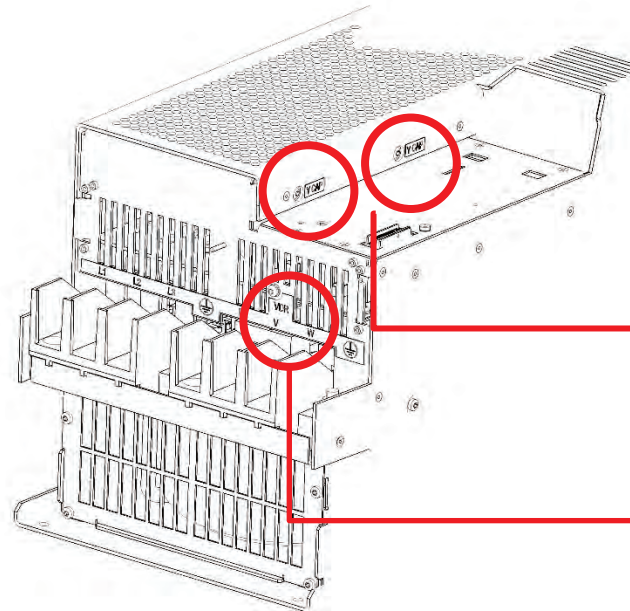
Châssis H:

Pour accéder à la déconnection des filtres, les capots du dessus et du dessous doivent être enlevés, se référer au chapitre 4 pour plus d'informations. Enlever les vis désignées dans les diagrammes en dessous. Il est essentiel que les 3 vis 'YCAP' soient en place, ou que les 3 vis soient enlevés. Ne pas enlever seulement 1 ou 2 vis.

Dessus/haut



Dessous/bas



Not present on dc supplied inverters
Note: AC supplied inverters first remove control module see page 4-18.

C2 Products - 2 x YCAP Disconnects

C3 Products - 1 x YCAP disconnect

Non-filtered products – no YCAP disconnects

1 x VDR Disconnect (bottom edge)

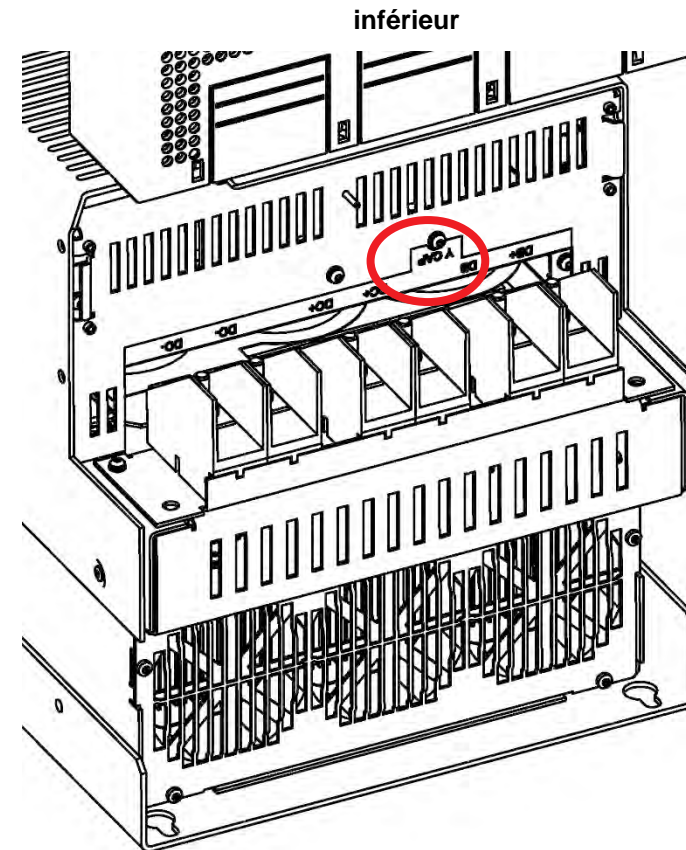
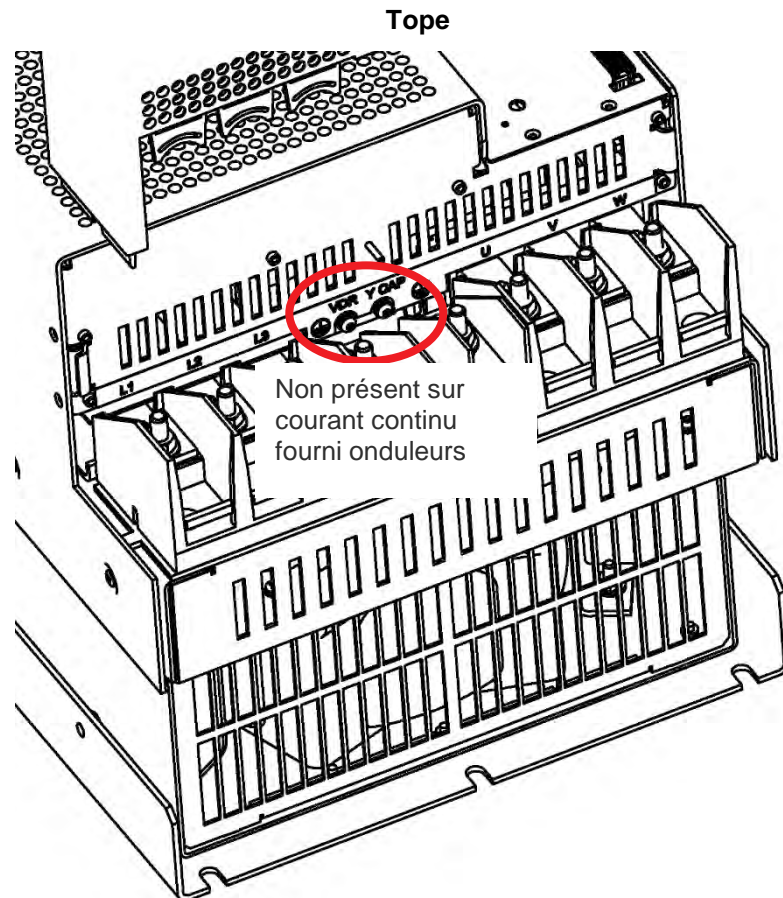


La vis ne doit être retirée que lorsque l'alimentation électrique a été coupée et l'énergie résiduelle déchargée.

“DANGER – Risque de choc électrique. Les capots doivent rester en place tant que le variateur est energisé”, la déconnection des filtres CEM sont sous tension lorsque les capots sont enlevés.

Châssis J:

Pour accéder au filtre Débranchez les capots supérieur et inférieur, car ceux-ci doivent être supprimés, se reporter au chapitre 4 pour obtenir des informations d'enlèvement. Retirer les vis en surbrillance ci-dessous. Il est essentiel que les deux «YCAP» déconnexion vis sont en place, ou les deux sont enlevés, ne débranchez pas enlever une seule vis.



La vis ne doit être retirée que lorsque l'alimentation électrique a été coupée et l'énergie résiduelle déchargée.

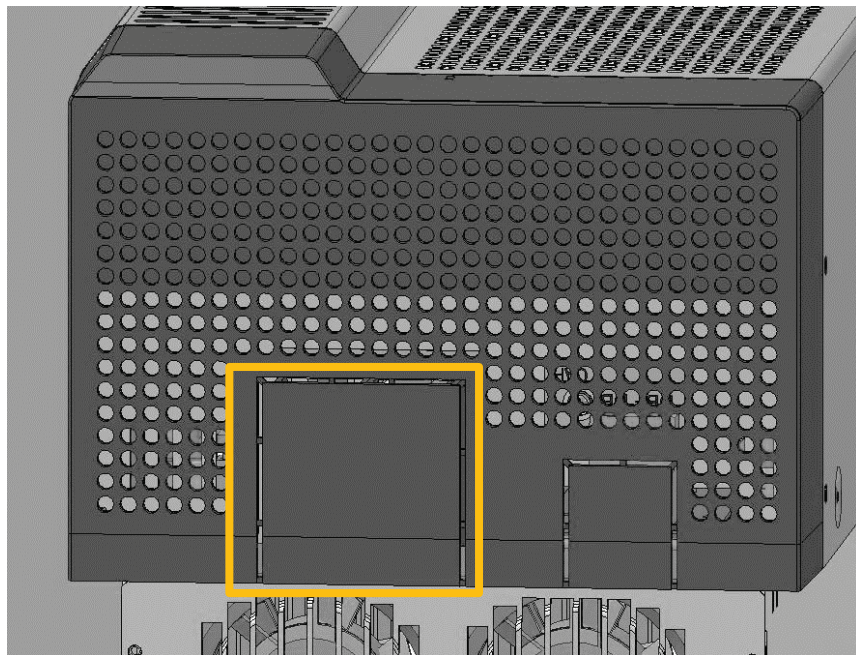
Le produit ne doit jamais être alimenté ou mis en service sans les protections ; le filtre CEM se trouvera sous tension une fois la vis retirée

C-28 Compliance

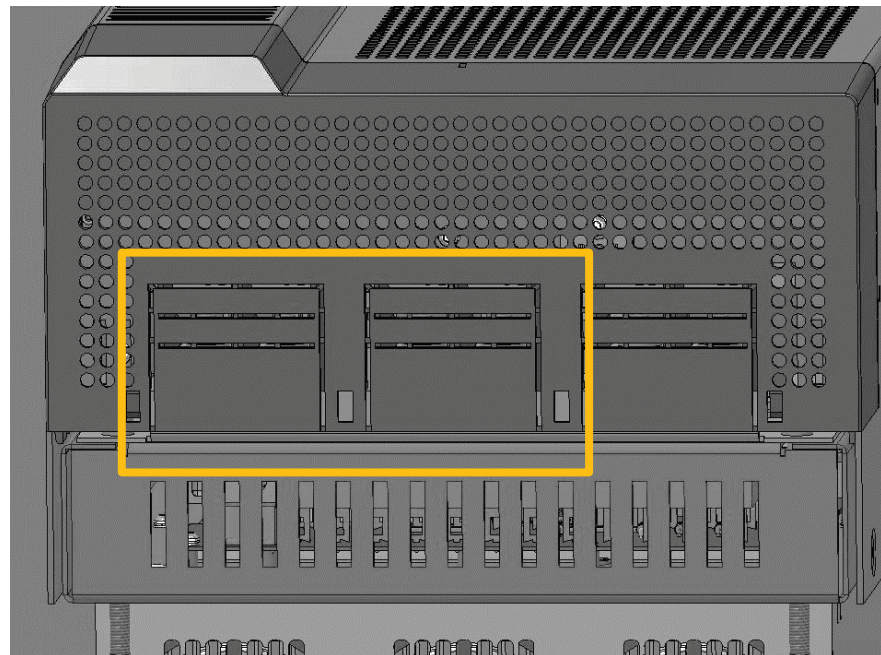
Châssis H & J

Afin de conserver la protection IP20 lors de la connexion aux bornes du bus DC, seulement retirer une partie des poussées d'cache-bornes supérieures (voir ci-dessous), ou de fournir des garde externe approprié.

Top Cover End Voir



Châssis H

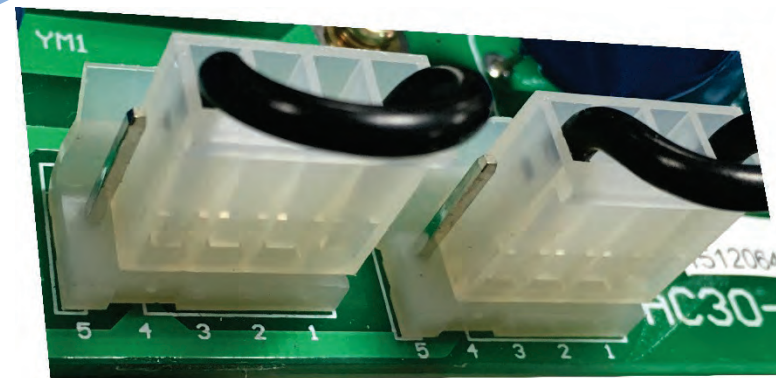
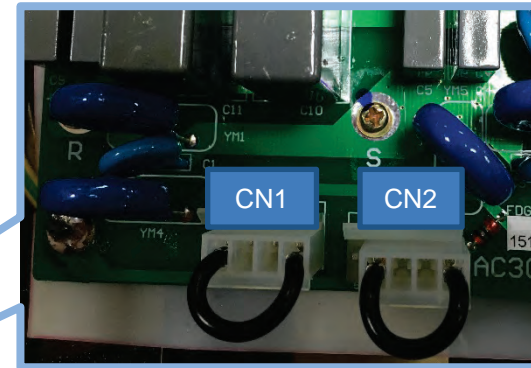


Châssis J

Châssis K:

Pour accéder à la déconnexion du filtre, d'abord retirer le VCM, reportez-vous au chapitre 4 pour les instructions de démontage. Retirez le capot principal en dévissant ses 4 fixations (figurant à la page 4-2), vous pouvez alors retirer la connexion de liaison comme l'a souligné ci-dessous.

**Lien CN1 est le décalage Y-CAP.
Lien CN2 est la déconnexion VDR.**



Note: Lorsque les liens sont installés, ils devraient être entre les broches 1 et 4 sur les connecteurs, comme indiqué ci-dessus.

La vis ne doit être retirée que lorsque l'alimentation électrique a été coupée et l'énergie résiduelle déchargée.



Le produit ne doit jamais être alimenté ou mis en service sans les protections ; le filtre CEM se trouvera sous tension une fois la vis retirée.

Informations harmoniques - Onduleurs AC fournis

Analyse harmonique d'alimentation (Châssis D - service normal)

Hypothèses : Rsce = 120 à 400 V où Q _{1n} est la valeur rms nominale de la tension fondamentale du transformateur d'alimentation. Les résultats sont conformes à IEC61000-3-12:2011.														$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_{h^2}}}{Q^{1n}} \%$	
Tension fondamentale (V)		400													
Type d'unité		Triphasé													
Puissance du moteur (kW)	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5		1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5		
Rendement standard du moteur %	83	83	83	83	83	83		83	83	83	83	83	83		
N° harmonique	Courant efficace (A)						N° harmonique	Courant efficace (A)							
1	1,943	2,653	3,946	5,335	7,078	9,694	25	0,064	0,085	0,107	0,140	0,184	0,253		
3	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	27	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
5	1,479	2,037	2,376	2,573	2,852	3,313	29	0,047	0,067	0,097	0,132	0,175	0,233		
7	1,106	1,537	1,636	1,646	1,673	1,745	31	0,037	0,051	0,079	0,107	0,142	0,193		
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
11	0,406	0,584	0,327	0,446	0,594	0,814	35	0,034	0,046	0,076	0,103	0,135	0,176		
13	0,204	0,291	0,354	0,386	0,445	0,558	37	0,030	0,042	0,063	0,086	0,114	0,151		
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	39	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
17	0,153	0,205	0,190	0,259	0,345	0,472	40	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
19	0,126	0,176	0,167	0,203	0,257	0,349	Courant efficace total (A)	2,73	3,75	4,92	6,19	7,87	10,47		
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000									
23	0,065	0,088	0,130	0,178	0,236	0,32	THD (I) %	70,2	70,7	59,8	50,8	43,7	37,8		

Analyse harmonique d'alimentation (Châssis E - service normal)

Hypothèses : $R_{sce} = 120$ à 400 V où Q_{1n} est la valeur rms nominale de la tension fondamentale du transformateur d'alimentation. Les résultats sont conformes à IEC61000-3-12:2011.						$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_{h^2}}}{Q_{1n}} \%$	
Tension fondamentale (V)		400					
Type d'unité		Triphasé					
Puissance du moteur (kW)	7,5	11		7,5	11		
Rendement standard du moteur %	83	86		83	86		
N° harmonique	Courant efficace (A)		N° harmonique	Courant efficace (A)			
1	12,801	18,703	25	0,306	0,484		
3	0,002	0,002	27	0,000	0,000		
5	5,284	6,467	29	0,295	0,448		
7	3,010	3,425	31	0,234	0,370		
9	0,000	0,000	33	0,000	0,000		
11	1,065	1,571	35	0,224	0,338		
13	0,769	1,078	37	0,185	0,290		
15	0,000	0,000	39	0,000	0,000		
17	0,604	0,909	40	0,000	0,000		
19	0,433	0,669					
21	0,000	0,000					
23	0,406	0,616					
				Courant efficace total (A)	14,27	20,24	
				THD (I)%	44,2	38,2	

Analyse harmonique d'alimentation (Châssis F - service normal)

Hypothèses : Rsce = 120 à 400 V où Q _{1n} est la valeur rms nominale de la tension fondamentale du transformateur d'alimentation. Les résultats sont conformes à IEC61000-3-12:2011. $THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$								
Tension fondamentale (V)		400						
Type d'unité		Triphasé						
Puissance du moteur (kW)	15	18.5	22		15	18.5	22	
Rendement standard du moteur %	86	86	90		86	86	90	
N° harmonique	Courant efficace (A)			N° harmonique	Courant efficace (A)			
1	25.833	30.954	36.635	25	0.644	0.803	0.948	
3	0.006	0.005	0.013	27	0.000	0.000	0.000	
5	9.512	10.517	12.777	29	0.608	0.743	0.878	
7	5.147	5.527	6.832	31	0.493	0.613	0.724	
9	0.001	0.000	0.001	33	0.000	0.000	0.000	
11	2.177	2.618	3.085	35	0.459	0.560	0.664	
13	1.494	1.781	2.121	37	0.388	0.480	0.566	
15	0.001	0.000	0.001	39	0.000	0.000	0.000	
17	1.244	1.513	1.784	40	0.000	0.000	0.001	
19	0.896	1.110	1.310	Courant efficace total (A)		28.21	33.41	39.7
21	0.000	0.000	0.000	THD (I)%		40.2	37.6	38.5
23	0.838	1.024	1.207					

Analyse harmonique d'alimentation (Châssis G - service normal)

Hypothèses : $R_{sce} = 120$ à 400 V où Q_{1n} est la valeur rms nominale de la tension fondamentale du transformateur d'alimentation. Les résultats sont conformes à IEC61000-3-12:2011.								$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$	
Tension fondamentale (V)		400							
Type d'unité		Triphasé							
Puissance du moteur (kW)	22	30	37		22	30	37		
Rendement standard du moteur %	83	83	83		83	83	83		
N°harmonique	Courant efficace (A)			N°harmonique	Courant efficace (A)				
1	36.282	49.540	60.995	25	0.930	1.225	1.583		
3	0.003	0.001	0.005	27	0.001	0.000	0.000		
5	12.848	18.710	20.966	29	0.869	1.162	1.468		
7	6.908	10.274	11.144	31	0.712	0.940	1.211		
9	0.000	0.000	0.001	33	0.001	0.001	0.001		
11	3.072	4.174	5.167	35	0.657	0.882	1.110		
13	2.108	2.893	3.533	37	0.557	0.739	0.946		
15	0.000	0.000	0.000	39	0.001	0.001	0.001		
17	1.769	2.382	2.987	40	0.000	0.000	0.000		
19	1.288	1.712	2.188	Courant efficace total (A)		39.473	54.33	65.95	
21	0.000	0.000	0.000	THD (I) %		45.72	47.43	43.22	
23	1.196	1.604	2.020						

Analyse harmonique d'alimentation (Châssis H- service normal)

Hypothèses : Rsce = 120 à 400 V où Q _{1n} est la valeur rms nominale de la tension fondamentale du transformateur d'alimentation. Les résultats sont conformes à IEC61000-3-12:2011.								$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_h^2}}{Q^{1n}} \%$	
Tension fondamentale (V)		400							
Type d'unité		Triphasé							
Puissance du moteur (kW)	45	55	75		45	55	75		
Rendement standard du moteur %	90	90	90		90	90	90		
N°harmonique	Courant efficace (A)			N°harmonique	Courant efficace (A)				
1	74.18	90.65	123.60	25	1.91	2.35	3.21		
3	0.00	0.00	0.00	27	0.00	0.00	0.00		
5	26.01	31.14	42.31	29	1.78	2.18	2.98		
7	13.92	16.54	22.41	31	1.46	1.80	2.46		
9	0.00	0.00	0.00	33	0.00	0.00	0.00		
11	6.28	7.68	10.47	35	1.34	1.65	2.25		
13	4.30	5.25	7.16	37	1.14	1.41	1.92		
15	0.00	0.00	0.00	39	0.00	0.00	0.00		
17	3.62	4.44	6.05	40	0.00	0.00	0.00		
19	2.64	3.25	4.44	Courant efficace total (A)		80.43	98.00	133.56	
21	0.00	0.00	0.00	THD (I) %		41.89	41.08	40.93	
23	2.45	3.01	4.10						

Analyse harmonique d'alimentation (Châssis J - service normal)

<p>Hypothèses : Rsce = 120 à 400 V où Q_{1n} est la valeur rms nominale de la tension fondamentale du transformateur d'alimentation. Les résultats sont conformes à IEC61000-3-12:2011.</p>								$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_{h^2}}}{Q_{1n}} \%$	
Tension fondamentale (V)		400							
Type d'unité		Triphasé							
Puissance du moteur (kW)	90	110	132		90	110	132		
Rendement standard du moteur %	92	92	92		92	92	92		
N°harmonique	Courant efficace (A)			N°harmonique	Courant efficace (A)				
1	145	180.9	217.0	25	3.7	3.9	4.4		
3	0.0	0.0	0.0	27	0.0	0.0	0.0		
5	51.0	59.5	70.4	29	3.5	3.4	3.8		
7	27.1	26.4	29.7	31	2.8	2.8	3.1		
9	0.0	0.0	0.0	33	0.0	0.0	0.0		
11	12.2	14.8	17.5	35	2.6	2.4	2.5		
13	8.4	8.9	10.2	37	2.2	2.1	2.2		
15	0.0	0.0	0.0	39	0.0	0.0	0.0		
17	7.0	8.0	9.3	40	0.0	0.0	0.0		
19	5.1	5.5	6.4	Courant efficace total (A)	157.5	193.4	231.4		
21	0.0	0.0	0.0	THD (I) %	41.9	37.89	37.06		
23	4.8	5.1	5.8						

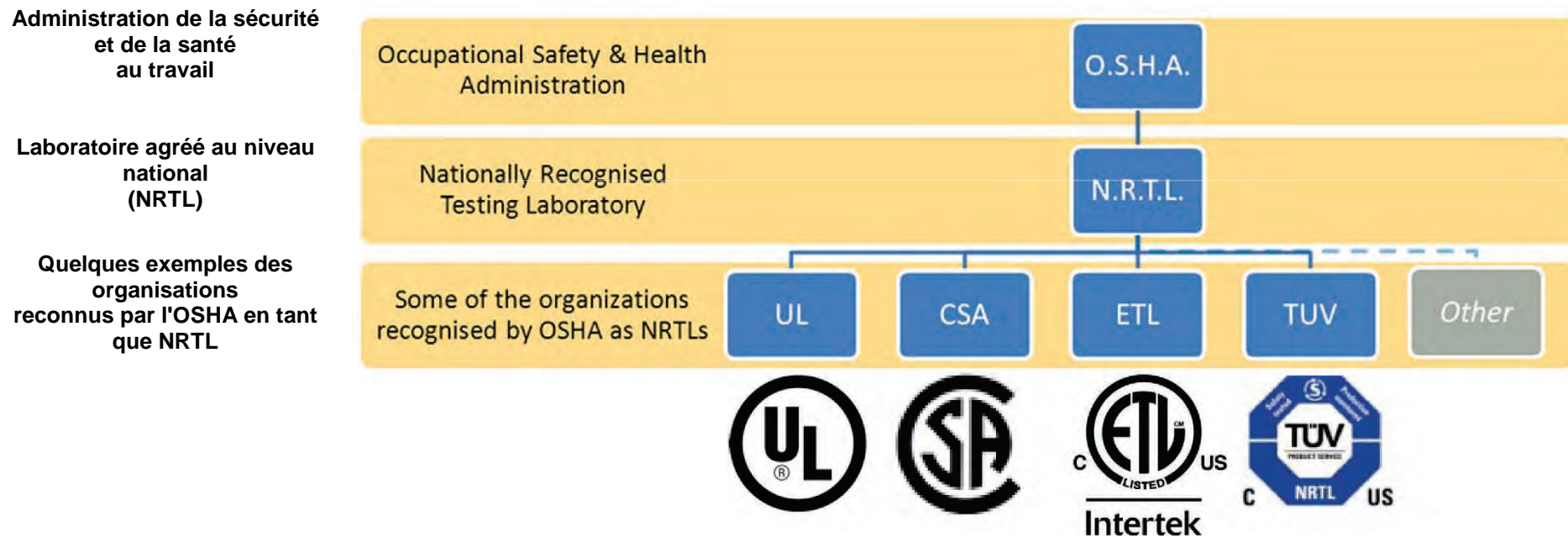
Analyse harmonique d'alimentation (Châssis K - service normal)

Hypothèses : R _{sce} = 120 à 400 V où Q _{1n} est la valeur rms nominale de la tension fondamentale du transformateur d'alimentation. Les résultats sont conformes à IEC61000-3-12:2011.								$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_{h^2}}}{Q_{1n}} \%$	
Tension fondamentale (V)		400							
Type d'unité		Triphasé							
Puissance du moteur (kW)	160	200	250		160	200	250		
Rendement standard du moteur %	93	93	93		93	93	93		
N°harmonique	Courant efficace (A)			N°harmonique	Courant efficace (A)				
1	255	318	397	25	7.0	9.0	11.6		
3	0	0	0	27	0	0	0		
5	76.7	88.5	103	29	6.3	8.0	10.1		
7	39.0	44.9	53.0	31	5.3	6.8	8.7		
9	0	0	0	33	0	0	0		
11	21.9	27.4	34.4	35	4.7	6.0	7.6		
13	14.9	19.1	24.5	37	4.1	5.3	6.7		
15	0	0	0	39	0	0	0		
17	12.8	16.2	20.5	40	0	0	0		
19	9.6	12.5	16.1	Courant efficace total (A)	278	342	418		
21	0	0	0						
23	8.7	11.0	14.0	THD (I) %	36.5	34.1	32.3		

Exigences pour la conformité nord-américaine et canadienne

Conformité nord-américaine

Ce produit est certifié par le programme des laboratoires agréés au niveau national (NRTL, Nationally Recognized Test Laboratories) de l'administration de la sécurité et de la santé au travail (OSHA, Occupational Safety and Health Administration) du gouvernement des États-Unis. Un laboratoire NRTL est une organisation tierce privée qui est accréditée par l'administration OSHA pour tester et certifier la conformité à des normes nationales afin de satisfaire aux exigences nord-américaines.



Seuls les produits AC nourris ont été approuvés par Intertek Testing et Certification Ltd (ETL) à American Standard UL508C, norme de sécurité, équipement de conversion de puissance

Conformité canadienne

Seuls les produits AC nourris ont été approuvés par Intertek Testing et Certification Ltd (ETL) à la norme CSA canadienne 22.2 No. 14, Standard pour l'équipement de contrôle industriel canadien et la norme CSA 22.2 n ° 14, équipement de contrôle industriel.

Informations sur la conformité nord-américaine et canadienne

Fréquence de base du moteur

Les modes sont identiques pour les moteurs asynchrones et synchrones.

Fréquence de commutation de variateur	Fréquence de sortie maximale
4 kHz	500 Hz
8 kHz	590Hz (1000Hz sous réserve d'exportation de l'UE contrôle l'annexe I du règlement (CE) n 428/2009)
12 kHz	590Hz (1 500Hz sous réserve d'exportation de l'UE contrôle l'annexe I du règlement (CE) n 428/2009)
16 kHz	590Hz (1 500 sous réserve d'exportation de l'UE contrôle l'annexe I du règlement (CE) n 428/2009)

Protection du variateur

Protection de circuit de dérivation

Il est recommandé d'installer en amont du variateur des fusibles à cartouche non renouvelable (JDDZ) homologués UL ou des fusibles à cartouche renouvelable (JDRX) homologués UL. Reportez-vous à l'annexe F : « Caractéristiques techniques » - Détails électriques pour les valeurs nominales de fusible recommandées.

Protection robuste contre les surcharges de moteur

Ce produit fournit une protection de classe 10 contre les surcharges de moteur. Le niveau de protection contre la surcharge maximale interne (limite de courant) est de 180 % pour 3 secondes. En service intensif, la tolérance d'une surcharge de sortie est de 150 % pour 60 secondes et en service normal de 110 % pour 60 secondes. Reportez-vous à l'annexe Programmation – **Limitation de courant** pour des informations sur l'ajustement de la limitation du courant par l'utilisateur.

Un dispositif de protection contre la surcharge du moteur externe doit être fourni par l'installateur là où le moteur montre une valeur nominale ampère à pleine charge inférieure à 50% de la valeur de sortie du variateur ; ou lorsque l'indicateur **Disable Stall** (^SSTLL) est activé; ou lorsque le paramètre **Stall time** s'élève au-dessus de 480 secondes (reportez-vous à l'annexe Programmation : **Stall Trip**).

La détection de surchauffe du moteur n'est pas fournie avec ce produit sauf si le capteur de température externe est connecté à l'entrée de thermistor du moteur avec l'option GPIO. Si l'option GPIO n'est pas installée, un dispositif externe pour surchauffe de moteur est nécessaire.

Protection robuste contre les courts-circuits

Ces dispositifs sont fournis avec une protection robuste intégrée contre les courts-circuits (sortie). La protection du circuit de dérivation doit satisfaire à la dernière édition du National Electrical Code NEC/NFPA-70.

Lorsque les variateurs suivants sont équipés de fusibles homologués UL, ils peuvent être utilisés sur un circuit ne pouvant pas délivrer plus de :

- Châssis D : 5000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum
- Châssis E : 5000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum
- Châssis F : 5000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum
- Châssis G : 5000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum
- Châssis H : 10,000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum
- Châssis J : 10,000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum
- Châssis K : 18,000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum

Pour l'utilisation avec des fusibles AJT, Ferraz Shawmut/Mersen, ClassJ, homologués UL, les châssis de taille D, E, et F peuvent être utilisés sur une alimentation nominale inférieure à 100 000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum.

Lorsqu'il est équipé d'UL, Ferraz Shawmut / Mersen, de catégorie J, AJT fusibles de type peuvent être utilisés sur le châssis G, pour la trame H & J utiliser UL, Ferraz Shawmut / Mersen type A50QS fusibles peuvent être utilisés sur une note d'approvisionnement fournir pas plus de 100 000 ampères RMS symétriques, Maximale 480V.

Lors de l'installation groupée avec le réacteur à ligne spécifié, les châssis de tailles D, E, F, G, H, J et K peuvent être utilisés sur une alimentation nominale inférieure à 50 000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum. Reportez-vous à l'annexe F : « Caractéristiques techniques » - Valeur nominale de court-circuit d'alimentation

Valeur nominale de température du câblage

Utilisez des conducteurs cuivre à 75°C minimum.

Accessoires listés/options

- Module de commande (Série AC30V)
- Console graphique (GKP)
- Profibus DP-V1
- PROFINET ES
- Modbus RTU
- DeviceNet
- CANopen
- EtherNet IP
- E/S d'utilisation générale (GPIO) x 3
- Encoder x 1
- Kit de support de mise à la terre pour le filtrage C2

C-40 Compliance

Tailles de câble recommandées

Les tailles de câble nord-américaines (AWG) sont basées sur NEC/NFPA-70 pour les courants admissibles des conducteurs en cuivre isolés par thermoplastique (75°C).

Les tailles de câble autorisent un courant à 125% des valeurs nominales d'ampérage en entrée et sortie pour les conducteurs du circuit de dérivation du moteur, comme spécifié dans NEC/NFPA-70.

Châssis D Plage d'acceptation du bornier : 30 à 10 AWG

	Référence de modèle	Puissance d'entrée AWG		Sortie d'alimentation AWG	Sortie de frein / c.c. AWG
		AC fourni	DC fourni		
AC Variant: 380-480V ±10% - DC Variant 510-650V					
SERVICE NORMAL	7x0-4D0004-..	14	14	14	14
	7x0-4D0005-..	14	14	14	14
	7x0-4D0006-..	14	14	14	14
	7x0-4D0008-..	14	14	14	14
	7x0-4D0010-..	14	14	14	14
	7x0-4D0012-..	14	14	14	14
SERVICE INTENSIF	7x0-4D0004-..	14	14	14	14
	7x0-4D0005-..	14	14	14	14
	7x0-4D0006-..	14	14	14	14
	7x0-4D0008-..	14	14	14	14
	7x0-4D0010-..	14	14	14	14
	7x0-4D0012-..	14	14	14	14

Châssis E Plage d'acceptation du bornier : 30 à 10 AWG

	Référence de modèle	Puissance d'entrée AWG		Sortie d'alimentation AWG	Sortie de frein / c.c. AWG
		AC fourni	DC fourni		
AC Variant: 380-480V ±10% - DC Variant 510-650V					
SERVICE NORMAL	7x0-4E0016-..	12	12	12	14
	7x0-4E0023-..	10	10	10	14
SERVICE INTENSIF	7x0-4E0016-..	14	14	14	14
	7x0-4E0023-..	12	14	12	14

Châssis F Plage d'acceptation du bornier : 18 à 6 AWG

	Référence de modèle	Puissance d'entrée AWG		Sortie d'alimentation AWG	Sortie de frein / c.c. AWG
		AC fourni	DC fourni		
AC Variant: 380-480V ±10% - DC Variant 510-650V					
SERVICE NORMAL	7x0-4F0032-..	8	8	8	12
	7x0-4F0038-..	8	8	8	10
	7x0-4F0045-..	6	6	6	8
SERVICE INTENSIF	7x0-4F0045-..	10	10	10	12
	7x0-4F0032-..	8	8	8	10
	7x0-4F0045-..	8	8	8	8

Châssis G Plage d'acceptation du bornier : 16 à 4 AWG

	Référence de modèle	Puissance d'entrée AWG		Sortie d'alimentation AWG	Sortie de frein / c.c. AWG
		AC fourni	DC fourni		
Variante 400V : 380-480V ±10%					
SERVICE NORMAL	7x0-4G0045-..	6	6	6	8
	7x0-4G0060-..	4	4	4	6
	7x0-4G0073-..	3	3	3	4
SERVICE INTENSIF	7x0-4G0045-..	8	8	8	8
	7x0-4G0060-..	6	6	6	6
	7x0-4G0073-..	4	4	4	4

Châssis H Plage

	Référence de modèle	Puissance d'entrée AWG		Sortie d'alimentation AWG	Sortie de frein / c.c. AWG
		AC fourni	DC fourni		
Variante 400V : 380-480V ±10%					
SERVICE NORMAL	7x0-4H0087-..	3	2	2	3
	7x0-4H0105-..	2	1	1/0	2
	7x0-4H0145-..	1/0	2/0	3/0	1/0
SERVICE INTENSIF	7x0-4H0087-..	4	3	3	3
	7x0-4H0105-..	3	2	2	2
	7x0-4H0145-..	2	1/0	1/0	1/0

Châssis J Plage

	Référence de modèle	Puissance d'entrée AWG		Sortie d'alimentation AWG	Sortie de frein / c.c. AWG
		AC fourni	DC fourni		
Variante 400V : 380-480V ±10%					
NORMAL DUTY	7x0-4J0180-..	3/0	4/0	4/0	3/0
	7x0-4J0205-..	4/0	300kcmil	250kcmil	4/0
	7x0-4J0260-..	350kcmil	500kcmils	350 kcmil	300 kcmil
HEAVY DUTY	7x0-4J0180-..	1/0	3/0	4/0	3/0
	7x0-4J0502-.	3/0	4/0	300 kcmil	4/0
	7x0-4J0260..	250 kcmil	300kcmil	400 kcmil	300kcmil

Châssis K Plage

	Référence de modèle	Puissance d'entrée AWG		Sortie d'alimentation AWG	Sortie de frein / c.c. AWG
		AC fourni	DC fourni		
Variante 400V : 380-480V ±10%					
NORMAL DUTY	7x0-4K0315-..	500kcmil		600 kcmil	400kcmil
	7x0-4K0380-..	700kcmil		750 kcmil	600 kcmil
	7x0-4K0440-..	800kcmil		1250kcmil	750kcmil
HEAVY DUTY	7x0-4K0315-..	350kcmil		400kcmil	400kcmil
	7x0-4K0380-..	500kcmil		600kcmil	600kcmil
	7x0-4K0440-..	600kcmil		750kcmil	750kcmil

Environnement

Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques (REACH)

La réglementation (CE) N° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques (REACH) est entrée en force le 1 juin 2007. Parker soutient l'objectif de la réglementation REACH qui est la garantie d'un haut niveau de protection de la santé humaine et de l'environnement. Parker est conforme à toutes les exigences applicables REACH.

Les exigences en matière d'enregistrement ne s'appliquent pas à Parker puisque Parker n'est ni un fabricant ni un importateur de ces préparations vers l'Europe.

Cependant, les producteurs et importateurs vers l'Europe sont obligés sous l'article 33 de REACH d'informer les destinataires de produits contenant une concentration de plus de 0,1 % (par poids par article) de produits chimiques inscrits sur la liste des substances candidates aux substances extrêmement préoccupantes (SVHC). À la date du 19 décembre 2011, les variateurs fabriqués et commercialisés par Parker ne contiennent pas de substances inscrites à la liste REACH SVHC dans des concentrations supérieures à 0,1 % par poids par article. Parker continuera à surveiller les développements de la législation REACH et communiquera avec leurs clients conformément à l'exigence ci-dessus.

Limitation des substances dangereuses (RoHS)

Ce produit est conforme à la directive 2011/65/UE concernant les substances suivantes :

- 1) Plomb (Pb),
- 2) Mercure (Hg),
- 3) Cadmium (Cd),
- 4) Chrome hexavalent (Cr (VI)),
- 5) Polybromobiphényles (PBB),
- 6) Polybromodiphényléthers (PBDE).

Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)



Les déchets d'équipements électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Ils doivent être séparément collectés conformément aux réglementations locales et la législation en vigueur



Parker Hannifin Company ainsi que ses distributeurs locaux s'engagent, conformément à la directive européenne 2002/96/CE, de retirer et éliminer ses produits en respectant pleinement l'environnement.

Pour obtenir plus d'informations sur le recyclage les déchets des équipements Parker, veuillez contacter votre centre après-vente Parker.

Emballage

Pendant le transport, nos produits sont protégés par un emballage approprié. Il est entièrement respectueux de l'environnement et devra être mis au rebut en tant que matière première secondaire.

Déclaration

VARIATEURS AC30 CHASSIS D, E, F, G, H, J ET K**DECLARATION DE CONFORMITE CE DU FABRICANT**

Date du premier marquage CE : 1 octobre 2012

Directive CEM	Directive basse tension	Directive sur les machines
<p>En vertu de la Directive CE, 2014/30/EU</p> <p>Nous, Parker Hannifin Manufacturing Limited, adresse ci-dessous, déclarons de notre seule responsabilité que les produits électroniques ci-dessus, lorsqu'installés et exploités dans le respect des instructions contenues dans le manuel du produit (fourni avec chaque article d'équipement), satisfont aux clauses concernées des standards suivants :-</p> <p>EN 61800-3 (2004)(+A1:2012)</p> <p><i>Remarque : versions filtrées</i></p>	<p>En vertu de la Directive CE, 2014/35/EU</p> <p>Nous, Parker Hannifin Manufacturing Limited, adresse ci-dessous, déclarons de notre seule responsabilité que les produits électroniques ci-dessus, lorsqu'installés et exploités dans le respect des instructions contenues dans le manuel du produit (fourni avec chaque article d'équipement), satisfont au standard suivant :-</p> <p>EN 61800-5-1 (2007)</p>	<p>En vertu de la Directive CE, 2006/42/CE</p> <p>Nous, Parker Hannifin Manufacturing Limited, adresse ci-dessous, déclarons de notre seule responsabilité que les produits électroniques ci-dessus, lorsqu'installés et exploités dans le respect des instructions contenues dans le manuel du produit (fourni avec chaque article d'équipement), satisfont aux standards suivants :-</p> <p>EN 61800-5-2 (2007) STO (Safe Torque Off) EN ISO 13849-1 (2008) PLe/SIL3</p>

DECLARATION DE CONFORMITE DU FABRICANT

DÉCLARATION CEM	Directive Basse tension et MACHINES
<p>Nous, Parker Hannifin Manufacturing Limited, adresse ci-dessous, déclarons de notre seule responsabilité que les produits électroniques ci-dessus, lorsqu'installés et exploités dans le respect des instructions contenues dans le manuel du produit (fourni avec chaque article d'équipement), satisfont aux clauses concernées des standards suivants:-</p> <p>BSEN61800-3 (2004)(+A1:2012)</p> <p><i>Remarques :</i></p> <p>i. <i>versions non filtrées</i></p> <p>ii. <i>Fourni pour aider à la justification de la compatibilité CEM lorsque l'unité est utilisée en tant que composant.</i></p>	<p>Les produits électroniques ci-dessus sont des composants à installer dans des machines et ne peuvent fonctionner de façon autonome. La machine ou installation complète utilisant cet équipement ne peut être mise en service que si toutes les clauses de sécurité de la Directive 2006/42/CE sont totalement respectées.</p> <p>Une référence particulière doit être faite à EN60204-1 (Sécurité des machines - Équipement électrique des machines). Tous les avertissements, instructions et informations de sécurité du Manuel du produit doivent être respectés.</p>

Dr. Martin Payn
EME Division Engineering Manager

01 June 2016

Parker Hannifin Manufacturing Limited, Automation Group,

ELECTROMECHANICAL DRIVES BUSINESS UNIT, NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7RZ

TELEPHONE: +44 (0) 1903 737000, FAX: +44 (0)1903 737100

Registered Number 4806503 England. Registered Office: 55 Maylands Avenue, Hemel Hempstead, Herts HP2 4SJ

VARIATEURS AC30 CHASSIS D, E, F, G,H, J ET K**DECLARATION DE CONFORMITE CE DU FABRICANT**

Date du premier marquage CE : 1 octobre 2012

Limitation des substances dangereuses (RoHS)

Nous, Parker Hannifin Manufacturing Limited, adresse ci-dessous, déclarons de notre seule responsabilité que les produits électroniques ci-dessus, sont conformes aux limitations de substances RoHS de la directive CE 2011/65/CE.

Les produits sont fabriqués dans le respect des instructions contenues dans la norme harmonisée EN50581:2012

« *Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses* ».

Dr. Martin Payn
(EME Division Engineering Manager)

Parker Hannifin Manufacturing Limited, Automation Group,
ELECTROMECHANICAL DRIVES BUSINESS UNIT, NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7RZ

TELEPHONE: +44 (0) 1903 737000, FAX: +44 (0)1903 737100

Registered Number 4806503 England. Registered Office: 55 Maylands Avenue, Hemel Hempstead, Herts HP2 4SJ

Appendix D: **Parameter Reference**

Parameter Descriptions

The parameter descriptions in this section are arranged alphabetically; however, they are also listed below by Category. Engineer view level must be selected to see all the parameters listed under the Parameters menu.

Motor Control		Sequencing	D-167	Fieldbus Mapping	D-71	Graphical Keypad	D-86
AFE	D-2	Slew Rate	D-175	Option Comms		Local Control	D-101
Auto Restart	D-16	Slip Compensation	D-176	Communications	D-35	Application	
Autotune	D-21	Spd Direct Input	D-179	Options		App Info	D-14
Braking	D-28	Spd Loop Diagnostics	D-180	BACnet IP Option	D-25	Minimum Speed	D-102
Control Mode	D-39	Spd Loop Settings	D-181	BACnet MSTP Option	D-26	PID	D-117
Current Limit	D-42	Speed Ref	D-186	CANopen Option	D-30	Preset Speeds	D-145
Current Loop	D-43	Stabilisation	D-187	ControlNet Option	D-41	Raise Lower	D-149
DC Link Volts Limit	D-45	Stack Inv Time	D-188	DeviceNet Option	D-53	Skip Frequencies	D-172
Energy Meter	D-63	Torque Limit	D-195	EtherCAT Option	D-65	System Board	
Feedbacks	D-67	Tr Adaptation	D-199	EtherNet IP Option	D-66	System Board Option	D-192
Filter On Torque Dmd	D-71	Voltage Control	D-207	Modbus RTU Option	D-104	Encoder Slot 1	D-60
Fluxing VHz	D-76	Inputs And Outputs		Modbus TCP Option	D-105	Encoder Slot 2	D-62
Flycatching	D-82	IO Configure	D-92	Profibus DP-V1	D-147	System Board IO	D-192
Induction Motor Data	D-89	IO Values	D-98	Option		Phase Control	
Inj Braking	D-90	Option IO		Profinet IO Option	D-148	Configure	D-36
Motor Load	D-106	IO Option Common	D-96	Read Process	D-35	Device Manager	
Motor Nameplate	D-109	General Purpose IO	D-84	Write Process	D-35	Clone	D-31
Motor Sequencer	D-111	Encoder	D-58	Event	D-35	Device State	D-51
MRAS	D-112	Thermistor	D-198	Option Ethernet	D-35	Device Commands	D-50
Pattern Generator	D-114	Resolver	D-158	Trips		Drive info	D-54
PMAC Flycatching	D-119	Base Comms		Trips Status	D-201	Real Time Clock	D-157
PMAC Motor Data	D-121	Ethernet	D-66	Trips History	D-200	Runtime Statistics	D-163
PMAC SVC	D-125	Modbus	D-103	Stall Trip	D-191	Setup Wizard	D-171
Pos Fbk Alignment	D-133	Precision Time	D-144	VDC Ripple	D-206	SD Card	D-166
Power Loss Ride	D-141	Protocol		Current Sensor Trip	D-44	Data Logger	D-45
Thru		Peer to Peer	D-116	Speed Error Trip	D-185	Soft Menus	D-177
Ramp	D-151	Web Server	D-208	Black Box Recorder	D-27	Flash File System	D-75
Scale Setpoint	D-165	EtherNet IP Adapter	D-66	Keypad			

For additional parameter details refer to the Parameter Table at the end of this appendix. The Parameter Number, (PNO), provided next to each parameter description may be used to find the corresponding entry in the Parameter Table.

D-2 Parameter Reference

Active Front End (AFE)

Control Screen

Setup:: Regen Control

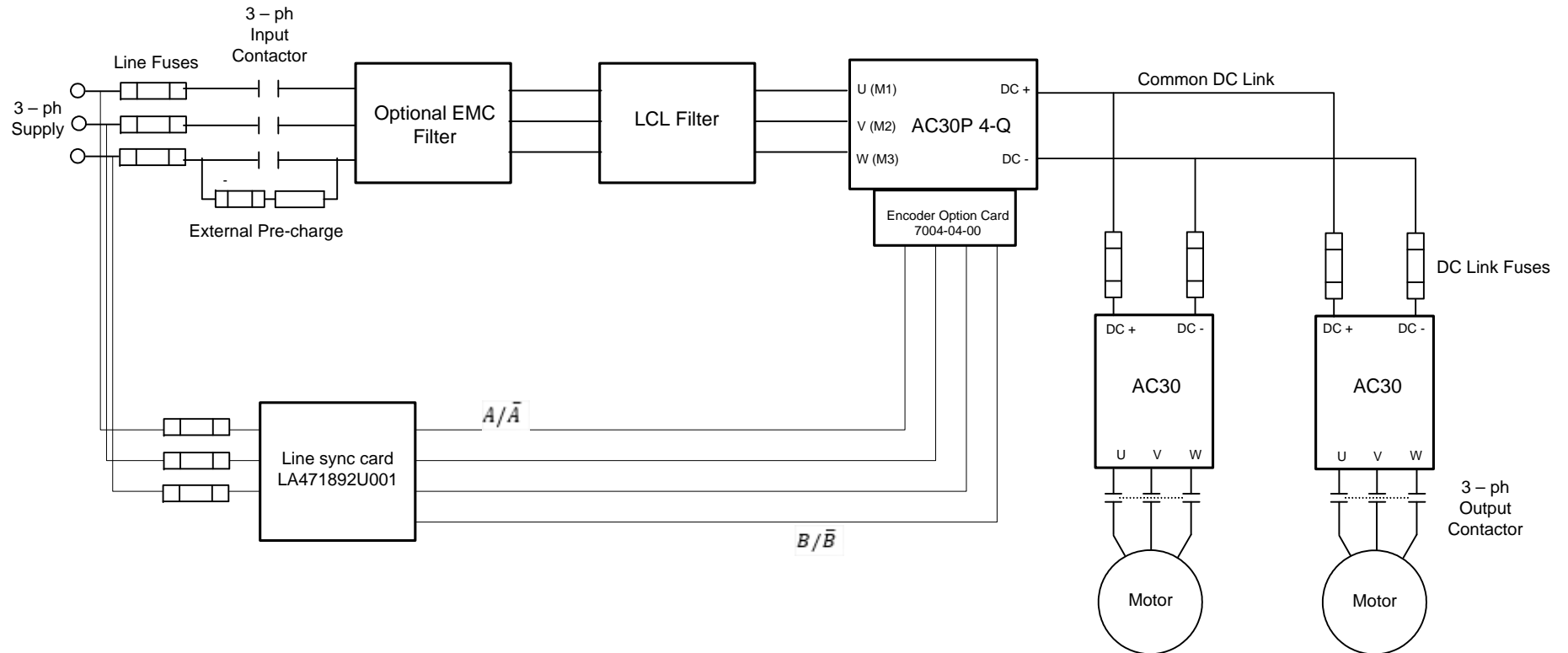
Monitor:: Regen Control

Active Front End (AFE) is a mode of operation of the drive required for full 4-Q regeneration capabilities. AFE control mode allows a single AC30P/AC30D drive to act as a 4-Q power supply unit that is capable of drawing (motoring) and supplying (regenerating) sinusoidal, near-unity power factor current from the supply. The output from the 4-Q Regen drive acts as a DC supply which is used to power other drives on a common DC Bus system.

AFE Control Mode is available as a standard option in the AC30P/AC30D firmware, however set-up and installation requirements need to be adhered to in order to use a drive as 4-Q regen unit. These requirements are described in more detail in the paragraphs that follow.

Hardware Requirements

The figure below shows the typical installation configuration of the drive operating in AFE control mode.



The correct installation requires the following components:

- LCL filter
 - o 3% and 5% chokes (as part of an LCL filter, custom designed)
 - o Capacitor panel (as part of an LCL filter, custom designed)
- Pre-charge resistor with external pre charge control
- Three phase contactors
- EMC filter (optional)
- AC Line fuses
- DC Link fuses
- Line sync card (LA471892U001)
- Encoder option card (7004-04-00)

Drive Set-up

Typically the system will contain an AC30P/AC30D regen drive providing 4-Q power supply, and one or more drives on the common DC bus.

D-4 Parameter Reference

ALL drives in the system **MUST** have their internal EMC “Y” caps to earth disconnected.

A 4-Q regen drive is set into AFE control mode by setting the **Control Mode “Motor Type or AFE”** parameter to AFE as shown in picture below.

Home ▶ Parameters ▶ Control Mode ▶ Control Mode

0511: Motor Type or AFE AFE Set

This setting must be accompanied by selection of an appropriate AFE macro from the default application:

Home ▶ Setup ▶ Application ▶ Application Setup ▶ App Selection

1900: Selected Application AFE Set

If the “Motor Type or AFE” and “Selected Application” do not match, it would not be possible to operate the drive correctly. Both these settings are necessary for proper configuration of the drive to work as an active front end.

When drive is in AFE mode, its current rating is limited to 85% of the equivalent set up current rating when in one of the motor modes.

The standard set of AFE parameters required to finalise the drive AFE configuration are located within **Setup/Regen Control** menu. Based on the “AFE Current Control” bit, AFE would operate in voltage control mode (left), or current control mode (right):

Home ▶ Setup ▶ Regen Control		Home ▶ Setup ▶ Regen Control	
0511: Motor Type or AFE	AFE Set	0511: Motor Type or AFE	AFE Set
1730: AFE Inductance	6.70 mH Set	1730: AFE Inductance	6.70 mH Set
1711: AFE VDC Demand	720 V Set	1693: AFE Current Control	<input checked="" type="checkbox"/> Set
1693: AFE Current Control	<input type="checkbox"/> Set	1705: AFE Iq Demand	0.00 Set
1705: AFE Iq Demand	0.00 Set	1704: AFE Id Demand	0.00 Set

AFE inductance parameter must be set to the value of the total line choke inductance.

AFE VDC Demand parameter sets the required DC link voltage for the common DC link bus. Recommended level for nominal drive voltage rating of 400V (with 820V overvoltage trip level and 410V undervoltage trip level) is 720V.

AFE VDC Min Level parameter defines the level of DC link voltage at which external precharge closure is instigated. By default it is equal to undervoltage trip level.

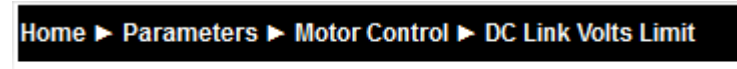
For any additional adjustments (if required) the full set of the AFE related parameters can be found in the **Parameters::Regen Control::AFE** menu.



Home ▶ Parameters ▶ Regen Control ▶ AFE

Other (*non-AFE*) drives, supplied through common DC bus **MUST** have the following set-up:


DC Link volts limit feature disabled



Home ▶ Parameters ▶ Motor Control ▶ DC Link Volts Limit

1641: VDC Lim Enable Set

If in V/Hz mode the Terminal Voltage Mode parameter set to FIXED



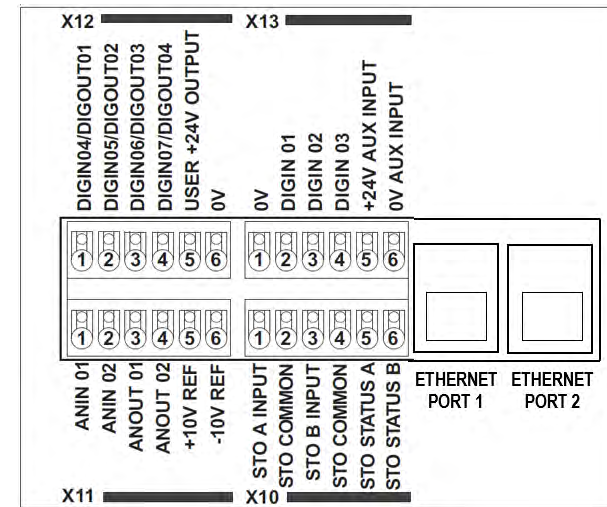
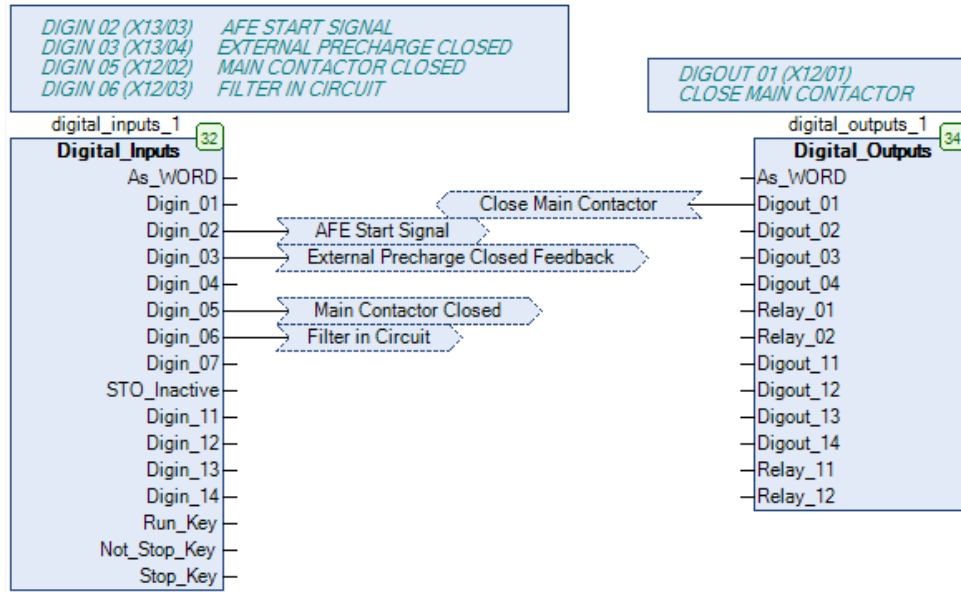
Home ▶ Parameters ▶ Motor Control ▶ Voltage Control

0371: Terminal Voltage Mode FIXED ▼ Set

AFE Application

A standard AFE macro (App_5_AFE_Control) is included as part of the default application. It provides necessary application layer logic to operate in AFE control mode. This macro can be modified (if necessary) using standard AC30 PDQ or PDD tools. It enables the user immediate operation without any additional diagram logic wiring, providing that electrical connections to digital inputs and outputs are the same as in default AFE macro.

D-6 Parameter Reference

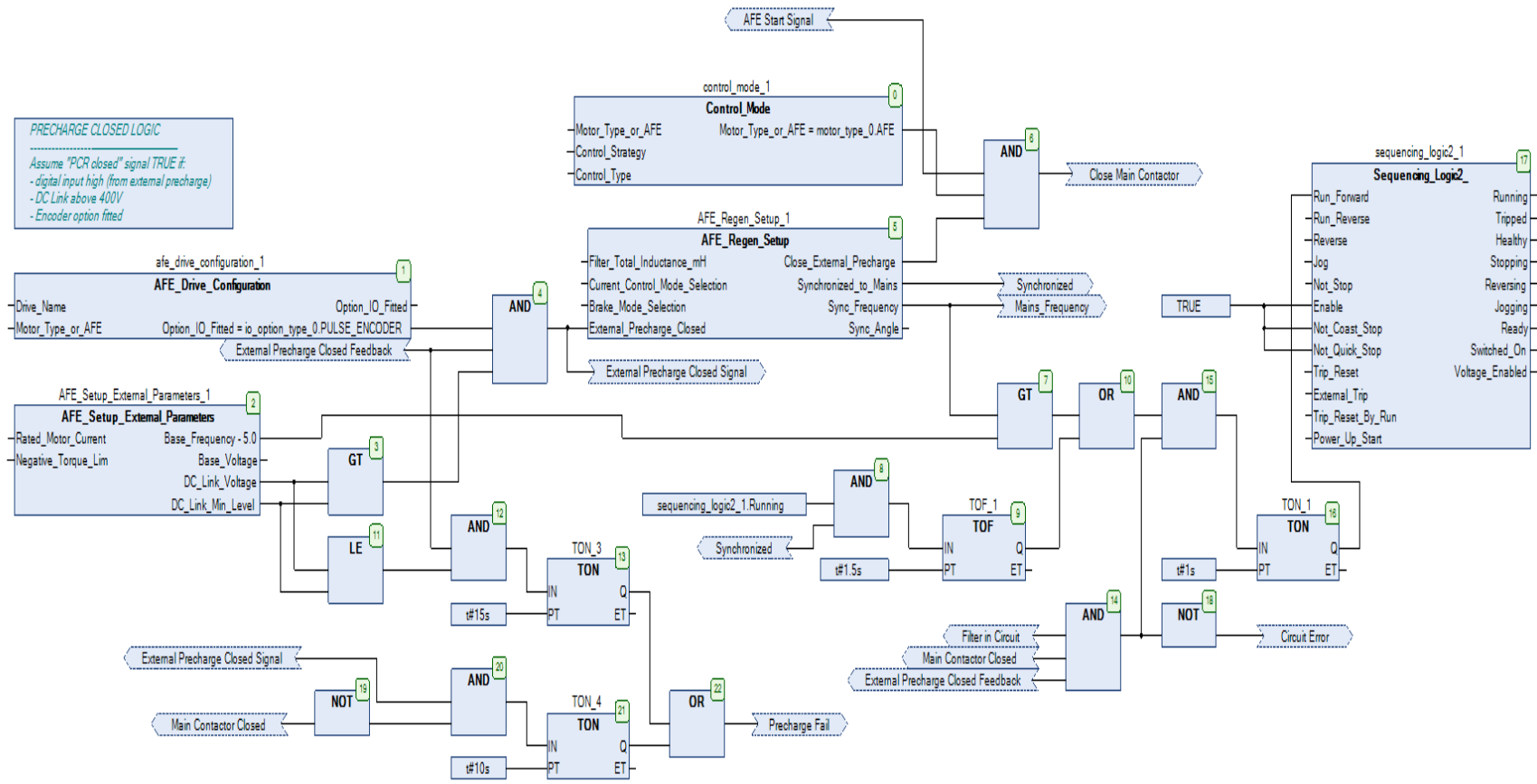


The default macro requires the following electrical wiring diagram for AC30P/AC30D control board. Use of different inputs will need to be accompanied by the appropriate change in the application.

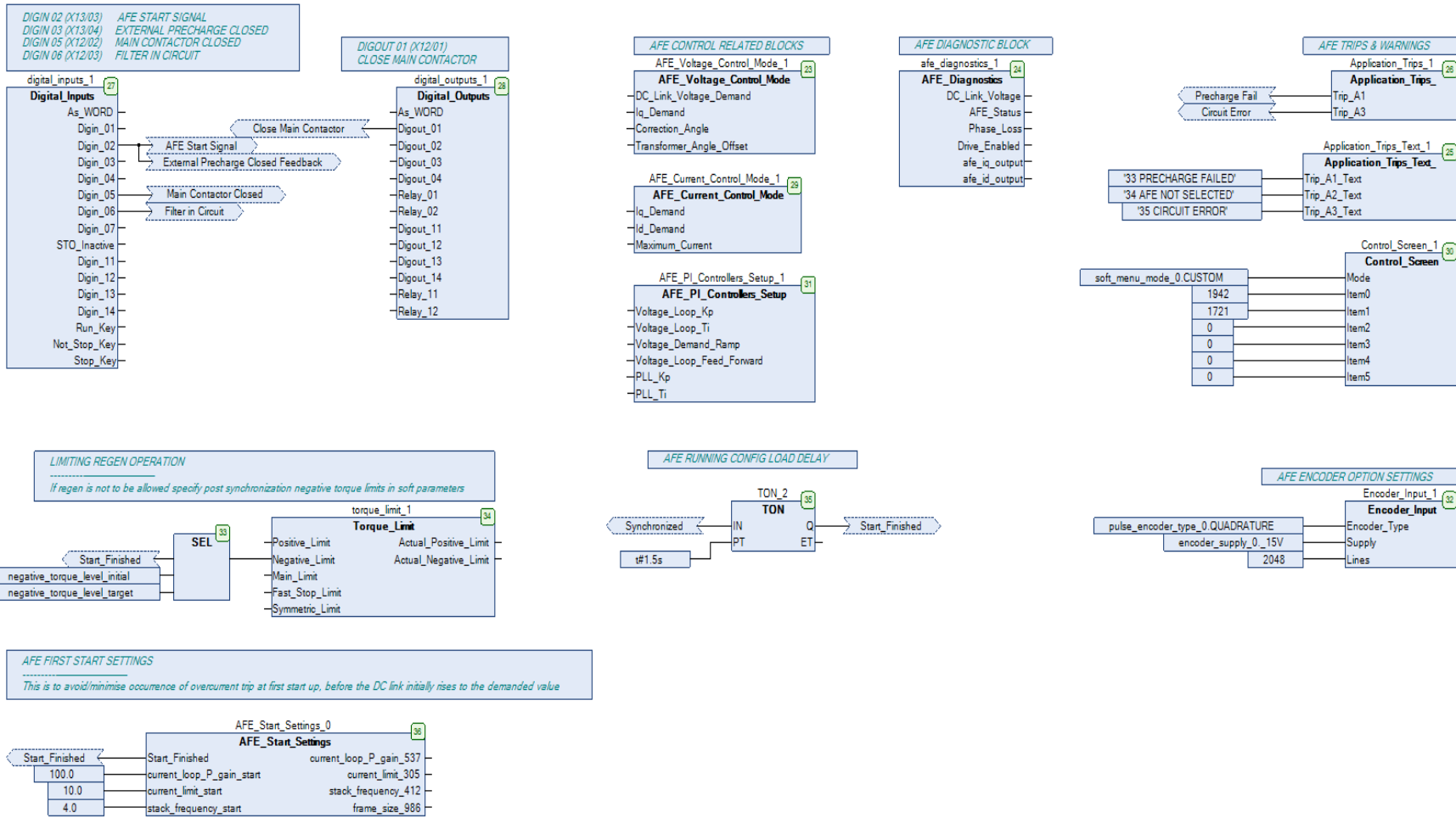


Application 5: AFE CONTROL

PRECHARGE CLOSED LOGIC
 Assume "PCR closed" signal TRUE if:
 - digital input high (from external precharge)
 - DC Link above 400V
 - Encoder option fitted



D-8 Parameter Reference



AFE Start Up Sequence

In order to minimise the potential occurrence of initial current transients when AFE is switched on, an “AFE Start Settings” block was included in the default macro. It works in conjunction with the following four soft parameters:

- 1943 AFE Current Limit
- 1944 AFE Current Loop P Gain
- 1945 AFE Stack Frequency
- 1946 AFE Default Stack Frequency

AFE Default Macro Setup Parameters

Home ▶ Setup ▶ Application ▶ Application Setup ▶ AFE		
0511: Motor Type or AFE	AFE	Set
1730: AFE Inductance	6.70 mH	Set
1711: AFE VDC Demand	720 V	Set
1693: AFE Current Control	<input type="checkbox"/>	Set
1705: AFE Iq Demand	0.00	Set
1940: Negative Torque Init	-150.0 %	Set
1941: Negative Torque Last	-100.0 %	Set
1943: AFE Current Limit	100.00 %	Set
1944: AFE Curr Loop P Gain	70.00 %	Set
1945: AFE Stack Frequency	2.0	Set
1946: AFE Default Stack Frq	<input type="checkbox"/>	Set

These soft parameters have to be populated with the values that are required for operation in normal running mode, before first start of AFE mode is attempted!

Start up values are set as constants within the macro, and can only be changed by reprogramming AFE application into the drive. Soft parameter 1946 AFE Default Stack Frequency allows the user to specify if drive should operate (post start up) with its default switching frequency, or with a different one, as specified in soft parameter 1945.

It is, by default, set that start up is finished after 1.5 seconds since the run command has taken effect.

D-10 Parameter Reference

Line Synchronisation

Typically the system will contain an AC30P/AC30D regen drive providing 4-Q power supply, and one or more drives on the common DC bus. However, in order for the AFE control procedures to operate correctly, a synchronization of the IGBT firing sequence to the three phase mains supply voltage frequency, angle, and direction of rotation need to be performed. This is achieved by using a line sync card (LA471892U001), connected to a standard AC30 encoder option board (7004-04-00). Failure to successfully synchronise could cause significant supply distortion, poor power factor, or even catastrophic failure.

AFE Parameter List

The full set of AFE related parameters are given in a table below:

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
AFE Inductance	1730	Setup::Regen Control Parameters::Regen Control::AFE	0.00	0.00 to 1000.00	mH	ALWAYS
Total inductance (3% + 5%) from the LCL filter in the AFE configuration.						
AFE PF Angle Demand	1693	Parameters::Regen Control::AFE	0.00	-90.00 to 90.00	deg	ALWAYS
Sets AFE in current control mode (TRUE) or leaves it in voltage control mode (FALSE).						
AFE Id Demand	1705	Same as PNO 1693	0.10	-1.50 to 1.50		ALWAYS
Iq current demand. Set directly in both current control mode, or voltage control mode.						
AFE Id Demand	1704	Same as PNO 1693	0.10	-1.50 to 1.50		ALWAYS
Id current demand. Set directly only in current control mode. In voltage control mode set by dc link voltage loop.						
AFE Max Current	1706	Parameters::Regen Control::AFE	1.50	0.00 to 1.50		ALWAYS
Maximum allowed current in AFE mode.						
AFE Close Ext PCR	1690	Parameters::Regen Control::AFE	FALSE			ALWAYS

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Link to digital output to send command to close external pre charge						
AFE Ext PCR Closed	1691	Parameters::Regen Control::AFE	FALSE			ALWAYS
Link to digital input to provide information if external pcr is closed.						
AFE Sync Frequency	1703	Monitor::Regen Control Parameters::Regen Control::AFE			Hz	NEVER
Mains frequency as measured by the AFE module.						
AFE Sync Angle	1718	Parameters::Regen Control::AFE			deg	NEVER
Mains angle as measured by the AFE module.						
AFE PLL Kp	1694	Parameters::Regen Control::AFE	5.48	0.00 to 30.00		ALWAYS
PLL proportional gain.						
AFE PLL Ti	1695	Parameters::Regen Control::AFE	0.0318	0.0000 to 3.0000		ALWAYS
PLL integral term.						
AFE VDC Kp	1707	Parameters::Regen Control::AFE	8.27	0.00 to 300.00		ALWAYS
DC link voltage loop proportional gain.						
AFE VDC Ti	1708	Parameters::Regen Control::AFE	0.03	0.00 to 3.00		ALWAYS
DC link voltage loop integral term.						
AFE VDC Demand	1711	Same as PNO 1693	720	340 to 820	V	ALWAYS

D-12 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
DC link voltage demand, setpoint for voltage control loop.						
AFE VDC Ramp	1709	Parameters::Regen Control::AFE	0.05	0.01 to 100.00	%	ALWAYS
DC link voltage ramp rate.						
AFE VDC Feed Forward	1710	Parameters::Regen Control::AFE	0.0000	-1.5000 to 1.5000		ALWAYS
DC link voltage loop feed forward term.						
AFE VDC Min Level	1697	Parameters::Regen Control::AFE	400.00	340.00 to 5000.00		ALWAYS
AFE healthy DC link level, for precharge control, if necessary to be set lower than undervoltage trip level.						
AFE Correction Angle	1717	Parameters::Regen Control::AFE	0.00	-90.00 to 90.00		ALWAYS
Angle correction offset.						
AFE Transf Angle Offset	1731	Parameters::Regen Control::AFE	0.00	0.00 to 360.00	deg	ALWAYS
Angular offset necessary due to (potential) transformer delta/star connections.						
AFE Synchronizing	1712	Parameters::Regen Control::AFE				NEVER
TRUE if AFE in synchronizing state.						
AFE Synchronized	1713	Parameters::Regen Control::AFE				NEVER
TRUE if AFE has synchronized to mains frequency.						
AFE Enable Drive	1714	Parameters::Regen Control::AFE				NEVER

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Drive enabled to do AFE.						
AFE PF Angle Demand	1692	Parameters::Regen Control::AFE	0.00	-90.00 to 90.00	deg	ALWAYS
Power factor angle demand.						
AFE Phase Loss	1715	Parameters::Regen Control::AFE				NEVER
Indicates if phase loss occurred.						
AFE Brake Mode	1716	Parameters::Regen Control::AFE	FALSE			ALWAYS
Sets AFE control into brake mode.						
AFE Status	1721	Same as PNO 1703		0:INACTIVE 1:SYNCHRONIZING 2:SYNCHRONIZED 3:SUPPLY FREQ HIGH 4:SUPPLY FREQ LOW 5:SYNC FAILED		NEVER
AFE module status reporting.						

NOTES

1 – To correctly set up AFE mode for frame K

- phase fail trip needs to be disable in AFE mode
- parameter 1707 needs to be set at 0.75
- parameter 1708 needs to be set at 0.02

D-14 Parameter Reference

App Info

Parameters::Application::App Info

Details of the Application loaded in the Drive. An Application is built as part of a project using a suitable programming tool. When downloaded into the Drive an Application within the Project can be selected to run. Some Projects only contain a single Application, so in this case will always be selected.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Project File Name	1040	Parameters::Application::App Info				NEVER
The name of the file on the programming PC used to store the application. (This does not include the project or projectarchive file name extension.)						
Archive Flags	0410	Parameters::Application::App Info				NEVER
Indicates if the source code corresponding to the loaded configuration is saved in the drive as an archive. For the AC30V this archive must be saved on the SD Card. On the AC30P the archive can be saved internally or on the SD Card.						
Bit 0	Indicates that the project archive file on the SD card matches the loaded application					
Bit 8	Indicates that the project archive file stored internally matches the loaded application					
Last Modification	1047	Parameters::Application::App Info		1970/01/01 to 2106/02/07		NEVER
Timestamp of when the loaded Project was last modified. (Note - the RTC option is not required for this.)						
IDE Version	1048	Parameters::Application::App Info				NEVER
The version of programming tool (Interactive Development Environment) used to create the loaded Project.						
Project Author	1054	Parameters::Application::App Info				NEVER
<i>The Author of the loaded Project as entered in the programming tool when it was created</i>						
Project Version	1061	Parameters::Application::App Info				NEVER
<i>The Project version of the loaded Project as entered by the programmer when creating the Project.</i>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Project Description	1068	Parameters::Application::App Info				NEVER
<i>A description of up to 80 characters entered by the programmer when creating the Project.</i>						
Application Name	1554	Parameters::Application::App Info				NEVER
<i>The name of the selected Application within the loaded Project.</i>						

D-16 Parameter Reference

Auto Restart

Setup:: Motor Control::Auto Restart

Parameters::Motor Control::Auto Restart

The Auto Restart feature provides the facility to automatically reset a choice of trip events and restart the drive with a programmed number of attempts. The number of attempted restarts is monitored. A manual or remote trip reset is required if the drive is not successfully restarted within the maximum number of restarts. The purpose of this feature is to allow automatic recovery from trip conditions. This is especially useful on remote or unmonitored sites.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
AR Enable	1469	Setup::Motor Control::Auto Restart Parameters::Motor Control::Auto Restart	FALSE			ALWAYS
Enables the auto restart function.						
AR Mode	1470	Same as PNO 1469	1	0:TRIP RESET 1:AUTO RESTART 2:AUTO START		ALWAYS
Defines the action that the AR function will take following a trip.						
0. TRIP RESET Trips will be reset when the trip sources are inactive. The drive will not be restarted. 1. AUTO RESTART If it was running the drive will be restarted when the trip sources are inactive and run is active. 2. AUTO START The drive will be started when the trip sources are inactive if the run signal is high						
Refer to the Functional Description below for more details.						
AR Max Restarts	1471	Same as PNO 1469	10	1 to 20		ALWAYS
Defines the maximum number of restart attempts permitted before the AR function disables itself.						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
AR Trip Mask	1472	Same as PNO 1469	00000000	0:01 OVER VOLTAGE		ALWAYS
				1:02 UNDER VOLTAGE		
				2:03 OVER CURRENT		
				3:04 STACK FAULT		
				4:05 STACK OVER CURRENT		
				5:06 CURRENT LIMIT		
				6:07 MOTOR STALL		
				7:08 INVERSE TIME		
				8:09 MOTOR I2T		
				9:10 LOW SPEED I		
				10:11 HEATSINK OVERTEMP		
				11:12 INTERNAL OVERTEMP		
				12:13 MOTOR OVERTEMP		
				13:14 EXTERNAL TRIP		
				14:15 BRAKE SHORT CCT		
				15:16 BRAKE RESISTOR		
				16:17 BRAKE SWITCH		
				17:18 LOCAL CONTROL		
				18:19 COMMS BREAK		
				19:20 LINE CONTACTOR		
				20:21 PHASE FAIL		
				21:22 VDC RIPPLE		
				22:23 BASE MODBUS BREAK		
				23:24 24 V OVERLOAD		
				24:25 PMAC SPEED ERROR		
				25:26 OVERSPEED		
				26:27 STO ACTIVE		
				27:28 FEEDBACK MISSING		
				28:29 INTERNAL FAN FAIL		
				29:30 CURRENT SENSOR		
				30:31 POWER LOSS STOP		
				31:32 SPEED SENSOR		
AR Trip Mask 2	0796	Setup::Motor Control::Auto Restart Parameters::Motor Control::Auto Restart	FFFFFFFF	0:33 A1		ALWAYS
				1:34 A2		
				2:35 A3		
				3:36 A4		
				4:37 A5		
				5:38 A6		
				6:39 A7		
				7:40 A8		

Defines the trip causes that the AR feature will attempt to automatically reset, followed by an attempt to restart the drive if appropriate. Refer to Chapter 10 “Trips and Fault Finding” for details of the value corresponding to each trip.

D-18 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
AR Initial Delay	1505	Same as PNO 1502	10.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS
<p>The time in seconds for which the AR feature will wait before attempting to restart the drive for the first restart attempt, (1509 AR Restarts Remaining equals 1471 AR Max Restarts). The delay time is started once all trips have become inactive.</p> <p>The delay time is ignored if the AR feature is configured to simply reset the trip without attempting to restart the motor.</p>						
AR Repeat Delay	1506	Same as PNO 1502	60.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS
<p>The time in seconds for which the AR feature will wait before attempting to restart the drive for the second and subsequent restart attempts, (1509 AR Restarts Remaining is not equal to 1471 AR Max Restarts). The delay time is started once all trips have become inactive.</p> <p>The delay time is ignored if the AR feature is configured to simply reset the trip without attempting to restart the motor.</p>						
AR Trip Mask B	1734	Parameters::Motor Control::Auto Restart	00000000			ALWAYS
AR Trip Mask 2 B	1735	Parameters::Motor Control::Auto Restart	00000000			ALWAYS
AR Initial Delay B	1736	Parameters::Motor Control::Auto Restart	60.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS
AR Repeat Delay B	1737	Parameters::Motor Control::Auto Restart	120.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS
<p>The 'B' parameters define a second set of trips and associated restart delays. This set operates in parallel with the primary set. If a trip is enabled in both sets, the restart time associated with the primary set, (A), will apply.</p> <p>Typically use of the 'B' set of trips will be to configure some trips to cause a delayed restart action, while the primary set of trips may be acted on with a shorter delay.</p>						
AR Active	1507	Parameters::Motor Control::Auto Restart				NEVER
<p>Indicates that the AR feature will reset the trip source once all trips have become inactive, (following a delay time if the AR feature has been configured to also restart the motor).</p>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
AR Restart Pending	1508	Parameters::Motor Control::Auto Restart				NEVER
Indicates that the AR feature will reset the trip source and attempt to restart the motor once all trips have become inactive and the relevant delay timer has expired.						
AR Restarts Remaining	1509	Parameters::Motor Control::Auto Restart		0 to 20		NEVER
Indicates the number of restart attempts remaining before the AR feature disables itself. This count is reset to 1471 AR Max Restarts after a successful manual or remote trip reset. The count is also reset after a period of trip free operation. This period is the longer of 5 minutes, or 5 * AR Repeat Delay B.						
AR Time Remaining	1510	Parameters::Motor Control::Auto Restart		0.000 to 3600.000	s	NEVER
Indicates the time remaining before a restart attempt will be made. This value starts to count down once all trip sources are inactive.						

Functional Description

The AR feature can be configured to operate in one of three modes via the parameter **1470 AR Mode**.

In all modes the AR feature becomes active when the drive trips on one of the trips selected by parameter **1472 AR Trip Mask**. If the drive trips due to a trip not selected in **1472 AR Trip Mask** the AR feature will remain in the idle state.

Setting parameter **1469 AR Enable** to FALSE will disable the AR feature regardless of its current state.

1470 AR Mode 0: Trip Reset

In Trip Reset mode, once the AR feature becomes active it monitors all possible trip sources. Once all trip sources are inactive the AR feature will attempt to reset the trip event, moving the Sequencing State from the FAULTED state, (see Appendix B: Sequencing Logic). The AR feature resets the trip as soon as possible, it does not wait for either **1505 Initial Delay** or **1506 AR Repeat Delay**.

In this mode the AR feature will not attempt to restart the motor.

This mode may be used when an external supervisory system is monitoring the Faulted bit in **0661 Status Word**. This bit will be cleared once all trip sources are inactive and the trip has been successfully cleared, indicating that the drive may be started.

D-20 Parameter Reference



1470 AR Mode 1: Auto Restart

Caution: when Auto Restart is selected the motor may run unexpectedly.

In Auto Restart mode, once the AR feature becomes active it monitors all possible trip sources. Once all trip sources are inactive the AR feature starts the programmed delay. Once the delay timer expires the AR feature attempts to reset the trip and to restart the motor.

The AR feature will not restart the motor if it was not running at the time of the trip, nor will it restart the motor if the run signal has been removed at any time since the trip, (even if it is subsequently re-applied). When a motor restart will not be attempted the AR feature will act as if it had been configured for **Trip Reset** only. If a motor restart will be attempted the parameter **1508 AR Restart Pending** is set TRUE.

Each time a restart is attempted the value in **1509 Restarts Remaining** is decremented. Once this value reaches zero, any further trip selected for auto restart will cause the AR feature to disable itself.



1470 AR Mode 2: Auto Start

Caution: when Auto Start is selected the motor may run unexpectedly.

In Auto Start mode, once the AR feature becomes active it monitors all possible trip sources. Once all trip sources are inactive the AR feature starts the programmed delay. Once the delay timer expires the AR feature attempts to reset the trip and to restart the motor.

The AR feature will attempt to start the motor even if it was not running at the time of the trip, as long as the Sequencing Logic parameter **0644 Control Word** is configured to run, (typically bits 0, 1, 2 and 3 all set), see Appendix B: Sequencing Logic.

In this mode the parameter **1508 AR Restart Pending** is set TRUE. Each time a restart is attempted the value in **1509 Restarts Remaining** is decremented. Once this value reaches zero, any further trip selected for auto restart will cause the AR feature to disable itself.

Recovery from Self Disabled state

The AR feature will remain in the Self Disabled state indefinitely. It may be re-activated by the trip condition being reset by some other means, (ie. Manually by pressing the stop key on the GKP, or remotely using trip reset). Alternatively the AR feature may be re-enabled by setting **1469 AR Enable** to FALSE then back to TRUE.

Indication

When the AR feature is activated the parameter **1507 AR Active** is set TRUE.

While a restart is pending the parameter **1508 AR Restart Pending** is set TRUE. In addition the green LED illuminating the run key on the GKP will flash.

All indicators are reset once the restart, (or trip reset), attempt has been completed or if the AR feature is disabled.

Autotune**Setup:: Motor Control::Autotune****Parameters::Motor Control::Autotune**

The autotune is an automatic test sequence performed by the Drive to identify motor model parameters. The motor model is used by the Vector control modes.

If an induction motor is used, and the control mode is set to vector control, you **MUST** perform an autotune before operating the Drive. If the control mode is set to Open Loop (V/Hz) mode an autotune is not necessary. Whether the drive is in Vector Control mode or in Open Loop mode is determined by the parameter 0512 Control Strategy in menu Control Mode (see page D-40). Induction motor nameplate parameters must be entered before running the autotune procedures in order for them to correctly measure motor model parameters.

The motor must be allowed to spin freely. It is acceptable for the motor to be connected to a load during autotune, provided that the load is purely inertia, with negligible friction, and does not require the motor to produce torque in order to turn.

Sometimes it is not possible to spin the motor freely, for example it has already been connected to a machine and it is not convenient to uncouple it. In this case a stationary autotune must be carried out. Select Autotune Mode = STATIONARY. If you select stationary autotune, a parameter Nameplate Mag Current will appear. You must enter the motor magnetising current into this parameter before proceeding with the stationary autotune. Stationary autotune should be avoided if possible: first, because the magnetising current may not be accurate; second, because operation above base speed requires the rotating autotune to map the motor characteristics in the field weakening region, and if this is not done, operation may not be possible above base speed.

If a permanent magnet motor is used and there is no datasheet available from your motor provider, You **MUST** perform an autotune before operating the Drive in the Vector control mode. Before running the autotune, some PMAC Motor parameters should be set. Some are available on the motor nameplate :

- **0555 PMAC Max Speed** : motor rated speed
- **0557 PMAC Rated Current** : motor rated current
- **0558 PMAC Rated Torque** : motor rated torque
- **1387 PMAC Base Volts** : motor voltage
- **0556 PMAC Max Current** : motor max current (if not known, set it to the same value as **0557 PMAC Rated Current**)
- **0559 PMAC Motor Poles** : motor number of poles (should be an even number)
- **0564 PMAC Motor Inertia** : motor inertia : try to set good estimated value, the speed loop will use it for setting correct control parameters

If a permanent magnet motor is used and there is datasheet available from your motor provider, You must either perform an autotune before operating the Drive in the Vector control mode or enter the required motor parameters from the datasheet.

If a permanent magnet motor is used, setting the **0412 Stack Frequency** to 4kHz or less will help to better estimate the motor resistance (**0562 PMAC Winding Resistance**).

For best results it is better to carry out the autotune at the maximum speed that is likely to be required. If you run the autotune at a particular speed, the motor characteristics will be measured up to this speed, and estimated above this speed. If you later discover that you need to run the motor faster than this, you can do this up to twice the speed at which the autotune is carried out, but the values will not be so accurate, and the control may not be as good in this region. It is better to run another autotune at the higher speed. If you wish to run the motor at more than twice the speed at which the autotune was carried out, this will not be allowed. If in doubt, the autotune speed is recorded in the parameter Max Spd When Autotuned, described below.

D-22 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Autotune Enable	0255	Setup::Motor Control::Autotune Parameters::Motor Control::Autotune	FALSE			STOPPED
<p>Puts the autotune feature into a state where it will carry out the autotune when the drive is started.</p>						
Autotune Mode	0256	Same as PNO 255	1	0:STATIONARY 1:ROTATING		STOPPED
<p>Selects whether the autotune is carried out on a rotating motor, or whether it just calculates from nameplate data (not the preferred method). It may be necessary to carry out a stationary autotune if the motor is not free to rotate, for example if it is already connected to a machine. Leakage inductance (to tune the current loop) and stator resistance may be measured when the motor is stationary, but other parameters can only be inferred from nameplate data. Use the rotating autotune where possible.</p>						
Nameplate Mag Current	1550	Setup::Motor Control::Autotune Parameters::Motor Control::Autotune	1.00	0.01 to 1000.00	A	STOPPED
<p>This parameter will only become visible if Autotune Mode = STATIONARY is selected.</p> <p>If you select stationary autotune, you must enter the motor magnetising current into this parameter before proceeding with the stationary autotune. If this is not known, it can be approximated from the motor rated current and the power factor, as motor current times $\sqrt{1 - PF^2}$.</p> <p>The value of mag current entered here will be copied into the magnetising current parameter in the Induction Motor Data menu. If a rotating autotune is run at a later date, it will be replaced with the more accurate value, and this parameter will be irrelevant.</p>						
Autotune Test Disable	0257	Same as PNO 255	0000	0:Stator Resistance 1:Leakage Inductance 2:Magnetising Current 3:Rotor Time Constant 4:Encoder Direction		STOPPED
<p>This is only valid for induction motor autotune</p> <p>Allows selected tests to be disabled (default all tests are carried out).</p> <p>Each test can be individually disabled by setting to TRUE.</p>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
ATN PMAC Test Disable	1388	Setup::Motor Control::Autotune Parameters::Motor Control::Autotune	0000	0:Stator Resistance 1:Leakage Inductance 2:KE Constant		STOPPED

This is only valid for Permanent magnet motor control
 Allows selected tests to be disabled (default all tests are carried out).
 Each test can be individually disabled by setting to TRUE.
Bitfield Value : Test

Autotune Ramp Time	0274	Same as PNO 255	10.000	1.000 to 1000.000	s	STOPPED
---------------------------	------	-----------------	--------	-------------------	---	---------

Sets the ramp up time to motor base speed during autotune.

ATN PMAC Ls Test Freq	1405	Same as PNO 1388	100.0	0.0 to 500.0	Hz	STOPPED
------------------------------	------	------------------	-------	--------------	----	---------

This is only valid for Permanent magnet motor control
 Set up the test frequency for the leakage inductance autotune of the permanent magnet motor control
 0255 Autotune Ramp Time

Max Spd when Autotuned	1459	Parameters::Motor Control::Autotune	x.	-1 to 100000	RPM	NEVER
-------------------------------	------	-------------------------------------	----	--------------	-----	-------

This parameter records the value of the "100% speed in rpm" parameter at the time the autotune was carried out.
 "100% speed in rpm" determines the max speed at which the motor can be commanded to run. When the autotune is carried out, it can only measure the motor characteristics up to this speed. Beyond this speed, the motor characteristics are filled in according to the best possible estimate, but are not necessarily accurate.
 If at a later date the "100% speed in rpm" parameter is increased, then that will allow the motor to run in the region where the motor characteristics have been estimated, not measured. The further into this region the motor is allowed to run, the less accurate will be the motor characteristics and hence the control.
 The user is allowed to increase "100% speed in rpm" up to 2 times the value stored in "Max Spd when Autotuned". Beyond this it is considered that the resulting control inaccuracy may be unacceptable. In this case, an error will be generated. If the user wishes to run the motor more than 2 times the value at which it was autotuned, then he must carry out a new autotune at the higher speed.

D-24 Parameter Reference

Functional Description

IMPORTANT *You MUST carry out an Autotune if you intend to use the drive in vector control mode. If you are using it in Volts/Hz control an Autotune is not necessary.*

Autotune can only be initiated from the “stopped” condition. When the test is complete, the stack is disabled and Autotune Enable is set to FALSE.

Note Refer to the Chapter 9: Setup Wizard for details on how to perform an Autotune.

Standard Autotune

If an induction motor is fitted, the autotune will identify parameters as follows.

Parameter	Description	Note
MAG CURRENT	Magnetising current	Not measured by Stationary Autotune
STATOR RES	Per phase stator resistance	
LEAKAGE INDUC	Per phase stator leakage inductance	
MUTUAL INDUC	Per phase mutual inductance	
ROTOR TIME CONST	Rotor time constant	This will be identified while the motor is spinning, while measuring the magnetising current. If stationary autotune is selected, it will be identified from magnetising current and motor nameplate rpm

- ◆ The Rotating autotune sequence rotates the motor up to the user-programmed MAX SPEED (**Scale Setpoint** function) in order to identify these parameters. (A rotating autotune is required if the motor is to be operated above base speed).
- ◆ The Stationary autotune sequence does not rotate the motor and requires the correct value of MAG CURRENT to be entered. (Stationary Autotune should only be considered if rotating autotune is not possible to execute).

If a permanent magnet motor is fitted, the autotune will identify parameters as follows.

Parameter	Description	Note
STATOR RES	Phase to phase stator resistance	
LEAKAGE INDUC	Phase to phase stator leakage inductance	
KE CONSTANT	Back-emf constant	This will be identified while the motor is spinning. If stationary autotune is selected, it will be identified from motor nameplate parameters

- ◆ The Stationary autotune sequence does not rotate the motor and requires the correct permanent magnet nameplate value to be entered.
- ◆ The Rotating autotune sequence rotates the motor up to the half of the rated motor speed in order to identify these parameters.

BACnet IP Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::Option Ethernet

Parameters::Option Comms::BACnet IP

[Refer to BACnet IP Technical Manual HA501939U001](#)

D-26 Parameter Reference

BACnet MSTP Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::BACnet MSTP

[Refer to BACnet MSTP Technical Manual HA501940U001](#)

Black Box**Parameters::Trips::Black Box Recorder**

The Black Box Recorder feature captures the state of the drive in the moments leading up to a trip, and at the moment of the trip. This data is saved in the drive's internal memory. The captured data may be transferred to an SD card for investigation.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Black Box PNOs[0]	1831	Parameters::Trips::Black Box Recorder	0829	0000 to 3131		ALWAYS
Black Box PNOs[1]	1832	Parameters::Trips::Black Box Recorder	0514	0000 to 3131		ALWAYS
Black Box PNOs[2]	1833	Parameters::Trips::Black Box Recorder	1022	0000 to 3131		ALWAYS
Black Box PNOs[3]	1834	Parameters::Trips::Black Box Recorder	0393	0000 to 3131		ALWAYS

Select up to four parameters that are recorded leading up to a trip along with the fixed set of data.

Copy to SD Card	1829	Parameters::Trips::Black Box Recorder	FALSE			ALWAYS
------------------------	------	---------------------------------------	-------	--	--	--------

When a usable SD Card is inserted in the drive, changing this parameter from FALSE to TRUE will start the process of copying the black box records from internal memory to the SD card. Each record is created as a separate file on the SD card.

Once started, the copy process will continue until all the records have been transferred, this can take up to a minute. To ensure that the ERROR status is correctly displayed, it is recommended that this value is left at TRUE until the copy has completed.

This parameter is not saved. It is initialised to FALSE when the drive powers on.

Copy Status	1852	Parameters::Trips::Black Box Recorder		0:IDLE 1:ACTIVE 2:ERROR		NEVER
--------------------	------	---------------------------------------	--	-------------------------------	--	-------

Indicates the status of the copy process. Once the copy is complete the status will return to IDLE. The ERROR status is cleared on changing the parameter "Clone to SD Card" back to FALSE.

Functional Description

Refer to chapter 10 "Trips and Fault Finding" for further information.

D-28 Parameter Reference

Braking

Parameters::Motor Control::Braking

The braking function controls the rate at which energy from a regenerating motor is dumped into a resistive load. This dumping prevents the dc link voltage reaching levels which would cause an Overvoltage trip.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Braking Enable	0249	Parameters::Motor Control::Braking	TRUE			ALWAYS
Enables operation of the dynamic braking feature.						
Brake Resistance	0251	Parameters::Motor Control::Braking	100.00	0.01 to 1000.00	Ohm	STOPPED
The value of the dynamic braking load resistance.						
Brake Rated Power	0252	Parameters::Motor Control::Braking	0.10	0.10 to 510.00	kW	STOPPED
The power that the load resistance may continually dissipate.						
Brake Overrating	0253	Parameters::Motor Control::Braking	25.00	1.00 to 40.00		STOPPED
Multiplier that may be applied to Brake Power for power overloads lasting no more than 1 second.						
Braking Active	0254	Parameters::Motor Control::Braking				NEVER
A read-only parameter indicating the state of the brake switch.						

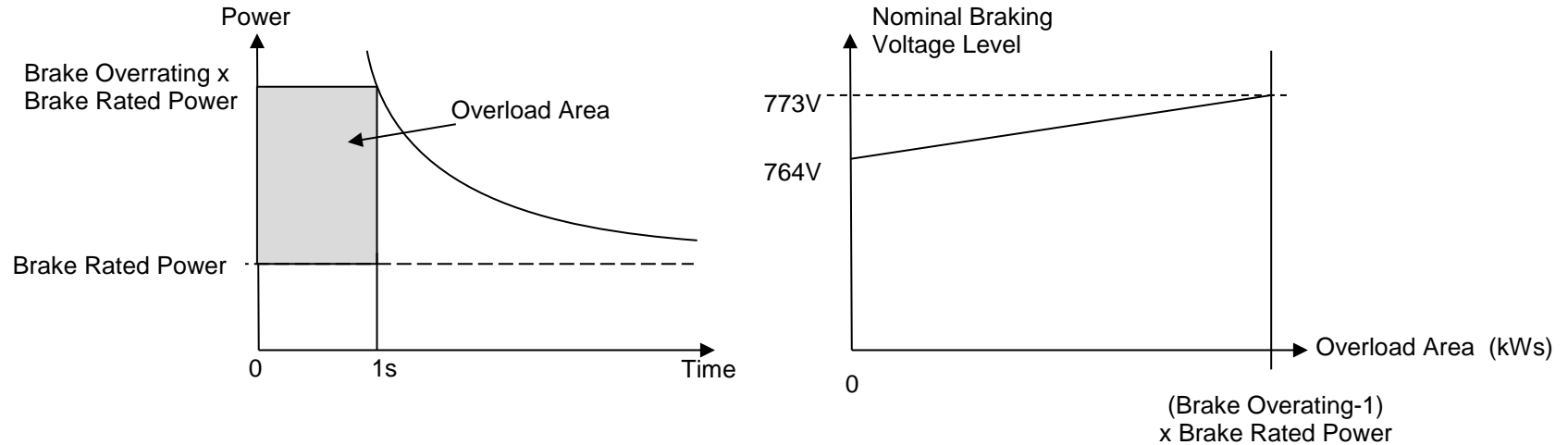
Functional Description

When enabled, the **Braking** feature monitors the internal dc link voltage every millisecond and sets the state of the brake switch accordingly. When using braking, the brake resistor information must be entered it ordered for the resistor protection to operate.

The **Braking** feature operates even when the motor output is not enabled. This allows the function to continually monitor the energy dumped into the braking resistor, and the energy dissipated across the brake switch. With this information the Drive is able to deduce the loading on the brake resistor.

If the instantaneous braking power is greater than the Brake Rated Power parameter then this overload is accumulated. If the overload area (power excess x time) reaches the level set in the Brake Overrating parameter then the brake switch is automatically disabled. This can then lead to an overvoltage trip protecting the inverter.

The voltage level at which braking occurs is nominally 764V, but rises linearly to 773V as the overload area rises to the Brake Overrating limit. This improves the brake energy sharing in a multi-brake common d.c. bus system, which can be effected by variation in the exact braking voltage level in each inverter.



The **Braking** feature also provides a control signal that is used by the **Slew Rate** limit feature. This causes the setpoint to be temporarily frozen whenever the brake is operating because the dc link voltage exceeds the internal comparison level. This allows the stop rate to be automatically tuned to the characteristics of the load, motor, Drive and brake resistor.

D-30 Parameter Reference

CANopen Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Read Process

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::Event

Parameters::Option Comms::CANopen

[Refer to CANopen Technical Manual HA501841U001](#)

Clone**Setup::Clone****Parameters::Device Manager::Clone**

The clone feature allows the drive configuration (application and parameters) to be saved to an SD card and subsequently loaded to the same or a different drive.

All parameters fall into one of the following cloning categories listed in the parameter table at the end of this appendix:

- **Never:** This type of parameter would never be copied to a new drive. This category includes parameters that are not saved and parameters that contain information such as runtime statistics.
- **Drive Unique:** This type of parameter is normally unique to the drive, such as the drive name.
- **Power:** This type of parameter is related to the power stack of the drive or to the motor connected to the drive.
- **Other:** Any saved parameter that is not in the other cloning categories. This category is the majority of the parameters including the application parameters.

The visibility of the following cloning parameters on the GKP may depend on the selection of other cloning parameters and whether an SD card is fitted.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Clone Filename	1534	Setup::Clone Parameters::Device Manager::Clone	clone			ALWAYS

The filename used for saving or loading the clone file. The file extension for clone files is “.cln” and will be added to the filename if it is not provided by the user.

A single file contains the information for the parameters and the application.

Clone Direction	1537	Same as PNO 1534	0	0:SAVE TO FILE 1:LOAD FROM FILE		ALWAYS
------------------------	------	------------------	---	------------------------------------	--	--------

Sets whether a clone save or a clone load should be performed.

D-32 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Full Restore	1538	Same as PNO 1534	0	0:YES 1:PARTIAL		ALWAYS

If the parameter **1537 Clone Direction** is set to LOAD FROM FILE, then the parameter **Full Restore** determines if a full restore or a partial restore is required from the file specified.

If YES is chosen then all the saved parameters and the saved application will be loaded including 'drive unique' parameters.

If PARTIAL is chosen then the user has the choice of what to restore, however 'drive unique' parameters will keep their current values. The following clone parameters apply:

1539 Application

1541 Power Parameters

1540 Other parameters

Notes:

If the power stack of the drive is different to the power stack from which the clone file was saved and the user chooses YES then the clone load will not be permitted. However the clone load will be permitted if the control module on which the user is restoring is not attached to a power stack, or if PARTIAL is chosen instead.

*The power parameters cannot be restored from a clone file that was saved on a control module with the parameter **0989 Power Stack Required** set to NONE.*

Application	1539	Same as PNO 1534	0	0:LOAD FROM FILE 1:LEAVE CURRENT APP		ALWAYS
--------------------	------	------------------	---	---	--	--------

If the parameter **1538 Full Restore** is set to PARTIAL, then the parameter **Application** allows the user to either load the application from the file or to leave the currently installed application.

Power Parameters	1541	Same as PNO 1534	0	Same as PNO 1540		ALWAYS
-------------------------	------	------------------	---	------------------	--	--------

If the parameter **1538 Full Restore** is set to PARTIAL, then the parameter **Power Parameters** allows the user to load the 'power' parameters from the file, leave the current values or set the values to the defaults.

Notes:

*If the power stack of the drive is different to the power stack from which the clone file was saved **and** the user chooses LOAD FROM FILE then the clone load will not be permitted. However the clone load will be permitted if the control module on which the user is restoring is not attached to a power stack, or if LEAVE CURRENT VALUES or SET TO DEFAULT VALUES is chosen instead.*

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

The power parameters cannot be restored from a clone file that was saved on a control module with the parameter **0989 Power Stack Required** set to NONE.

Enumerated Value : Power Parameters

0 : LOAD FROM FILE

1: LEAVE CURRENT VALUES

2 : SET TO DEFAULT VALUES

Other Parameters	1540	Same as PNO 1534	0	0:LOAD FROM FILE 1:LEAVE CURRENT VALUES 2:SET TO DEFAULT VALUES		ALWAYS
-------------------------	------	------------------	---	---	--	--------

If the parameter **1538 Full Restore** is set to PARTIAL, then the parameter **Other Parameters** allows the user to load the 'other' parameters from the file, leave the current values or set the values to the defaults.

Enumerated Value : Power Parameters

Clone Start	1542	Same as PNO 1534	FALSE			ALWAYS
--------------------	------	------------------	-------	--	--	--------

When TRUE this parameter starts the cloning process, either saving or loading depending on the parameter **1537 Clone Direction**.

The cloning process will only start if the parameter **1543 Clone Status** is IDLE.

Once the cloning has completed the parameter **1543 Clone Status** will be DONE. Set the Clone Start parameter back to FALSE to return to the IDLE state.

D-34 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Clone Status	1543	Same as PNO 1534		0:IDLE 1:SAVING 2:RESTORING 3:VERIFYING 4:DONE 5:CANNOT START 6:FAILED 7:NO SD CARD 8:VERIFY FAILED 9:FILE NOT OPENED 10:FILE INCOMPATIBLE 11:FILE FAILURE 12:POWER MISMATCH 13:APPLICATION FAILURE 14:PARAMETERS FAILURE		NEVER

This parameter indicates the status of the cloning process.

Enumerated Value : Power Parameters

- | | |
|------------------|---|
| 0 : IDLE | - waiting for the user to start the cloning process. |
| 1 : SAVING | - in the process of saving the drive configuration to file. |
| 2 : RESTORING | - in the process of loading the configuration from file. |
| 3 : VERIFYING | - in the process of verifying the clone file either before a load or after a save. |
| 4 : DONE | - the cloning process has completed successfully either for a load or a save. |
| 5 : CANNOT START | - the cloning process cannot start. When restoring a configuration the drive must be stopped. |
| 6 : FAILED | - general failure of the cloning process. |
| 7 : NO SD CARD | - no SD card is fitted. |
| 8 :RS FAILURE | - could not restore the parameters. E.g. the parameters are missing from the clone file. |

Notes:

- 1) The clone file only contains the parameters that were stored in non-volatile memory on the drive when a clone save was performed. When performing a clone load and a full restore is performed or a LOAD FROM FILE is used for the parameters, then any parameter not previously saved in the file will be set to its defaults.
- 2) Each application parameter is restored only if the parameter definition on the target drive matches the saved parameter.
- 3) The clone saving process will take between 3 – 15 seconds depending on the type of SD card used.
- 4) When saving a file with the same filename as an existing file on the SD card, the existing file will be overwritten. To prevent this, use a PC to set the read-only attribute of the file.
- 5) During the clone loading process the GKP screen may blank momentarily.

Communications Options

Monitor::Communications::Option
Setup::Communications::Option
Parameters::Option Comms::Comms
Parameters::Option Comms::Event
Parameters::Option Comms::Read Process
Parameters::Option Comms::Write Process
Parameters::Option Comms::Option Ethernet *

Refer to any of the following Technical Manuals:

Product Code	Description	Part Number
7003-PB-00	Profibus DP-V1	HA501837U001
7003-PN-00	PROFINET IO *	HA501838U001
7003-DN-00	DeviceNet	HA501840U001
7003-CN-00	ControlNet	HA501936U001
7003-CB-00	CANopen	HA501841U001
7003-IP-00	EtherNet IP *	HA501842U001
7003-EC-00	EtherCAT	HA501938U001
7003-BI-00	BACnet IP *	HA501939U001
7003-BN-00	BACnet MSTP	HA501940U001
7003-RS-00	Modbus RTU	HA501839U001
7003-IM-00	Modbus TCP *	HA501937U001

D-36 Parameter Reference

Configure, (Phase Control)

Parameters::Phase Control::Configure

Used to select Master and slave encoder source.

Gives a diagnostics of the configuration related to the encoder selection for the motor control, the Master (Reference) and the Slave.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Master Position Src	1745	Parameters::Phase Control::Configure	3	0:MAIN SPD FEEDBACK 1:SYSTEM BOARD SLOT 1 2:SYSTEM BOARD SLOT 2 3:NONE		STOPPED
Specifies the encoder to be used as the Master, (Reference) input :						
<ul style="list-style-type: none">MAIN SPEED FEEDBACK: corresponds to the I/O feedback optionSYSTEM BOARD SLOT 1: corresponds to the Slot 1 of the system board optionSYSTEM BOARD SLOT 2: corresponds to the Slot 2 of the system board optionNONE : no Master selected						
Slave Position Src	1744	Parameters::Phase Control::Configure	0	0:SAME AS MOTOR FBK 1:MAIN SPD FEEDBACK 2:SYSTEM BOARD SLOT 1 3:SYSTEM BOARD SLOT 2		STOPPED
Specifies the encoder to be used as the Slave input. Normally this will be the same as the speed feedback.						
<ul style="list-style-type: none">SAME AS MOTOT FBK : the Slave encoder is the encoder used as the motor feedback.MAIN SPEED FEEDBACK : corresponds to the I/O feedback optionSYSTEM BOARD SLOT 1 : corresponds to the Slot 1 of the system board optionSYSTEM BOARD SLOT 2 : corresponds to the Slot 2 of the system board option						
By default, the value SAME AS MOTOT FBK is selected.						
<i>If the Slave and the Motor Feedback are the same encoder, use SAME AS MOTOT FBK, otherwise, an error 301 or 302 or 303 will occur : Motor speed feedback and position feedback (slave) cannot be the same.</i>						
Setup Successful	1749	Parameters::Phase Control::Configure				NEVER
The configuration of the master, slave and Speed loop encoders is correct						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Error Number	1750	Parameters::Phase Control::Configure		-32768 to 32767		NEVER

Indicates the nature of the fault giving an error

0. No error. SetUpSuccessful is TRUE
1. Feedback vector mode selected, but speed feedback source set to NONE
2. Encoder feedback requested via the I/O option encoder board, but no hardware is fitted.
3. Encoder feedback requested via System Board Encoder Slot1, but no system board is fitted.
4. Encoder feedback requested via System Board Encoder Slot2, but no system board is fitted.
5. Reference encoder requested via the I/O option encoder board, but no hardware is fitted.
6. Reference encoder requested via System Board Encoder Slot1, but no hardware is fitted.
7. Reference encoder requested via System Board Encoder Slot2, but no system board is fitted.
8. Position loop feedback requested via the I/O option encoder board, but no hardware is fitted.
9. Position loop feedback requested via System Board Encoder Slot1, but no system board is fitted.
10. Position loop feedback requested via System Board Encoder Slot2, but no system board is fitted.
101. Conflict between selected motor speed feedback and position reference (cannot be the same!) : I/O option encoder board
102. Conflict between selected motor speed feedback and position reference (cannot be the same!) : System Board Encoder Slot1
103. Conflict between selected motor speed feedback and position reference (cannot be the same!) : System Board Encoder Slot2
201. Conflict between selected position reference and position feedback (cannot be the same!) : I/O option encoder board
202. Conflict between selected position reference and position feedback (cannot be the same!) : System Board Encoder Slot1
203. Conflict between selected position reference and position feedback (cannot be the same!) : System Board Encoder Slot2
301. Conflict between selected motor speed feedback and position feedback (cannot be the same!) : I/O option encoder board
302. Conflict between selected motor speed feedback and position feedback (cannot be the same!) : System Board Encoder Slot1
303. Conflict between selected motor speed feedback and position feedback (cannot be the same!) : System Board Encoder Slot2

Master Encoder	1751	Parameters::Phase Control::Configure		0:EMPTY FUNC 1:ESTIMATOR 2:PRIMARY 3:SYSTEM BOARD SLOT 1 4:SYSTEM BOARD SLOT 2 5:OTHER		NEVER
----------------	------	--------------------------------------	--	---	--	-------

Diagnostic giving the encoder set up as the master encoder

- SB SLOT1
- SB SLOT2
- PRIMARY (I/O option encoder board)

Slave Encoder	1752	Parameters::Phase Control::Configure		Same as PNO 1751		NEVER
---------------	------	--------------------------------------	--	------------------	--	-------

Diagnostic giving the encoder set up as the slave encoder

- SB SLOT1
- SB SLOT2
- PRIMARY (I/O option encoder board)

D-38 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Spd Loop Encoder	1753	Parameters::Phase Control::Configure		Same as PNO 1751		NEVER

Diagnostic giving the encoder set up for the speed loop control

- SB SLOT1
 - SB SLOT2
 - PRIMARY (I/O option encoder board)
-

Control Mode**Setup:: Motor Control::Control & Type:: Control Strategy****Parameters::Motor Control::Control & Type::Control Strategy**

The control mode block provides the means for selecting the type of motor and the desired method of controlling the motor.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Motor Type or AFE	0511	Setup::Motor Control::Control and Type Setup::Regen Control Parameters::Control Mode::Control Mode	0	0:INDUCTION MOTOR 1:PMAC MOTOR 2:AFE		STOPPED

Motor type selection parameter

Allows the user to select the type of motor.

Control Strategy	0512	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Control Mode::Control Mode	0	0:VOLTS - HERTZ CONTROL 1:VECTOR CONTROL		STOPPED
-------------------------	------	--	---	---	--	---------

This parameter will only become visible if an induction motor is selected. If a PMAC motor is selected, the Control Strategy will automatically be set to Vector Control.

Select control strategy selection parameter.

Allows the user to select the method of controlling the motor.

Control Type	1533	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Control Mode::Control Mode	0	0:SENSORLESS 1:ENCODER FEEDBACK		STOPPED
---------------------	------	--	---	------------------------------------	--	---------

AC30V : This parameter will only become visible if an induction motor is selected, Control Strategy is set to Vector Control, and the encoder option is fitted. If the encoder option is not fitted, the control strategy is forced to be sensorless.

AC30P/D: This parameter will only become visible if Control Strategy is set to Vector Control. If the encoder option is not fitted, selecting ENCODER FEEDBACK will give a trip.

This parameter allows selects between sensorless control, and control using encoder feedback.

If an encoder feedback is available, it would normally be the preferred choice as it gives better speed control and higher performance.

D-40 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Control Type	1533	Setup::Motor Control::Control and Type	0	0:MAIN SPD FEEDBACK		STOPPED
	1743	Parameters::Control Mode::Control Mode		1:SYSTEM BOARD SLOT 1 2:SYSTEM BOARD SLOT 2 3:NONE		

This parameter will only become visible if Control Strategy is set to Vector Control and Control Type is set to Encoder Feedback, and the drive is an AC30P/D

The parameter selects between encoder inputs :

MAIN SPD FEEDBACK : encoder option fitted or resolver option fitted. It corresponds to the option fitted in the I/O options. If selected, the I/O option has to be set up in the corresponding option (Resolver or Encoder)

SYSTEM BOARD SLOT 1 : encoder connected on SLOT1 if AC30D

SYSTEM BOARD SLOT 2 : encoder connected on SLOT 2 if AC30D

NONE : no encoder connected – corresponds to SENSORLESS control selected

If an encoder is available, encoder feedback control would normally be the preferred choice as it gives better speed control and higher performance.

Functional Description

The motor selection is the first step in setting the control mode.

The selection of control strategy comes next, with the permitted settings as follows:

- Induction motors can be run in either volts hertz mode or vector mode
- Permanent magnet motors can only be run in vector control mode

If vector control is selected, and an encoder option or a resolver option is fitted, it is then necessary to choose whether to select vector control with encoder feedback for improved performance.

ControlNet Option

Monitor::Communications::Option
Setup::Communications::Option
Parameters::Option Comms::Comms
Parameters::Option Comms::Read Process
Parameters::Option Comms::Write Process
Parameters::Option Comms::Event
Parameters::Option Comms::ControlNet

[Refer to ControlNet Technical Manual HA501936U001](#)

D-42 Parameter Reference

Current Limit

Parameters::Motor Control::Current Limit

Designed for all Motor Control Modes

This function allows you to set the maximum level of motor rated current (as a % of the user-set **Motor Current**) which is allowed to flow before current limit action occurs. If the measured motor current exceeds the current limit value with a motoring load, the motor speed is reduced to control the excess load. If the measured motor current exceeds the current limit value with a regenerating load, the motor speed is increased up to a maximum of **100% Speed in RPM (Scale Setpoint)**.

The maximum value of current limit for a particular motor is limited by the AC30V current rating.

If a motor of larger rating than the AC30V is connected, then the current limit max value is limited by the AC30V current rating.

If a motor of lower rating than the AC30V is connected, then the current limit max value is limited to 300% (if compatible with the AC30V current rating) for an induction motor (IM) and to the ratio **PMAC Max Current** to **PMAC Rated Current** for a PMAC motor.

% are always expressed as % of the user set **Motor Current** (rated current of PMAC or IM Motor).

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Current Limit	0305	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Current Limit	150.0	0.0 to 600.0	%	ALWAYS

This parameter sets the level of motor current, as a % of **Motor Current** (refer to the relevant MOTOR definition , PMAC or IM function) at which the Drive begins to take current limit action.

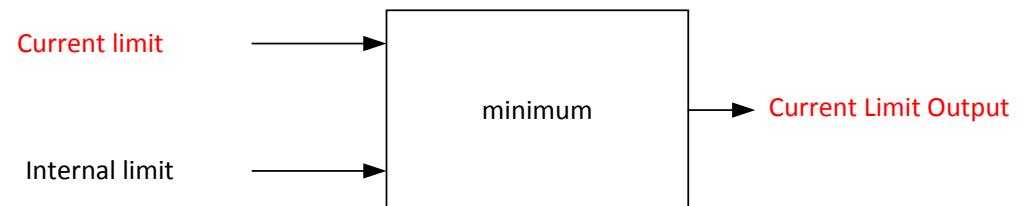
Regen Limit Enable	0307	Parameters::Motor Control::Current Limit	TRUE			ALWAYS
---------------------------	------	--	------	--	--	--------

This parameter enables or disables regenerative current limit action.

Note that this parameter only works in open-loop VOLTS / Hz motor control mode.

Functional Description

Internal limit : output of the Stack Inv Time module + reduction as a function of electrical low speed (< 3Hz) and as function of heatsink temperature



Current Loop

Setup:: Motor Control::Control & Type:: Motor Type

Parameters::Motor Control::Control Loop

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Enable Predict Term	0955	Parameters::Motor Control::Current Loop	TRUE			ALWAYS

To enable the predictive term of the current loop.

Functional Description

This is to add the predictive term into the voltage demand formulated by the current regulator so to increase the dynamic performance of motor drive. It is recommended to enable this parameter if the permanent magnet motor is used.

D-44 Parameter Reference

Current Sensor Trip

Parameters::Trips::Current Sensor Trip

This function contains parameters associated to the missing current sensor detection and trip condition

<i>Parameter Name</i>	<i>No.</i>	<i>Path</i>	<i>Default</i>	<i>Range</i>	<i>Units</i>	<i>Writable</i>
Current Diff Level	1658	Parameters::Trips::Current Sensor Trip	25.00	0.00 to 100.00	%	ALWAYS

The percentage of motor rated current which, if exceeded by difference between RMS values of two current sensor measurements, causes this trip to become active. This trip detects missing, or broken connections in the current sensing circuitry that result in loss of measurement of one sensor. Enabled in V/Hz mode of operation only.

Data Logger**Parameters::Device Manager::Data Logger**

Regularly log the value of the selected parameters to the SD Card

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Log Enable	1835	Parameters::Device Manager::Data Logger	FALSE			ALWAYS
Set to TRUE to enable the data logger						
Log Period	1836	Parameters::Device Manager::Data Logger	1.000	0.500 to 86400.000	s	ALWAYS
Defines the period between each set of data. The maximum value is equivalent to 24 hours.						
Log File Name	1837	Parameters::Device Manager::Data Logger	logfile_			ALWAYS
Defines the first characters of the log file name. The Data Logger automatically appends this name with a 4 digit sequence number and the extension “.csv”.						
Log to New File	1838	Parameters::Device Manager::Data Logger	FALSE			ALWAYS
On a change from FALSE to TRUE the Data Logger creates a new log file and starts saving data to this. The log file sequence number is automatically incremented each time a new file is created.						
Log New File On Reset	1839	Parameters::Device Manager::Data Logger	FALSE			ALWAYS
If TRUE the Data Logger will create a new log file each time the drive is powered up.						
Limit Log File Size	1840	Parameters::Device Manager::Data Logger	FALSE			ALWAYS
When TRUE the data logger limits the maximum log file size to 10 M Bytes. When this size is reached the Data Logger creates a new log file and starts saving data to this. The log file sequence number is automatically incremented each time a new file is created.						

D-46 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Log Parameters[0] to Log Parameters[7]	1843 to 1850	Parameters::Device Manager::Data Logger	0000	0000 to 3131		ALWAYS

Defines up to 8 parameters to log.

Log File Size	1841	Parameters::Device Manager::Data Logger				NEVER
---------------	------	---	--	--	--	-------

The size of the currently active log file. This may be used in the application together with “1836 Log to new File” to force the Data Logger to create a new log file when the current file reaches an arbitrary size. This value is zero when **1835 Log Enable** is FALSE.

Functional Description

The Log file is designed to be easy to read in either a text editor or a spreadsheet application, such as Microsoft Excel. The file format has the extension “csv” which stands for Comma Separated Variables.

Once each period, the drive records the nominated parameter values and writes these to a line in the log file. The data values are separated by columns, and the line is terminated with a carriage return line feed.

Below is an example configuration for the Data Logger.

The screenshot shows a configuration window titled "Home ► Parameters ► Device Manager ► Data Logger" with a "Refresh" button. The parameters are listed as follows:

- 1835: Log Enable: Set
- 1836: Log Period: 1.0 s Set
- 1837: Log File Name: logfile_ Set
- 1838: Log to New File: Set
- 1839: Log New File On Reset: Set
- 1840: Limit Log File Size: Set
- 1842: Log Parameters -
 - 000: 0392 DC Link Voltage Set
 - 001: 0393 Actual Speed RPM Set
 - 002: 0406 CM Temperature Set
 - 003: 0407 Heatsink Temperature Set
 - 004: 0000 Set
 - 005: 0000 Set
 - 006: 0000 Set
 - 007: 0000 Set
- 1841: Log File Size: 0

The first few rows of the log file corresponding to this setting would be:

```
Serial Number,123456789012345
Date and Time,Notes,392 DC Link Voltage,393 Actual Speed RPM,406 CM Temperature,407 Heatsink Temperature,,,,,
2016/02/20 10:19:20.279,Continuation,643.6444,0.0000,31.0000,60.0364,,,,,
2016/02/20 10:19:21.274,,643.6700,0.0000,31.0000,60.0397,,,,,
2016/02/20 10:19:22.274,,643.7726,0.0000,31.0000,60.0397,,,,,
2016/02/20 10:19:23.274,,643.6445,0.0000,31.0000,60.0429,,,,,
2016/02/20 10:19:24.279,,643.6444,0.0000,31.0000,60.0405,,,,,
```

When viewed in Excel the data is organized into columns:

	A	B	C	D	E	F
1	Serial Number	123456789012345				
2	Date and Time	Notes	392 DC Link Voltage	393 Actual Speed RPM	406 CM Temperature	407 Heatsink Temperature
3	20/02/2016 10:19:20.279	Continuation	643.6444	0	31	60.0364
4	20/02/2016 10:19:21.274		643.67	0	31	60.0397
5	20/02/2016 10:19:22.274		643.7726	0	31	60.0397
6	20/02/2016 10:19:23.274		643.6445	0	31	60.0429
7	20/02/2016 10:19:24.279		643.6444	0	31	60.0405

- Row 1 The control module serial number
- Row 2 column headings
- Row 3... Time stamp, Notes and the data points.

Time stamp

The Time stamp format depends whether the parameter **1186 Time and Date** is valid and updating. This will typically be the case if an option with a Real Time Clock is fitted. It is also possible to keep this parameter valid over Ethernet. If the time and date is valid the time stamp will be in the format illustrated above. To display this format correctly in Excel it may be necessary to force the format of this column to be Custom, using this format string: "dd/mm/yyyy hh:mm:ss.000".

If the time and date value is not valid, the time stamp will be the age of the control card, expressed as a value in seconds with three decimal places, (giving resolution to one milli-second).

Notes

The notes column indicates a log event. The notes are:

Note	Description
Power On	Power has been applied to the control module.
Log Start	Log Enable changed from FALSE to TRUE.
Continuation	A new log file has been created due to: <ul style="list-style-type: none"> • changing 1838: Log to New File from FALSE to TRUE • file size exceeding 10 MB and 1840: Limit Log File Size is TRUE.
Changed setup	A change to one or more of the selected parameters to log. This also causes a new log file to be created.
New file name	A change to the file name, causing a new log file to be created.

Data values

The output data values are organized into columns with a header in row 2 indicating the parameter number and name. The values are output in a formate determined by the parameter data type. String data types are not supported. Enumerated data types are output as integers, with 0 corresponding to the first enumeration in the list.

D-48 Parameter Reference

DC Link Volts Limit

Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit

This function prevents over-voltage faults occurring due to a rapidly changing setpoint.

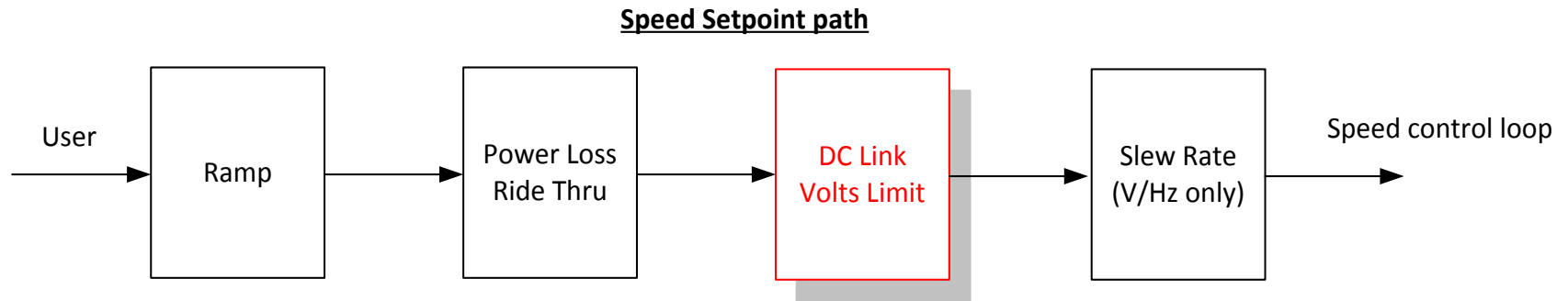
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
VDC Lim Enable	1641	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit	FALSE			STOPPED
Enable DC Link Volts Limit during a fast deceleration to prevent overvoltage trip						
VDC Lim Level	1642	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit	91.0	78.0 to 100.0	%	STOPPED
Determines the dc link volts at which the DC Link Volts Limit sequence is started. Entered as a percentage of the max DC link voltage (drive overvoltage level = 100%).						
VDC Lim Active	1643	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit				NEVER
Set True when the deceleration ramp is paused in order to limit the DC link voltage						
VDC Lim Output	1644	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit	x.x	Min to Max	Hz	NEVER
This diagnostic represents the speed setpoint output of the DC Link Volts limit Feature in Electrical Hz						

Functional Description

During a fast deceleration, the kinetic energy of the motor load is regenerated to the drive, charging the DC link capacitors. When the **VDC Lim Level** is reached, the speed setpoint is held, waiting for the DC link to go below **VDC Lim Level**. When the DC link falls below this level, the speed setpoint is released and is ramped down using system ramp deceleration. This sequence is run until the speed setpoint reaches the user speed demand.

By Default, **VDC Lim Level** is set to the same value as the braking threshold.

This feature is run at a rate of 1 milli-second.



D-50 Parameter Reference

Device Commands

Parameters::Device Manager::Device Commands

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Update Firmware	1002	Parameters::Device Manager::Device Commands	FALSE			STOPPED

This parameter is only visible when an SD card with a firmware update file is inserted into the drive. Changing this parameter to TRUE will start the firmware update procedure.

Following a firmware update it is advisable to power re-run the Setup Wizard, D-61

Save All Parameters	1001	Parameters::Device Manager::Device Commands	FALSE			ALWAYS
----------------------------	------	---	-------	--	--	--------

When a parameter is modified via the GKP or via the built-in web page the parameter value is saved automatically. When a parameter is modified via another source, (for example via the Modbus TCP/IP communications protocol), the value will not be saved automatically. In this case a save may be instigated by changing this parameter from FALSE to TRUE.

Device State**Parameters::Device Manager::Device State**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Target State	0988	Parameters::Device Manager::Device State		3:PREOPERATIONAL 7:OPERATIONAL		STOPPED
The requested operating state. This may be set from the Web Page or GKP. The PDQ configuration tool changes the operating state of the drive using a different mechanism.						
Actual State	0989	Parameters::Device Manager::Device State		0:INITIALISING 1:INITIALISED 2:PREPARING PREOP 3:PREOPERATIONAL 4:PREPARING OP 5:FAILED TO READY 6:READY FOR OP 7:OPERATIONAL 8:FAULTED 9:FATAL ERROR RECOVER		NEVER
Reports the actual operating state of the drive.						
Application FE State	0990	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER
Base IO FE State	0991	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER
Basic Drive FE State	0992	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER
Ethernet FE State	0993	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER
Keypad FE State	0994	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER
Comms Option FE State	0995	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER

D-52 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
IO Option FE State	0996	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER
System Board FE State	1742	Parameters::Device Manager::Device State		Same as PNO 989		NEVER

The parameters above indicate the state of individual components, (or Functional Elements), within the drive. They may help with fault finding if the drive ever fails to enter the normal Operational state.

Config Fault Area	0997	Parameters::Device Manager::Device State		0:NONE 1:POWER STACK 2:OPTION IO 3:OPTION COMMS 4:APPLICATION 5:MOTOR CONTROL 6:KEYPAD 7:BASE COMMS 8:BASE IO 9:FEEDBACK MISSING 10:SYSTEM BOARD		NEVER
--------------------------	------	--	--	--	--	-------

Indicates which component within the drive is preventing the drive from entering the normal Operational state.

RTA Code	0998	Monitor::Trips Parameters::Device Manager::Device State				NEVER
-----------------	------	--	--	--	--	-------

Run Time Alert fault code, indicates a fault in the hardware or configuration, typically detected during power on initialization. Refer to chapter 10, Trips and Fault Finding.

RTA Data	0999	Same as PNO 998				NEVER
-----------------	------	-----------------	--	--	--	-------

Data associated with a Run Time Alert.

DeviceNet Option

Monitor::Communications::Option
Setup::Communications::Option
Parameters::Option Comms::Comms
Parameters::Option Comms::Read Process
Parameters::Option Comms::Write Process
Parameters::Option Comms::Event
Parameters::Option Comms::ControlNet

[Refer to DeviceNet Technical Manual HA501840U001](#)

D-54 Parameter Reference

Drive info

Setup::Environment

Parameters::Device Manager::Drive info

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Drive Name	0961	Setup::Environment Parameters::Device Manager::Drive info				ALWAYS
A string value that may be used to identify this drive in a system.						
Firmware Version	1100	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The version of the firmware running in the Control Module.						
Boot Version	0951	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The version of the boot loader firmware running in the Control Module, presented as a text string.						
Boot Version Number	0687	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The version of the boot loader firmware running in the Control Module.						
Power Stack Required	0987	Parameters::Device Manager::Drive info	0	Same as PNO 543		CONFIG
The rating of the power electronics for the configuration loaded in the drive. If 0987 Power Stack Required is different from 0543 Power Stack Fitted the drive will be prevented from operating normally until the configuration is corrected.						
Power Stack Fitted	0543	Parameters::Device Manager::Drive info		0:NONE 1:3.5 A 400 V 2:4.5 A 400 V 3:5.5 A 400 V 4:7.5 A 400 V 5:10.0 A 400 V 6:12.0 A 400 V 7:16.0 A 400 V 8:23.0 A 400 V 9:32.0 A 400 V 10:38.0 A 400 V		NEVER

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
				11:45.0 A	400 V	R1
				12:60.0 A	400 V	R1
				13:73.0 A	400 V	R1
				14:87.0 A	400 V	
				15:105 A	400 V	
				16:145 A	400 V	
				17:180 A	400 V	
				18:205 A	400 V	
				19:260 A	400 V	
				20:45.0 A	400 V	
				21:60.0 A	400 V	
				22:73.0 A	400 V	
				23:315 A	400 V	
				24:380 A	400 V	
				25:440 A	400 V	
				26:530 A	400 V	
				27:590 A	400 V	
				28:650 A	400 V	
				29:730 A	400 V	
				30:840 A	400 V	

The rating of the power stack that the Control Module is fitted to. When the Control Module not attached to a stack this parameter is not visible and is ignored.

The Power Stack names ending in "R1" are for the initial release of Frame G stacks with ventilation holes in the casing. Later revisions of the Frame G stacks have no ventilation holes but have an internal cooling fan.

Attached to Stack	0695	Parameters::Device Manager::Drive info		NEVER
--------------------------	------	--	--	-------

A Boolean parameter that indicates that the Control Module is attached to a power stack. When the Control Module is not attached to a stack but is powered using the auxiliary 24v input this parameter will indicate FALSE.

Stack Pcode	1109	Parameters::Device Manager::Drive info		NEVER
--------------------	------	--	--	-------

The product code string that may be used to order an equivalent Power Stack.

Stack Serial No	1258	Parameters::Device Manager::Drive info		NEVER
------------------------	------	--	--	-------

The serial number of the Power Control Card, (part of the Power Stack assembly).

D-56 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Control Module Pcode	1116	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The product code string that may be used to order an equivalent Control Module, excluding options.						
Control Module Serial	0977	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The serial number of the Control Module.						
Comms Option Pcode	1121	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The product code string that may be used to order an equivalent Communications Option, (only visible when a Communications Option is selected).						
Comms Option Serial	1129	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The serial number of the fitted Communications Option, (only visible when a Communications Option is selected).						
IO Option Pcode	1125	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The product code string that may be used to order an equivalent IO Option, (only visible when an IO Option is selected).						
IO Option Serial No	1134	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
The serial number of the fitted IO Option, (only visible when an IO Option is selected).						
IO Option SW Version	1254	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
For intelligent IO options this parameter shows the version of the firmware running in the option.						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Drive Diagnostic	0688	Parameters::Device Manager::Drive info		0:OK 1:STACK NOT CONNECTED 2:STACK DATA CORRUPT 3:UNKNOWN STACK 4:STACK MISMATCH		NEVER
<p>Indicates the health of the drive configuration. When the drive configuration includes a mutually conflicting requirement, this parameter indicates the problem; for example, it attempting to run in Closed Loop Vector control mode when no feedback option is configured.</p>						
Product Code Flags	1551	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
<p>Manufacturing flags byte read from the power electronics stack.</p> <p>Bit 0 When set, indicates that the dynamic brake switch power electronics is fitted. On larger frame sizes the brake switch is a factory fit option. On frames C,D,E,F and G this bit is ignored.</p> <p>Bit 1 – 7 Reserved</p>						
Manufacturing Flags	1636	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
<p>Manufacturing flags word read from the control module.</p> <p>Bit 0 When set, indicates that the drive is a special build.</p> <p>Bits 1 – 15 Reserved</p>						
OEM ID	1256	Parameters::Device Manager::Drive info				NEVER
<p>A 16-bit integer set in the factory, that identifies the equipment manufacturer. This may be used to lock or tailor an application to a given manufacturer. To obtain a unique ID apply to Parker Hannifin Electromechanical Drives Business Unit.</p>						

D-58 Parameter Reference

Encoder

**Setup::Inputs and Outputs::Option
Monitor::Inputs and Outputs
Parameters::Option IO::Encoder**

This feature allows you to setup and monitor the operation of the **Encoder**.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Encoder Supply	1511	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Encoder	0	0:5 V 1:12 V 2:15 V 3:24 V		STOPPED
Allows the user to select the correct supply voltage for the pulse encoder.						
Encoder Lines	1512	Same as PNO 1511	2048	1 to 100000		STOPPED
The number of lines per one encoder revolution, as required by the encoder in use. Incorrect setting of this parameter will result in an erroneous speed measurement.						
Encoder Invert	1513	Same as PNO 1511	FALSE			STOPPED
Reverses the encoder direction if set to TRUE. The encoder direction needs to be correct if encoder feedback is used to control the motor in vector mode. The autotune identifies whether the parameter is in the correct state required to control the motor, and changes it if necessary. It is possible to do this manually, by attempting to run the motor, and changing the parameter if necessary until the motor is controlled correctly.						
Encoder Type	1514	Same as PNO 1511	0	0:QUADRATURE 1:CLOCK/DIRECTION		STOPPED
Normally the encoder type will be quadrature. Exceptionally, e.g. if a proximity sensor or other pulse train is used, it needs to be clock / direction type.						
Encoder Single Ended	1515	Same as PNO 1511	FALSE			STOPPED

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
If set to TRUE this parameter informs the encoder option card to expect just A and B from the encoder, not differential /A and /B.						
Encoder Speed	1516	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Option IO::Encoder	x.	Min to Max	RPM	NEVER
The speed measured by the encoder, in revolutions per minute.						
Encoder Count Reset	1517	Same as PNO 1511	FALSE			ALWAYS
If set to TRUE resets the encoder count.						
Encoder Count Init	1783	Parameters::Option IO::Encoder	TRUE			ALWAYS
If set to TRUE the encoder count is reset to zero when the drive powers up.						
Encoder Count	1518	Same as PNO 1516		Min to Max		NEVER
This parameter shows the encoder count, which is a 32 bit counter that will increment and decrement with the encoder pulses, up to 2^{31} or down to -2^{31} .						

D-60 Parameter Reference

Encoder Slot 1

Parameters::System Board::Encoder Slot 1

This feature allows you to setup and monitor the operation of the encoder attached to slot 1 of the system board.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Encoder Supply	1663	Setup::Inputs and Outputs::SB Encoder Slot1 Parameters::System Board::Encoder Slot 1	0	0:5 V 1:12 V 2:15 V 3:20 V		STOPPED
Configures the encoder supply for both Encoder 1 <i>and Encoder 2</i>						
Encoder Lines	1664	Same as PNO 1663	2048	1 to 100000		STOPPED
The number of lines per encoder revolution						
Encoder Invert	1665	Same as PNO 1663	FALSE			STOPPED
Reverses the encoder direction if TRUE.						
Encoder Type	1666	Same as PNO 1663	0	0:QUADRATURE 1:CLOCK/DIRECTION		
Normally the encoder will be quadrature. Exceptionally, eg if a proximity sensor or other pulse train is used, it needs to be clock / direction.						
High Input Threshold	1667	Same as PNO 1663	FALSE			STOPPED
Changes the threshold level for the encoder pulses between 1.8 V and 6.5 V typical. For encoders powered from 5 V the low threshold should be used. For other supply voltages the high threshold will provide greater noise immunity.						
Encoder Speed	1668	Monitor::System Board::Encoder Slot 1 Parameters::System Board::Encoder Slot 1			RPM	NEVER
The speed measured by the encoder, in revolutions per minute.						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Encoder Count Reset	1669	Same as PNO 1663	FALSE			ALWAYS
Resets the encoder count.						
Encoder Count	1670	Same as PNO 1668		Min to Max		NEVER
The encoder count is a 32 bit count which will increment and decrement with the encoder pulses, up to (or down to) 2^{31} .						

D-62 Parameter Reference

Encoder Slot 2

Parameters::System Board::Encoder Slot 2

This feature allows you to setup and monitor the operation of the encoder attached to slot 2 of the system board.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Encoder Lines	1671	Setup::Inputs and Outputs::SB Encoder Slot2 Parameters::System Board::Encoder Slot 2	2048	1 to 100000		STOPPED
The number of lines per encoder revolution						
Encoder Invert	1672	Same as PNO 1671	FALSE			STOPPED
Reverses the encoder direction if TRUE.						
Encoder Type	1673	Same as PNO 1671	0	0:QUADRATURE 1:CLOCK/DIRECTION		STOPPED
Normally the encoder will be quadrature. Exceptionally, eg if a proximity sensor or other pulse train is used, it needs to be clock / direction.						
High Input Threshold	1674	Same as PNO 1671	FALSE			STOPPED
Changes the threshold level for the encoder pulses between 1.8 V and 6.5 V typical. For encoders powered from 5 V the low threshold should be used. For other supply voltages the high threshold will provide greater noise immunity.						
Encoder Speed	1675	Monitor::System Board::Encoder Slot 2 Parameters::System Board::Encoder Slot 2			RPM	NEVER
The speed measured by the encoder, in revolutions per minute.						
Encoder Count Reset	1676	Same as PNO 1671	FALSE			ALWAYS
Resets the encoder count.						
Encoder Count	1677	Same as PNO 1675		Min to Max		NEVER
The encoder count is a 32 bit count which will increment and decrement with the encoder pulses, up to (or down to) 2 ³¹ .						

Energy Meter**Monitor::Energy Meter****Parameters::Motor Control::Energy Meter**

This feature measures the electrical energy used by the motor.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Power kW	0380	Monitor::Energy Meter Parameters::Motor Control::Energy Meter	x.xx	0.00 to 1000000.00	kW	NEVER
This diagnostic shows the power being delivered to the load in kilowatts.						
Power HP	0381	Same as PNO 380	x.xx	0.00 to 1000000.00	HP	NEVER
This diagnostic shows the power being delivered to the load in horsepower.						
Reactive Power	0382	Same as PNO 380	x.xx	0.00 to 1000000.00	kVAr	NEVER
This diagnostic shows the reactive power being delivered to the load in kilo volt-amperes reactive.						
Energy kWh	0383	Same as PNO 380	x.xx	0.00 to 10000000.00	kWh	NEVER
This diagnostic shows the total energy consumed by the load in kilowatt hours.						
Power Factor Est	0385	Same as PNO 380	x.xx	0.00 to 1.00		NEVER
This diagnostic shows the power factor estimate (between 0 and 1).						
Power Factor Angle Est	0386	Parameters::Motor Control::Energy Meter	x.xx	0.00 to 90.00	deg	NEVER
This diagnostic shows the power factor angle estimate.						

D-64 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Reset Energy Meter	0389	Parameters::Motor Control::Energy Meter	FALSE			ALWAYS

When **Reset Energy Meter** is set to TRUE, the **Energy KWh** parameter is reset to zero automatically when the maximum value is reached.

When **Reset Energy Meter** is set to FALSE, the **Energy KWh** parameter is held at the maximum value when the maximum value has been reached

Changing this from FALSE to TRUE at anytime will cause the **Energy KWh** parameter to be reset to zero.

EtherCAT Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Read Process

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::Event

Parameters::Option Comms::EtherCAT

[Refer to EtherCAT Technical Manual HA501938U001](#)

D-66 Parameter Reference

Ethernet

Monitor::Communications::Base Ethernet

Setup::Communications::Base Ethernet

Parameters::Base Comms::Ethernet

[Refer to Chapter 12 Ethernet](#)

EtherNet IP Adapter

Setup::Communications:: Base EtherNet IP

Monitor::Communications::Base Ethernet IP

Parameters::Base Comms::Ethernet IP Adapter

[Refer to Appendix A](#)

EtherNet IP Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Read Process

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::Event

Parameters::Option Comms::Option Ethernet

Parameters::Option Comms::EtherNet IP

[Refer to EtherNet IP Technical Manual HA501842U001](#)

Feedbacks**Parameters::Motor Control::Feedbacks**

The **Feedbacks** feature allows you to view speed feedback and motor current related diagnostics.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Duty Selection	0390	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Feedbacks	1	0:HEAVY DUTY 1:NORMAL DUTY		STOPPED

Heavy Duty (typically 150%, 60s).

Normal Duty allowing higher continuous ratings with less overload capability (typically 110%, 60s).

% are related to the Drive/stack ratings.

For example, a 12A drive (@4kHz) under Normal Duty becomes a 10A drive (@4kHz) under Heavy Duty

DC Link Voltage	0392	Monitor::Motor and Drive Monitor::Regen Control Parameters::Motor Control::Feedbacks	x.	0 to 1000	V	NEVER
------------------------	------	--	----	-----------	---	-------

This shows the voltage across the dc link capacitors.

Actual Speed RPM	0393	Monitor::Motor and Drive Parameters::Motor Control::Feedbacks	x.xx	-100000.00 to 100000.00	RPM	NEVER
-------------------------	------	---	------	-------------------------	-----	-------

This parameter changes according to the **Control Strategy**:

- In Vector Control mode the parameter shows the calculated mechanical speed of the motor shaft in rpm.
- In Volts-Hertz Control mode the parameter shows motor synchronous speed in rpm.

D-68 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Actual Speed rps	0394	Same as PNO 393	x.xx	-1500.00 to 1500.00	rev/s	NEVER
<p>This parameter changes according to the Control Strategy:</p> <ul style="list-style-type: none"> In Vector Control mode the parameter shows the calculated mechanical speed of the motor shaft in revolutions per second. In Volts-Hertz Control mode, the parameter shows the motor synchronous speed in revolutions per second. 						
Actual Speed Percent	0395	Same as PNO 393	x.xx	-200.00 to 200.00	%	NEVER
<p>This parameter changes according to the Control Strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> In Vector Control mode the parameter shows the calculated mechanical speed of the motor shaft as a percentage of the user maximum speed setting (100% Speed in RPM in the Scale Setpoint function). In Volts-Hertz Control mode, the parameter shows the electrical drive output frequency as a percentage of the user maximum speed setting (100% Speed in RPM in the Scale Setpoint function). 						
DC Link Volt Filtered	0396	Same as PNO 393	x.	0 to 1000	V	NEVER
<p>This shows the filtered voltage across the dc link capacitors.</p>						
id	0397	Parameters::Motor Control::Feedbacks	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER
<p>Current in the flux axis (Vector Control)</p>						
iq	0398	Parameters::Motor Control::Feedbacks	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER
<p>Current in the torque axis (Vector Control)</p>						
Actual Torque	0399	Same as PNO 393	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER
<p>Calculated torque, based on the Iq current.</p>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Actual Field Current	0400	Same as PNO 393	x.x	-200.0 to 200.0	%	NEVER
Calculated field, based on the Id current.						
Motor Current Percent	0401	Same as PNO 393	x.x	0.0 to 600.0	%	NEVER
This diagnostic shows the level of rms line current being drawn from the drive as a percentage of the rated current of the relevant motor definition.						
Motor Current	0402	Same as PNO 393	x.x	0.0 to 2000.0	A	NEVER
This diagnostic shows the level of rms line current in Amps being drawn from the Drive.						
100% Stack Current A	0403	Parameters::Motor Control::Feedbacks	x.x	0.0 to 2000.0	A	NEVER
This diagnostic indicates the stack rating in Amps. This reduces as a function of pwm switching frequency.						
Stack Current (%)	0404	Parameters::Motor Control::Feedbacks	x.	0 to 500	%	NEVER
Stack current percentage.						
Motor Terminal Volts	0405	Same as PNO 393	x.	0 to 1000	V	NEVER
Volts between motor phases in Vrms.						
CM Temperature	0406	Same as PNO 393	x.x	-25.0 to 200.0	°C	NEVER
Temperature of Control Module in °Centigrade.						

D-70 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Heatsink Temperature	0407	Same as PNO 393	x.x	-25.0 to 200.0	°C	NEVER
Power stack heatsink temperature in °Centigrade.						
Elec Rotor Speed	0408	Parameters::Motor Control::Feedbacks	x.x	-1500.0 to 1500.0	Hz	NEVER
Mechanical speed (shaft speed in ^{rev} / _s) x number of motor pole pairs. This parameter is not filtered.						

Fieldbus Mapping

Parameters::Base Comms::Fieldbus Mapping

[Refer to Appendix A](#)

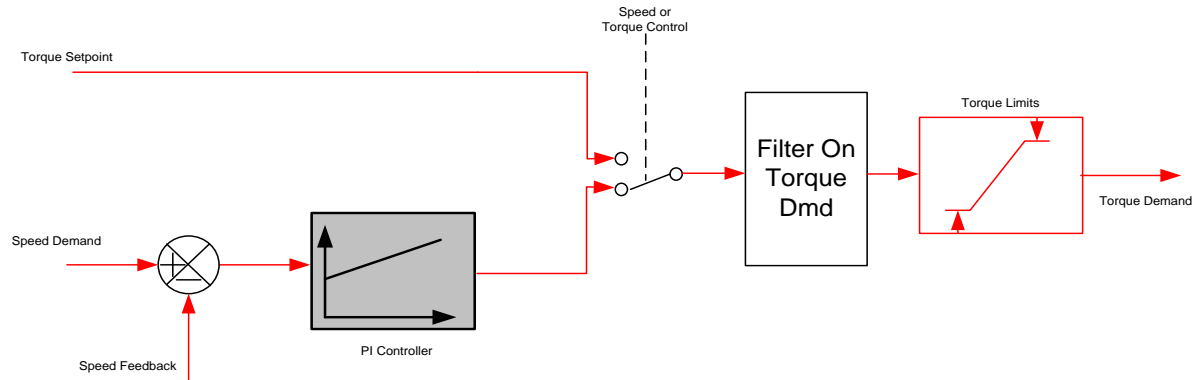
D-72 Parameter Reference

Filter On Torque Dmd

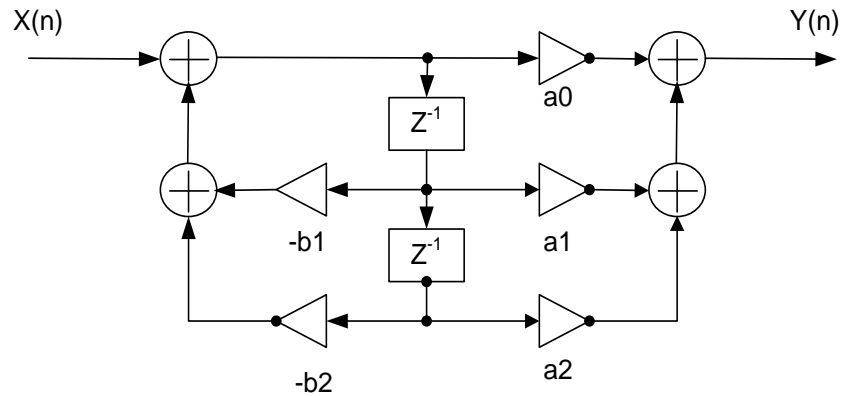
Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd

This feature allows to select the type of filter applied to the Torque setpoint:

- Either the output of the speed loop PI corrector if the speed loop is active
- Or the torque Setpoint .



The general structure of the filter is given below :



$$H(z) = \frac{a_0 + a_1 \cdot z^{-1} + a_2 \cdot z^{-2}}{1 + b_1 \cdot z^{-1} + b_2 \cdot z^{-2}} \quad \text{or} \quad y_n = a_0 \cdot x_n + a_1 \cdot x_{n-1} + a_2 \cdot x_{n-2} - b_1 \cdot y_{n-1} - b_2 \cdot y_{n-2}$$

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Filter Type	1544	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	0	0:NONE 1:MAX ATTENUATION 2:MINIMUM PHASE 3:PHASE ADVANCE 4:NOTCH		ALWAYS

NONE : no filter applied – no parameter selection

MAX ATTENUATION : First Order Low Pass Filter (Butterworth form). 3dB attenuation frequency given by **Cut Off Frequency**.

$$H(s) = \frac{1}{1 + \tau \cdot s} \quad H(z^{-1}) = \frac{a_0 + a_1 z^{-1}}{1 + b_1 \cdot z^{-1}}$$

MINIMUM PHASE : First Order Low Pass Filter (similar to preceding, but with less phase shift and less efficient roll off characteristics). 3dB attenuation frequency given by **Cut Off Frequency**.

$$H(s) = \frac{1}{1 + \tau \cdot s} \quad H(z^{-1}) = \frac{a_0}{1 + b_1 \cdot z^{-1}}$$

PHASE ADVANCE : Gives a phase advance between **Frequency 1** and **Frequency 2**.

$$H(s) = \frac{1 + \tau_1 \cdot s}{1 + \tau_2 \cdot s} \quad H(z^{-1}) = \frac{a_0 + a_1 z^{-1}}{1 + b_1 \cdot z^{-1}}$$

NOTCH : Zero transmission notch at a frequency given by **Cut Off Frequency**. The damping factor is given by **Factor**.

$$H(s) = 1 \cdot \frac{s^2 + \omega^2}{s^2 + 2\xi\omega s + \omega^2} = \frac{1 + \frac{s^2}{\omega^2}}{1 + 2\xi \frac{s}{\omega} + \frac{s^2}{\omega^2}} \quad H(z^{-1}) = \frac{a_0 + a_1 z^{-1} + a_2 \cdot z^{-2}}{1 + b_1 \cdot z^{-1} + b_2 \cdot z^{-2}}$$

Cut Off Frequency	1545	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	2000	20 to 6000	Hz	ALWAYS
--------------------------	------	---	------	------------	----	--------

3dB attenuation frequency if Filter Type is MAX ATTENUATION or MINIMUM PHASE

Frequency of Zero transmission if Filter Type is NOTCH

D-74 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Frequency 1	1546	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	2000	20 to 6000	Hz	ALWAYS
Frequency 1 if Filter Type is PHASE ADVANCE						
Frequency 2	1547	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	2000	20 to 6000	Hz	ALWAYS
Frequency 2 if Filter Type is PHASE ADVANCE						
Factor	1548	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	0.20	0.10 to 1.00		ALWAYS
Damping factor if Filter Type is NOTCH						

Flash File System**Parameters::Device Manager::Flash File System**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Free Space (kBytes)	1754	Parameters::Device Manager::Flash File System				NEVER

Indicates the remaining space available in the internal file system, (not on AC30V).

Functional Description

The internal file system on the AC30P / AC30D is primarily used to store the source code for applications. The total space available is 12MB.

D-76 Parameter Reference

Fluxing VHz

Parameters::Motor Control::Fluxing VHz

Designed for VOLTS/Hz motor Control Mode.

This function allows user parameterisation of the conventional (volts/hertz) fluxing strategy of the Drive. This is achieved through three flexible Volts-to-frequency templates. Starting torque performance can also be tailored through the **Fixed Boost**, **Acceleration Boost** and **Auto Boost** parameters.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
VHz Shape	0422	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	0	0:LINEAR LAW 1:FAN LAW 2:USER DEFINED 3:APPLICATION DEFINED		STOPPED

Type of volts to frequency template to flux the motor. The choices for this parameter are:

Enumerated Value : VHz Shape

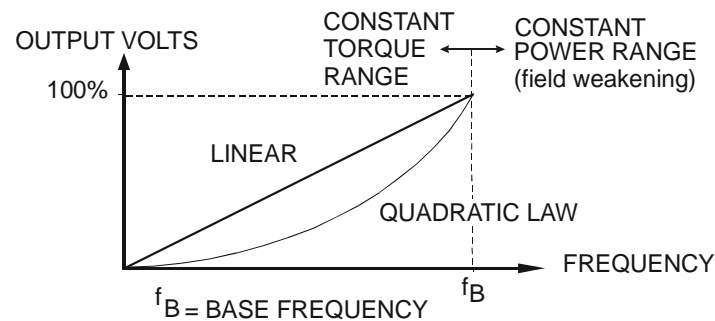
0 : LINEAR LAW This gives a constant flux characteristic up to the **Base Frequency** (see **Motor Nameplate** function).

1 : FAN LAW This gives a quadratic flux characteristic up to the **Base Frequency**. This matches the load requirement for fan and most pump applications

2 : USER DEFINED This gives a user defined flux characteristic up to the **Base Frequency**.

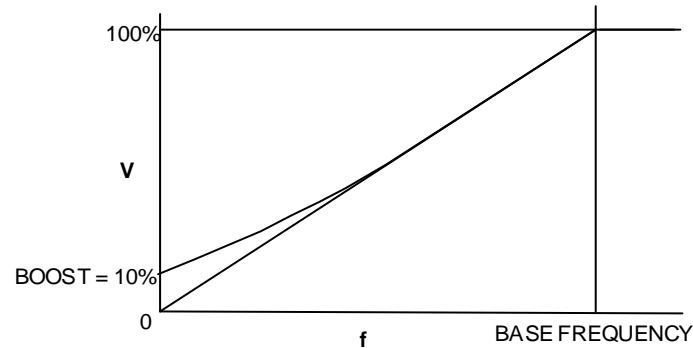
3 : APPLICATION DEFINED This gives a user the ability to set up and apply fluxing law from the application layer.

V/F SHAPE



Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Fixed Boost	0447	Same as PNO 422	0.0	0.0 to 25.0	%	ALWAYS

This parameter allows for no-load stator resistance voltage drop compensation. This correctly fluxes the motor (under no-load conditions) at low output frequencies, thereby increasing available motor torque. Fixed boost can be set in addition to auto boost and acceleration boost.



Auto Boost	0448	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	0.0	0.0 to 25.0	%	ALWAYS
-------------------	------	--	-----	-------------	---	--------

This parameter allows for load dependent stator resistance voltage drop compensation. This correctly fluxes the motor (under load conditions) at low output frequencies, thereby increasing available motor torque. **Auto Boost** can be set in addition to **Fixed Boost**.

The value of the **Auto Boost** parameter determines level of additional volts supplied to the motor for 100% load.

Setting the value of auto boost too high can cause the Drive to enter current limit. If this occurs, the Drive will be unable to ramp up in speed. Reducing the value of auto boost will eliminate this problem.

Acceleration Boost	0450	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	0.0	0.0 to 25.0	%	ALWAYS
---------------------------	------	--	-----	-------------	---	--------

Additional amount of fixed boost when the drive is accelerating.

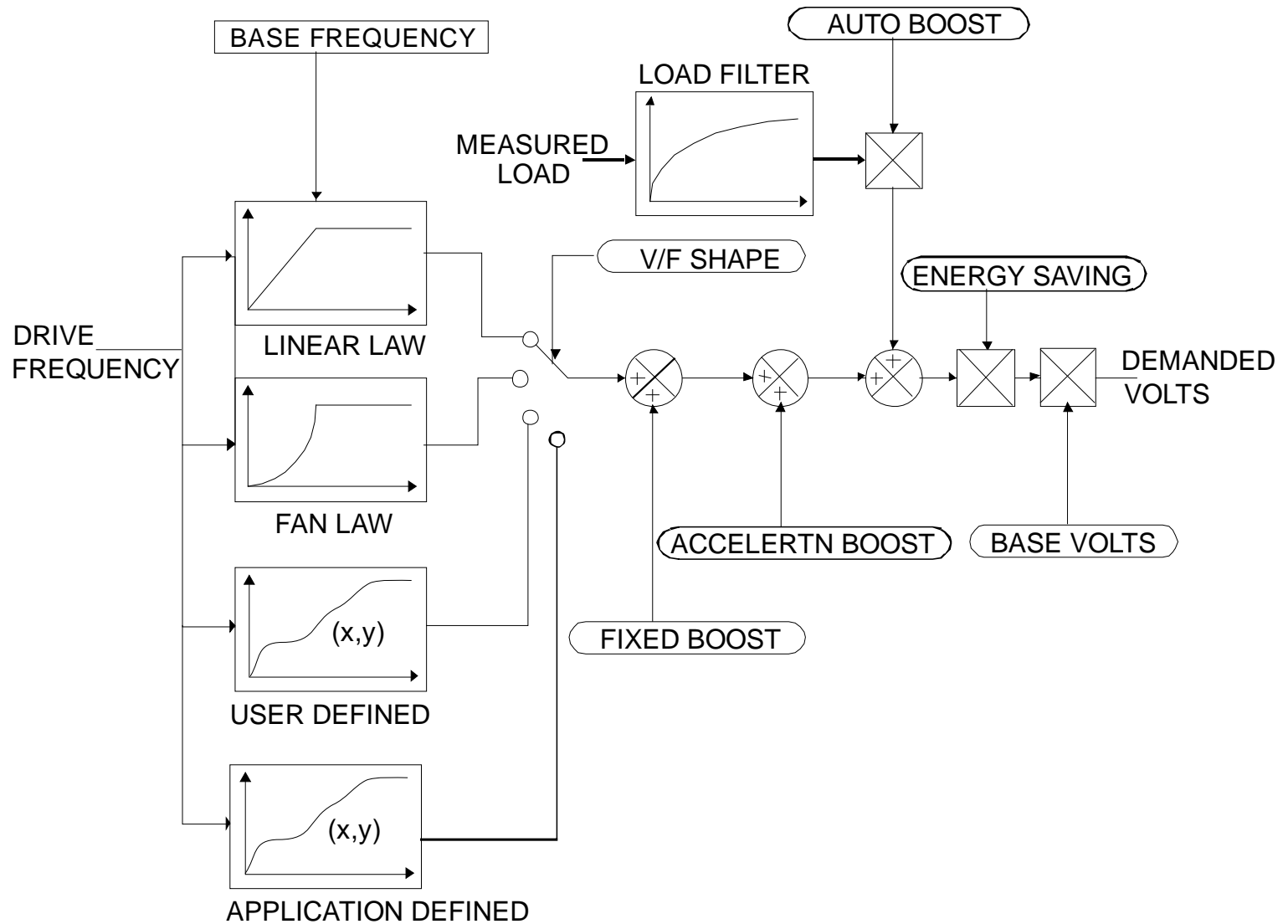
Energy Saving Enable	0451	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	FALSE			ALWAYS
-----------------------------	------	--	-------	--	--	--------

Enable/Disable energy saving mode to minimize energy consumption.

D-78 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
VHz User Freq	0423	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz			%	STOPPED
Array of user defined frequency for V/f control						
VHz User Volts	0435	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz		0.0 to 100.0	%	STOPPED
Array of VHz User Volts for V/f control						
Application User Boost	1633	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	0.00	0.00 to 25.00	%	ALWAYS
User boost for V/Hz control from application						
Application Volts	1549	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	0.00	0.00 to 150.00	%	ALWAYS
Volts for V/Hz control, if fluxing law is done in the application						
Energy Saving Lower Lim	1526	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	0.00	0.00 to 1.00		ALWAYS
Energy Saving Lower Limit for application defined fluxing						
Vsd Demand	0453	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	x.x		%	NEVER
The amount of voltage applied in the direct or flux axis						
Vsq Demand	0454	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	x.x		%	NEVER
The amount of voltage applied in the quadrature or torque axis						

Functional Description



D-80 Parameter Reference

V/F Shape

The function allows the user to parameterise the Drive's conventional V/F motor fluxing scheme. Four V/F shapes are available, LINEAR LAW, FAN LAW, USER DEFINED, and APPLICATION DEFINED:

- ◆ Linear Law V/F shape should be used in applications requiring constant motor torque though out the speed range (e.g. machine tools or hoists).
- ◆ Fan Law V/F shape provides less torque capabilities for lower speeds, which means some energy savings can be achieved for fan or pump applications when they operate at lower speed/load setpoints. When choosing fan law shape the user should carefully consider if such profile is suitable for the overall load cycle of their application.
- ◆ User Defined V/F shape provides a method for the user to define any profile. 10 user definable (x,y) points are provided. Linear interpolation is used between each point. The drive also assumes the following points - (0%,0%) and (100%,100%) - though these may be overridden. For example, (USER FREQ 1 = 0%, USER VOLTAGE 1 = 5%) takes precedence over (0%, 0%).
- ◆ Application Defined V/F shape provides a method for the user to define any fluxing profile within the application layer. In the application the user can set desired voltage level for any operating frequency, and the application will dynamically provide that value to the firmware, via the "Application Volts" parameter. If this mode is used, it is recommended that such application is executed in 1ms time frame.

For any of these V/F shapes the **Base Frequency** parameter (in the **Motor Nameplate** function) which is the value of Drive output frequency at which maximum output volts is provided, can be set by the user.

Boost Parameters

- ◆ Correct no-load motor fluxing at low Drive output frequencies can be achieved by setting the **Fixed Boost** parameter.
- ◆ Correct motor fluxing under load conditions is achieved by setting the **Auto Boost** parameter. The motor is correctly fluxed when the **Actual Field Current** diagnostic in the **Feedbacks** function reads 100.0% .
- ◆ Additional **Fixed Boost** can be applied during acceleration by setting the **Acceleration Boost** parameter. This can be useful for starting heavy/high stiction loads.

Saving Energy

An **Energy Saving** mode is provided to allow the user to choose to optimize energy consumption under low load conditions in steady state. As soon as the load is increased or acceleration is required, the drive suspends energy saving mode, and returns to it only if the load conditions are such that it is allowed to do so. If enabled, energy saving mode is reducing the voltage of the motor to a level required to maintain specific setpoint speed at a particular low load. For sustained low load conditions it is not necessary to keep the motor fluxed for rated torque capabilities, so the motor voltage is

reduced to a level that will still provide required torque, but not much more torque. This operation on the cusp of required torque is also the biggest weakness of energy saving mode. Energy saving procedure does monitor torque demand and as soon as it detects its rise the drive switches from energy saving mode to normal mode of operation. However, sudden increases in load may be too quick to be dealt with by energy saving mode, and may lead to stall or trip conditions. This will occur if the time to correctly re-flux the motor takes longer than the time of load increase, when there can be a window of time when the motor is simply not able to generate sufficient torque necessary for the new, increased load conditions. For this reason the user has to be very careful when choosing to utilize energy saving mode.

Energy saving mode should ideally be used in applications where there are prolonged periods of low load operation, with no fast excursions towards rated torque. The user always has to be certain that the overall load cycle for their application would still be correctly serviced if the energy saving mode is enabled, and that energy saving mode is not being incorrectly used at the expense of required performance.

D-82 Parameter Reference

Flycatching

Parameters::Motor Control::Flycatching

Only available if IM MOTOR selected in **Control Mode**

This feature performs a directional speed search. It allows the Drive to seamlessly catch a spinning motor before controlling the motor to the desired setpoint. This is especially useful for large inertia fan loads, where drafts in building air ducts can cause a fan to 'windmill'.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
VHz Flying Start Enable	0310	Parameters::Motor Control::Flycatching	FALSE			ALWAYS
Enable flycatching in V/Hz control mode when TRUE						
VC Flying Start Enable	0311	Parameters::Motor Control::Flycatching	FALSE			ALWAYS
Enable flycatching in Vector control mode when TRUE						
Flying Start Mode	0312	Parameters::Motor Control::Flycatching	0	0:ALWAYS 1:TRIP OR POWER UP 2:TRIP		ALWAYS
Mode of operation - V/Hz control						
Search Mode	0313	Parameters::Motor Control::Flycatching	0	0:BIDIRECTIONAL 1:UNIDIRECTION		ALWAYS
The type of speed search carried out by the flycatching sequence.						
Search Volts	0314	Parameters::Motor Control::Flycatching	9.0	0.0 to 100.0	%	ALWAYS
Only under VHz control The percentage level of the search volts applied to the motor during the speed search phase of the flycatching sequence. Increasing this parameter improves the accuracy of the discovered motor speed but increases the braking influence of the speed search on the rotating motor.						
Search Boost	0315	Parameters::Motor Control::Flycatching	40.0	0.0 to 50.0	%	ALWAYS
Only under VHz control						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
The level of search boost applied to the motor during the speed search phase of the flycatching sequence.						
Search Time	0316	Parameters::Motor Control::Flycatching	3.000	0.100 to 60.000	s	ALWAYS
<p>Only under VHz Control</p> <p>The search rate during the speed search phase of the flycatching sequence. Performing the flycatching speed search too quickly can cause the drive to inaccurately identify the motor speed. Refluxing at an inaccurate motor speed can cause the drive to trip on overvoltage. If this occurs, increasing this parameter will reduce the risk of tripping.</p>						
Min Search Speed	0317	Parameters::Motor Control::Flycatching	5	0 to 500	Hz	ALWAYS
<p>Only under VHz Control</p> <p>The lowest search speed before the speed search phase of the flycatching sequence is considered to have failed.</p>						
Flying Reflux Time	0318	Parameters::Motor Control::Flycatching	2.000	0.100 to 10.000	s	ALWAYS
<p>Only under VHz Control</p> <p>The rate of rise of volts from the search level to the working level after a successful speed search. Refluxing the motor too quickly can cause the Drive to trip on either overvoltage or overcurrent. In either case, increasing this parameter will reduce the risk of tripping.</p>						

Functional Description

The flycatching function enables the drive to be restarted smoothly into a spinning motor. It applies small search voltages to the motor whilst ramping the Drive frequency from maximum speed to zero. When the motor load goes from motoring to regenerating, the speed search has succeeded and is terminated. If the search frequency falls below the minimum search speed, the speed search has failed and the Drive will ramp to the speed setpoint from zero.

The flycatching sequence can be triggered by different starting conditions:

ALWAYS:	All starts (after controlled or uncontrolled stop, or after a power-up)
TRIP or POWER-UP:	After uncontrolled stop, i.e. trip or coast, or after a power-up
TRIP:	After uncontrolled stop, i.e. trip or coast

The type of speed sequence may be Bi-directional or Unidirectional:

Bi-directional

Initially, the search is performed in the direction of the speed setpoint. If the drive fails to identify the motor speed in this direction, a second speed search is performed in the reverse direction.

Unidirectional

The search is performed only in the direction of the speed setpoint.

D-84 Parameter Reference

General Purpose IO

Monitor::Inputs and Outputs

Parameters::Option IO::General Purpose IO

The General Purpose IO parameters configure the use of the four IO Options. This group of parameters is only visible when an IO Option is selected.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Anin 11 Value	1181	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Option IO::General Purpose IO	x.xx	-100.00 to 100.00	%	NEVER
(Terminal X21.2) - The input value expressed as a percentage of range, (+/- 100%), following Offset and Scale.						
Anin 12 Value	1182	Same as PNO 1181	x.xx	-100.00 to 100.00	%	NEVER
(Terminal X21.3) - The input value expressed as a percentage of range, (+/- 100%), following Offset and Scale.						
Anin 13 Value	1183	Same as PNO 1181	x.xx	-100.00 to 100.00	%	NEVER
(Terminal X21.4) - The input value expressed as a percentage of range, (+/- 100%), following Offset and Scale.						
Anin 11 Offset	1461	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::General Purpose IO	0.00	Min to Max	%	ALWAYS
The offset is expressed as a percentage of the hardware range. For example an offset of 10% is equivalent to 1V on the input. The offset is added to the measured value.						
Anin 11 Scale	1462	Same as PNO 1461	1.0000	Min to Max		ALWAYS
The scale is a simple multiplication factor. The input voltage is converted to a percentage value. 1461 Anin 11 Offset is added and the result is multiplied by Scale. The result is presented in parameter 1181 Anin 11 Value .						
Anin 12 Offset	1463	Same as PNO 1461	0.00	Min to Max	%	ALWAYS
The offset is expressed as a percentage of the hardware range. For example an offset of 10% is equivalent to 1V on the input. The offset is added to the measured value.						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Anin 12 Scale	1464	Same as PNO 1461	1.0000	Min to Max		ALWAYS

The scale is a simple multiplication factor. The input voltage is converted to a percentage value. **1463 Anin 12 Offset** is added and the result is multiplied by Scale. The result is presented in parameter **1182 Anin 12 Value**.

Anin 13 Offset	1465	Same as PNO 1461	0.00	Min to Max	%	ALWAYS
-----------------------	------	------------------	------	------------	---	--------

The offset is expressed as a percentage of the hardware range. For example an offset of 10% is equivalent to 1V on the input. The offset is added to the measured value.

Anin 13 Scale	1466	Same as PNO 1461	1.0000	Min to Max		ALWAYS
----------------------	------	------------------	--------	------------	--	--------

The scale is a simple multiplication factor. The input voltage is converted to a percentage value. **1465 Anin 13 Offset** is added and the result is multiplied by Scale. The result is presented in parameter **1183 Anin 13 Value**.

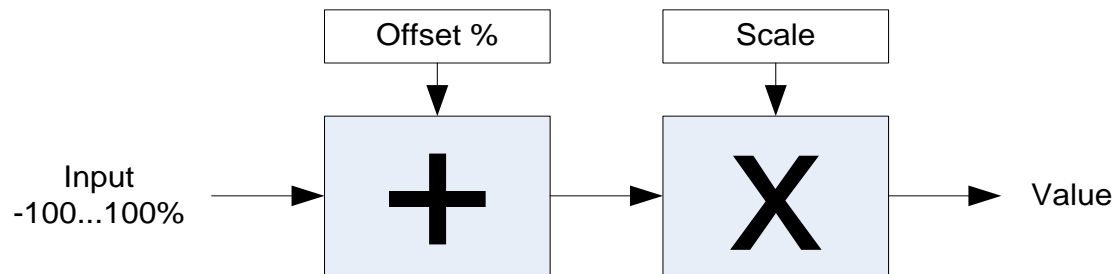
RTC Trim	1187	Parameters::Option IO::General Purpose IO	0	-40 to 40		ALWAYS
-----------------	------	---	---	-----------	--	--------

A trim value that may be used to speed up or slow down the Real Time Clock on the IO option. A positive trim value will cause the RTC to run faster, an negative value causes the RTC to run slower. Refer to the AC30V General Purpose I/O Option manual for more details.

Once programmed, the RTC trim affects the operation of the RTC both in battery backed up mode and normal running mode.

Analog input Scale and Offset

The input signal is converted to a percentage of the hardware range, that is -10V...10V is represented as -100 to 100%. The Offset is then added to this input and the result of this is multiplied by the Scale factor. The result is presented in the Value parameter.



D-86 Parameter Reference

Graphical Keypad

Setup::Environment

Parameters::Keypad::Graphical Keypad

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
View Level	1141	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	1	Same as PNO 945		ALWAYS

The view level may be used as a convenient method to hide menus and parameters not currently required. The view levels are:

0. Operator – only the “Control Screen”, “Favourites”, “Setup” and “Monitor” menus are visible.
1. Technician – additional menus are visible in the “Setup” and “Monitor” menus
2. Engineer – the “Parameters” menu is visible in addition to the above.

Startup Page	0982	Setup::Environment Parameters::Keypad::Graphical Keypad	0	0:DEFAULT 1:CONTROL SCREEN 2:FAVOURITES 3:MONITOR		ALWAYS
---------------------	------	--	---	--	--	--------

On power-up the GKP briefly displays the drive name, rating and software version. After a short timeout the display automatically changes to the menu defined here

0. Default
1. Control Screen
2. Favourites
3. Monitor

When Startup Page is set to “Default” the first menu will be:

The “Control Screen” menu if the drive is in local sequencing mode, otherwise

The “Favourites” menu if the Favourites menu is not empty, otherwise

The “Monitor” menu.

Display Timeout	0983	Same as PNO 982	0.000	0.000 to 86400.000	s	ALWAYS
------------------------	------	-----------------	-------	--------------------	---	--------

When the GKP is idle, (no keys pressed), for a period longer than the Display Timeout, the display will automatically revert to the menu defined in the Startup Page parameter.

Setting the Display Timeout to zero defeats this feature.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
GKP Password	1142	Setup::Environment Parameters::Keypad::Graphical Keypad	0000			ALWAYS
<p>Defines the password to be entered to allow modification to parameters using the GKP. This password does not affect access via the web page. A value of 0000, (the default value), inhibits the password feature. Entering a value other than 0000 causes the GKP to prompt for the password before proceeding to the parameter edit mode.</p> <p>Once a password has been entered the GKP remains unlocked. To re-lock the password return to the top of the menu tree then press Soft Key 1.</p>						
Password in Favourite	1097	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	FALSE			ALWAYS
<p>When the GKP Password is active this parameter may be used to selectively defeat the password feature in the Favourites menu. By default this parameter is FALSE, meaning that the password is ignored when modifying Favourites parameters.</p>						
Password in Local	1098	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	FALSE			ALWAYS
<p>When the GKP Password is active this parameter may be used to selectively defeat the password feature in the Control Screen menu. By default this parameter is FALSE, meaning that the password is ignored when modifying the Local Setpoint and other related parameters.</p>						
Technician Password	1099	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	0000			ALWAYS
<p>The password required to change from Operator View level to Technician View Level. If this is zero then no password is required.</p>						
Engineer Password	1637	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	0000			ALWAYS
<p>The password required to change from Operator or Technician View level to Engineer View Level. If this is zero then no password is required.</p>						
Version	1143	Parameters::Keypad::Graphical Keypad				NEVER
<p>Indicates the firmware version of the attached GKP.</p>						

D-88 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Soft Key 2 Mode	1794	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	0	0:LOCAL / REMOTE 1:FORWARD / REVERSE 2:CUSTOM		ALWAYS

Configures the use of Soft Key 2 when the GKP is being used to navigate through menus or parameters. When the GKP is being used to edit a parameter, or is showing the Welcome page the use of Soft Key 2 is pre-defined, as detailed in section 7.

- **LOCAL / REMOTE:** The key may be used to change the sequencing mode of the drive. When 1253 Local/Rem Key Active is FALSE this feature is disabled.
- **FORWARD / REVERSE:** The key may be used to change the direction of rotation of the drive. The icon shown above the icon indicates the direction that will be selected on pressing the key. This setting only applies in Local sequencing mode and when 1255 Local Dir Key Active is TRUE.
- **CUSTOM:** The key may be used to toggle 1795 Soft Key 2 Value. The icon shown above the soft key indicates the present state of this parameter.

Soft Key 2 Value	1795	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	FALSE			ALWAYS
-------------------------	------	--------------------------------------	-------	--	--	--------

A parameter that is driven by Soft Key 2 when 1794 Soft Key 2 Mode is set to CUSTOM. This may be used within the configuration to allow keypad driven functionality.

Induction Motor Data**Setup::Motor Control::Induction Motor Data****Parameters::Motor Control::Induction Motor Data**Only available if IM MOTOR selected in **Control Mode**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Magnetising Current	0568	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	1.00	0.00 to 10000.00	A	ALWAYS
The no load current of the induction motor, defined as rotor flux / magnetising inductance, usually given the title "imr".						
Rotor Time Constant	0569	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	0.100	0.005 to 100.000	s	ALWAYS
Induction Motor rotor time constant.						
Leakage Inductance	0570	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	1.000	0.000 to 1000.000	mH	ALWAYS
Induction motor leakage inductance. Displayed as star or delta equivalent value according to "Per Phase Parameters" setting.						
Stator Resistance	0571	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	0.0000	0.0000 to 100.0000	Ohm	ALWAYS
Induction motor stator resistance. Displayed as star or delta equivalent value according to "Per Phase Parameters" setting.						
Mutual Inductance	0572	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	100.00	0.00 to 10000.00	mH	ALWAYS
Induction motor mutual inductance. Displayed as star or delta equivalent value according to "Per Phase Parameters" setting.						

D-90 Parameter Reference

Inj Braking

Parameters::Motor Control::Inj Braking

Designed for VOLTS/Hz Motor Control Mode.

The injection braking feature provides a method of stopping spinning induction motors without returning the kinetic energy of the motor and load back in to the dc link of the Drive. This is achieved by running the motor highly inefficiently so that all the energy stored in the load is dissipated in the motor. Thus, high inertia loads can be stopped without the need for an external dynamic braking resistor.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
DC Inj Deflux Time	0324	Parameters::Motor Control::Inj Braking	0.500	0.100 to 20.000	s	ALWAYS
Motor defluxed duration before starting injection braking						
DC Inj Frequency	0325	Parameters::Motor Control::Inj Braking	9	1 to 500	Hz	ALWAYS
Max frequency applied to the motor						
DC Inj Current Limit	0326	Parameters::Motor Control::Inj Braking	100.0	50.0 to 150.0	%	ALWAYS
Motor current value						
DC Pulse Time	0327	Parameters::Motor Control::Inj Braking	2.000	0.000 to 100.000	s	ALWAYS
Duration of dc pulse for motor speed below 20% of base speed						
Final DC Pulse Time	0328	Parameters::Motor Control::Inj Braking	1.000	0.000 to 10.000	s	ALWAYS
Duration of the final dc holding pulse						
DC Current Level	0329	Parameters::Motor Control::Inj Braking	3.0	0.0 to 25.0	%	ALWAYS
Level of dc pulse applied						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
DC Inj Timeout	0330	Parameters::Motor Control::Inj Braking	90.000	0.000 to 600.000	s	ALWAYS
Maximum time in the low frequency injection braking state						
DC Inj Base Volts	0331	Parameters::Motor Control::Inj Braking	100.00	0.00 to 115.47	%	ALWAYS
Maximum volts applied at base speed						

Note: DC injection braking procedure has higher percentage of successful stoppages for the lower power range (frames D-G), than at higher power range (frames H-K).

D-92 Parameter Reference

IO Configure

Setup::Inputs and Outputs

Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure

These parameters are used to configure the input signal processing.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Anin 01 Type	0001	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	0	0:-10..10 V 1:0..10 V 2:0..20 mA 3:4..20 mA		ALWAYS

Analog input 1 is associated with terminal X11.1

The signal processing electronics for analog input 1 supports four input ranges.

Anin 01 Offset	0957	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	0.00	Min to Max	%	ALWAYS
-----------------------	------	---	------	------------	---	--------

The offset is expressed as a percentage of the hardware range selected by **0001 Anin 01 Type**. For example, with the 4..20mA range an offset of 10% is equivalent to 1.6mA on the input.

The offset is added to the measured value.

Anin 01 Scale	0958	Same as PNO 957	1.0000	Min to Max		ALWAYS
----------------------	------	-----------------	--------	------------	--	--------

The scale is a simple multiplication factor. The input voltage or current is converted to a percentage value. **0957 Anin 01 Offset** is added and the result is multiplied by **0958 Anin 01 Scale**. The result is presented in parameter **0039 Anin 01 Value**.

Anin 02 Type	0002	Same as PNO 1	0	0:-10..10 V 1:0..10 V		ALWAYS
---------------------	------	---------------	---	--------------------------	--	--------

Analog input 2 is associated with terminal X11.2

The signal processing electronics for analog input 2 supports two input ranges.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Anin 02 Offset	0959	Same as PNO 957	0.00	Min to Max	%	ALWAYS
<p>The offset is expressed as a percentage of the hardware range selected by 0002 Anin 02 Type. For example, with the -10..10V range an offset of 10% is equivalent to 1v on the input.</p> <p>The offset is added to the measured value.</p>						
Anin 02 Scale	0960	Same as PNO 957	1.0000	Min to Max		ALWAYS
<p>The scale is a simple multiplication factor. The input voltage is converted to a percentage value. 0959 Anin 02 Offset is added and the result is multiplied by 0960 Anin 02 Scale. The result is presented in parameter 0041 Anin 02 Value.</p>						
Anout 01 Type	0003	Same as PNO 1	0	Same as PNO 2		ALWAYS
<p>Analog output 1 is associated with terminal X11.3</p> <p>The signal processing electronics for analog output 1 supports two output ranges:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. -10..10V 1. 0..10V 						
Anout 01 Scale	0686	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	1.0000	Min to Max		ALWAYS
<p>The scale is a simple multiplication factor applied to 0042 Anout 01 Value.</p>						
Anout 01 Offset	1108	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	0.00	Min to Max	%	ALWAYS
<p>The offset is expressed as a percentage of the hardware range selected by 0003 Anout 01 Type. For example, with the -10..10V range an offset of 10% is equivalent to 1v on the output.</p> <p>The demand value 0042 Anout 01 Value is multiplied by 0686 Anout 01 Scale then added to the Offset. The resultant value is then limited to -100 to 100%, (for the -10..10V type) or 0..100%, (for the 0..10V range).</p>						

D-94 Parameter Reference

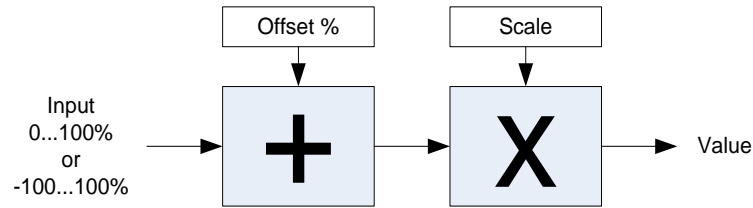
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Anout 01 ABS	1441	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	FALSE			ALWAYS
<p>When ABS is set TRUE, the absolute value of the result of combining 0042 Anout 01 Value, 0686 Anout 01 Scale and 1108 Anout 01 Offset is used to drive the output electronics.</p>						
Anout 02 Type	0004	Same as PNO 1	1	1:0..10 V 2:0..20 mA 3:4..20 mA		ALWAYS
<p>Analog output 1 is associated with terminal X11.4 The signal processing electronics for analog output 2 supports the three output ranges</p>						
Anout 02 Scale	1460	Same as PNO 1441	1.0000	Min to Max		ALWAYS
<p>The scale is a simple multiplication factor applied to 0043 Anout 02 Value.</p>						
Anout 02 Offset	1467	Same as PNO 1441	0.00	Min to Max	%	ALWAYS
<p>The offset is expressed as a percentage of the hardware range selected by 0004 Anout 02 Type. For example, with the 4..20mA range an offset of 10% is equivalent to 1.6mA on the output. The demand value 0043 Anout 02 Value is multiplied by 1460 Anout 02 Scale then added to the Offset. The resultant value is then limited to 0..100%.</p>						
Anout 02 ABS	1468	Same as PNO 1441	FALSE			ALWAYS
<p>When ABS is set TRUE, the absolute value of the result of combining 0043 Anout 02 Value, 1460 Anout 02 Scale and 1467 Anout 02 Offset is used to drive the output electronics.</p>						

Functional Description

The values associated with each terminal are shown in the **IO Values** parameter (D-61).

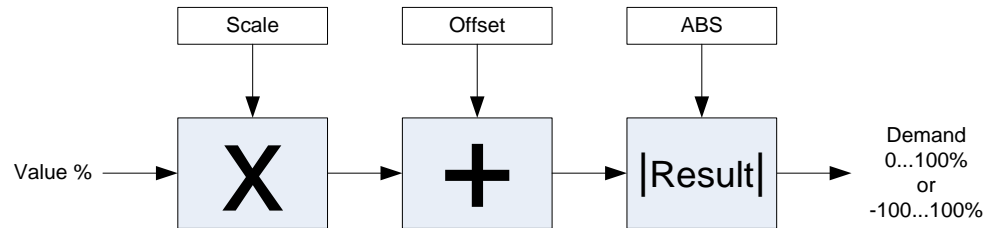
Analog input

The input signal is converted to a percentage of the selected hardware range. For the -10V...10V range the input is represented as -100 to 100%, for all other ranges the input is represented as 0 to 100%. The Offset value is then added to this input and the result of this is multiplied by the scale factor. The result is presented in the Value parameter.



Analog output

The output demand value is multiplied by Scale before being added to the Offset. If ABS is TRUE the absolute value of this result is used. The output demand value is expressed as a percentage of the selected range.



D-96 Parameter Reference

IO Option Common

Parameters::Option IO:: Option IO

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Option IO Required	1178	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Option IO	0	0:NONE 1:GENERAL PURPOSE 2:THERMISTOR 3:RTC AND THERMISTOR 4:PULSE ENCODER 5:RESOLVER AND THERMIST		CONFIG
Defines the type of IO option required by the configuration.						
Option IO Fitted	1179	Parameters::Option IO::Option IO		0:NONE 1:GENERAL PURPOSE 2:THERMISTOR 3:RTC AND THERMISTOR 4:PULSE ENCODER 5:RESOLVER AND THERMIST		NEVER
Indicates the type of IO option that is currently fitted						
Option IO Diagnostic	1180	Parameters::Option IO::Option IO		0:OK 1:OPTION NOT FITTED 2:TYPE MISMATCH 3:TYPE UNKNOWN 4:HARDWARE FAULT		NEVER
Indicates the status of the IO option						

Functional Description

These parameters are used to set and verify the **IO Option** configuration. If the status parameter is not OK then the drive will not enter the Operational state.

Status	Description
OK	The configuration is valid. The status will always be OK if no IO option is required, even if one is fitted. Alternatively, if the IO option fitted is working correctly and supports the required functionality then the status will be OK For example, if the required type is THERMISTOR and the actual type is GENERAL PURPOSE then the status will be OK as the General Purpose option supports the thermistor functionality.
OPTION NOT FITTED	An option was required and none was detected
TYPE MISMATCH	The fitted option does not support the required features
TYPE UNKNOWN	The firmware in the drive does not recognise the fitted option
HARDWARE FAULT	The fitted option is not working as expected.

D-98 Parameter Reference

IO Values

Monitor::Inputs and Outputs

Parameters::Inputs and Outputs::IO Values

These parameters present the Input and Output values in a form suitable for processing by the application and fieldbus.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Digout Value	0022	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Inputs And Outputs::IO Values	0000	0:Digout 01 1:Digout 02 2:Digout 03 3:Digout 04 4:Relay 01 5:Relay 02 8:Digout 11 9:Digout 12 10:Digout 13 11:Digout 14 14:Relay 11 15:Relay 12		ALWAYS

Presents all the digital outputs from the drive as a 16-bit word. The bits within the word may be accessed individually, or the entire word may be accessed as a group.

Bit	Signal Name	Terminal	Comment	PNO for individual bit access
0	Digital Output 01	X12.1	Common terminal with digital input 4	0023
1	Digital Output 02	X12.2	Common terminal with digital input 5	0024
2	Digital Output 03	X12.3	Common terminal with digital input 6	0025
3	Digital Output 04	X12.4	Common terminal with digital input 7	0026
4	Relay 01	X14.1&2		0027
5	Relay 02	X14.3&4		0028
8	Digital Output 11	X20.1	GPIO option	0031
9	Digital Output 12	X20.2	GPIO option	0032
10	Digital Output 13	X20.3	GPIO option	0033
11	Digital Output 14	X20.4	GPIO option	0034
14	Relay 11	X23.1 & 2	GPIO option	0037
15	Relay 12	X23.3 & 4	GPIO option	0038

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Digin Value	0005	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Inputs And Outputs::IO Values		0:Digin 01 1:Digin 02 2:Digin 03 3:Digin 04 4:Digin 05 5:Digin 06 6:Digin 07 7:STO Inactive 8:Digin 11 9:Digin 12 10:Digin 13 11:Digin 14 12:Run Key 13:Not Stop Key 14:Stop Key		NEVER

Presents all the digital inputs to the drive as a 16-bit word. The bits within the word may be accessed individually, or the entire word may be accessed as a group.

Bit	Signal name	Terminal	Comment	PNO for individual bit access
0	Digital Input 01	X13.2		0006
1	Digital Input 02	X13.3		0007
2	Digital Input 03	X13.4		0008
3	Digital Input 04	X12.1	Common terminal with digital output 1	0009
4	Digital Input 05	X12.2	Common terminal with digital output 2	0010
5	Digital Input 06	X12.3	Common terminal with digital output 3	0011
6	Digital Input 07	X12.4	Common terminal with digital output 4	0012
7	STO Inactive	X10		0013
8	Digital Input 11	X20.1	GPIO option	0014
9	Digital Input 12	X20.2	GPIO option	0015
10	Digital Input 13	X20.3	GPIO option	0016
11	Digital Input 14	X20.4	GPIO option	0017
12	Run Key	-	GKP Run key pressed*	0018
13	Not Stop Key	-	GKP Stop key not pressed*	0019
14	Stop Key	-	GKP Stop key pressed*	0020

* If the GKP is not fitted then both "Not Stop Key" and "Stop Key" will be 0. This condition may be used to detect a disconnected GKP.

D-100 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable								
Anin 01 Value	0039	Same as PNO 38	x.x	-100.0 to 100.0	%	NEVER								
Terminal X11.1 The value returned by the signal processing electronics. For unipolar ranges, (all except -10..10V), the value is expressed as a percentage of the hardware range. For the -10..10V range the full range signal is expressed as -100% to +100%.														
Anin 01 Break	0040	Same as PNO 38				NEVER								
When the input range is set to 4..20mA a break is defined as an input signal less than 3mA. Otherwise this parameter is set to FALSE.														
Anin 02 Value	0041	Same as PNO 38	x.x	-100.0 to 100.0	%	NEVER								
Terminal X11.2 The value returned by the signal processing electronics. For the 0..10V range the value is expressed as a percentage of the hardware range, (0 to 100%). For the -10..10V range the full range signal is expressed as -100% to +100%.														
Anout 01 Value	0042	Same as PNO 38	0.00	Min to Max	%	ALWAYS								
Terminal X11.3 The desired output value expressed as a percentage of the output range. <table border="1" data-bbox="560 989 1142 1125"> <thead> <tr> <th>Range</th> <th>Mapping</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0..10V</td> <td>0% gives 0V, 100% gives 10V</td> </tr> <tr> <td>0..20mA</td> <td>0% gives 0mA, 100% gives 20mA</td> </tr> <tr> <td>4..20mA</td> <td>0% gives 4mA, 100% gives 20mA</td> </tr> </tbody> </table>							Range	Mapping	0..10V	0% gives 0V, 100% gives 10V	0..20mA	0% gives 0mA, 100% gives 20mA	4..20mA	0% gives 4mA, 100% gives 20mA
Range	Mapping													
0..10V	0% gives 0V, 100% gives 10V													
0..20mA	0% gives 0mA, 100% gives 20mA													
4..20mA	0% gives 4mA, 100% gives 20mA													
Anout 02 Value	0043	Same as PNO 38	0.00	Min to Max	%	ALWAYS								
Terminal X11.4 The desired output value expressed as a percentage of the output range. <table border="1" data-bbox="560 1308 1164 1412"> <thead> <tr> <th>Range</th> <th>Mapping</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-10..10V</td> <td>-100% gives -10V, 100% gives 10V</td> </tr> <tr> <td>0..10V</td> <td>0% gives 0V, 100% gives 10V</td> </tr> </tbody> </table>							Range	Mapping	-10..10V	-100% gives -10V, 100% gives 10V	0..10V	0% gives 0V, 100% gives 10V		
Range	Mapping													
-10..10V	-100% gives -10V, 100% gives 10V													
0..10V	0% gives 0V, 100% gives 10V													

Local Control**Parameters::Keypad::Local Control**

These parameters configure the use of the GKP keys for local start / stop control of the drive.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Run Key Action	1140	Parameters::Keypad::Local Control	0	0:RUN 1:JOG		STOPPED
<p>Defines the use of the green run key in local mode.</p> <p>When RUN is selected, pressing the green Run key will start the drive using Local Reference as the active setpoint. To stop the drive press the RED Stop key.</p> <p>When JOG is selected, pressing the green Run key will start the drive running using the Jog Setpoint as the active setpoint. The drive will stop when the key is released.</p>						
Local/Rem Key Active	1253	Parameters::Keypad::Local Control	TRUE			ALWAYS
<p>Enables the L/R soft key function. This is used to change between Local and Remote sequencing modes from the GKP.</p>						
Local Dir Key Active	1255	Parameters::Keypad::Local Control	TRUE			ALWAYS
<p>Enables the ability to change the direction from the GKP when running in local sequencing mode. When FALSE the direction will always be positive.</p>						
Local Run Key Active	1239	Parameters::Keypad::Local Control	TRUE			ALWAYS
<p>Enables the green Run key function when in local sequencing mode. When FALSE the Run key is ignored, (for both RUN and JOG modes).</p>						
Local Reverse	1240	Parameters::Keypad::Local Control	FALSE			ALWAYS
<p>Used to change the direction the motor will rotate when in local sequencing mode. When FALSE the direction will be "Forwards". When TRUE the direction will be reverse.</p>						

D-102 Parameter Reference

Minimum Speed

Setup::Application::Minimum Speed

Function availability depends on macro selected.

The minimum speed function is used to determine how the AC30V will follow a reference.

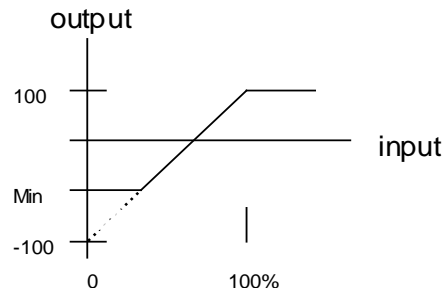
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Minimum Speed Value	1906	Setup::Application::Minimum Speed	-100.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS

Specifies the minimum output value.

Minimum Speed Mode	1907	Setup::Application::Minimum Speed	0	0:PROP WITH MINIMUM 1:LINEAR		ALWAYS
--------------------	------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	--------

There are two modes of operation.

Functional Description



There are two operating modes for the **MINIMUM SPEED** function:

PROP WITH MINIMUM (proportional with minimum)

In this mode the **MINIMUM SPEED** function behaves like a simple clamp. The **Minimum Speed Value** has the valid range -100% to 100% and the output is always greater than or equal to the **Minimum Speed Value**.

LINEAR

In this mode the **MINIMUM SPEED** function first clamps the input to zero then rescales the input such that the output goes linearly between minimum and 100% for an input that goes from 0 to 100%.

Note the constraints:-

- min \geq 0
- input \geq 0
- max = 100%

Modbus

*Monitor::Communications::Base Modbus
Setup::Communications::Base Modbus
Parameters::Base Comms::Modbus*

Refer to [Appendix A Modbus TCP](#)

D-104 Parameter Reference

Modbus RTU Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Read Process

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::Event

Parameters::Option Comms::Modbus RTU

Refer to [Modbus RTU Technical Manual HA501839U001](#)

Modbus TCP Option

Monitor::Communications::Option
Setup::Communications::Option
Parameters::Option Comms::Comms
Parameters::Option Comms::Read Process
Parameters::Option Comms::Write Process
Parameters::Option Comms::Event
Parameters::Option Comms::Option Ethernet
Parameters::Option Comms::Modbus TCP

[Refer to Modbus TCP Technical Manual HA501937U001](#)

D-106 Parameter Reference

Motor Load

Parameters::Motor Control::Motor Load

Motor Protection, function of the motor type.

The **Motor Load** parameters determines the allowed level of motor overload. This can be especially useful when operating with motors smaller than the drive rating.

For an IM, an IxT protection is used and provides a current reduction if the max overload level is reached.

The max overload level is calculated based on a 150% for 60s.

For a PMAC motor, the motor load is calculated using the rated motor current and the thermal time constant (2 parameters of the PMAC motor module). The Thermal time constant is used as the constant time of a simple 1st order low pass filter.

% Are all related to rated motor current.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
100% Mot Current	0332	Parameters::Motor Control::Motor Load	x.x	0.0 to 10000.0		NEVER
Motor current in Amps rms corresponding to 100%						
Mot Inv Time Overload	0333	Parameters::Motor Control::Motor Load	x.	0 to 500	%	NEVER
Only available for IM motor						
Overload % of the motor inverse time protection						
Mot Inv Time Delay	0334	Parameters::Motor Control::Motor Load		6.000 to 60.000	s	ALWAYS
Only available for IM motor						
Overload time of the motor inverse time protection from cold state						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Mot Inv Time Warning	0335	Parameters::Motor Control::Motor Load				NEVER
<p>Only available for IM motor</p> <p>Output information. Becomes TRUE when the overload is 5% of the maximum value before reducing the current</p>						
Mot Inv Time Active	0336	Parameters::Motor Control::Motor Load				NEVER
<p>Only available for IM motor</p> <p>Output information. Becomes TRUE when overload reaches 100% of the overload limit</p>						
Mot Inv Time Output %	0337	Parameters::Motor Control::Motor Load	x.x	0.0 to 600.0	%	NEVER
<p>Only available for IM motor</p> <p>Actual output limit of the inverse time motor protection.</p> <p>This value is compared to the Stack Inv Time current limit output to provide the internal limit to the current limit module.</p>						
Mot I2T TC	0338	Parameters::Motor Control::Motor Load		0.000 to 1000000.000	s	NEVER
<p>Only available for PMAC motor</p> <p>Time constant of the motor, define in the PMAC Motor Data module</p>						
Mot I2T Active	0340	Parameters::Motor Control::Motor Load				NEVER
<p>Only available for PMAC motor</p> <p>Motor load has reached 105%</p>						
Mot I2T Warning	0341	Parameters::Motor Control::Motor Load				NEVER
<p>Only available for PMAC motor</p> <p>Motor load has reached 95%</p>						

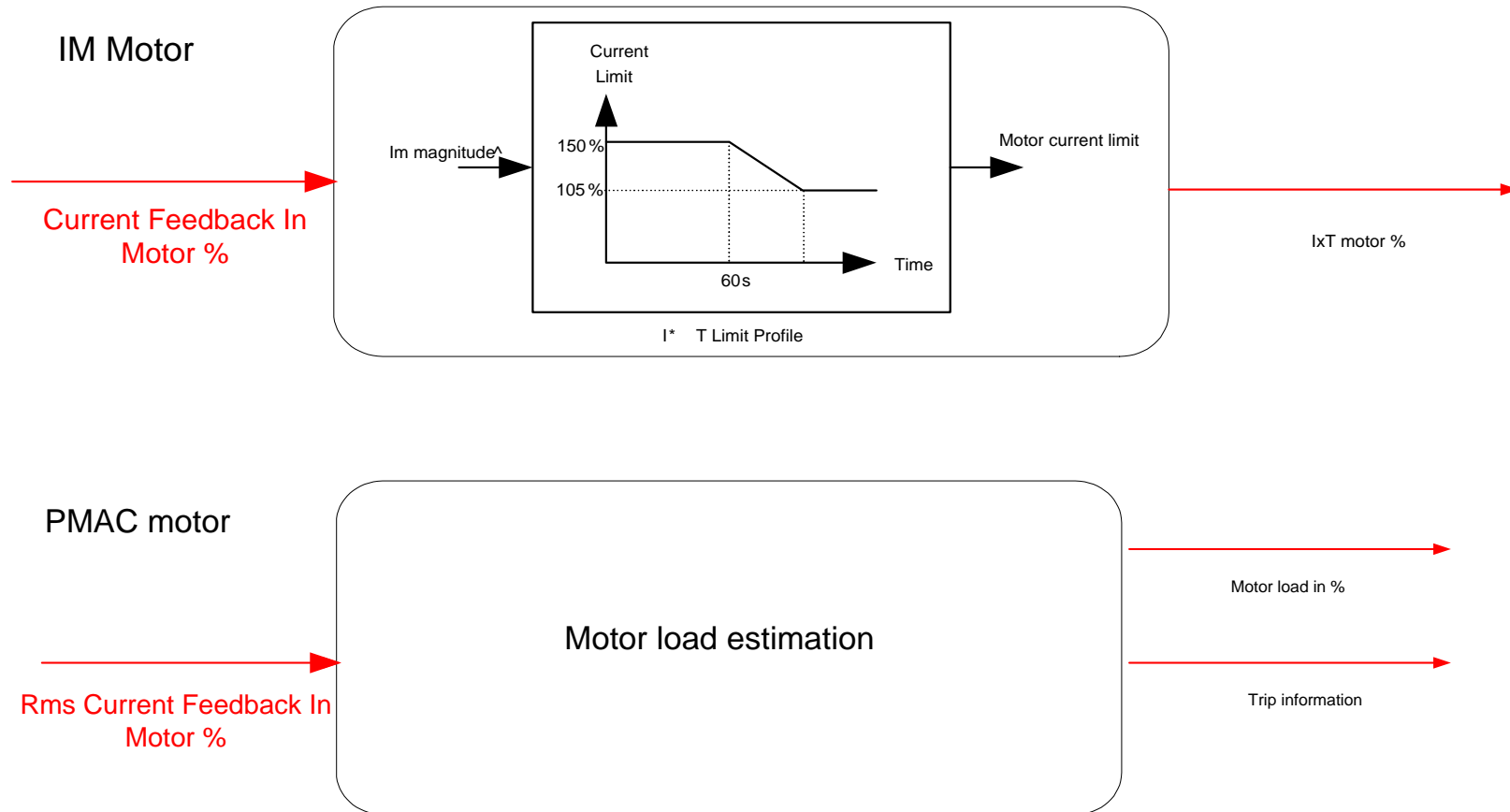
D-108 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Mot I2T Enable	0342	Parameters::Motor Control::Motor Load				NEVER

Only available for PMAC motor

Output information : Motor I2T protection is active.

Functional Description



Motor Nameplate**Setup::Motor Control::Motor Nameplate****Parameters::Motor Control::Motor Nameplate**Only available if IM MOTOR selected in **Control Mode**.

In this function you enter the details of the motor under control and any available motor nameplate information.

Refer to Induction Motor Data parameters which are determined by the Auto Tune feature for example the **Magnetising Current, Stator Resistance, Leakage Inductance, Mutual Inductance and Rotor time Constant** for model parameters.

Note Do not attempt to control motors whose rated current is less than 25% of the drive rated current. Poor motor control or Autotune problems may occur if you do.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Rated Motor Current	0455	Setup::Motor Control::Motor Nameplate Parameters::Motor Control::Motor Nameplate	1.00	0.00 to 10000.00	A	STOPPED
Rated motor current on the name plate						
Base Voltage	0456	Same as PNO 455	400.00	0.00 to 1000.00	V	STOPPED
The rated motor voltage on the name plate						
Base Frequency	0457	Same as PNO 455	50.00	0.00 to 1000.00	Hz	STOPPED
The base motor frequency on the name plate						
Motor Poles	0458	Same as PNO 455	4,	2 to 1000		STOPPED
Motor poles on the nameplate						
Nameplate Speed	0459	Same as PNO 455	1420.00	0.00 to 100000.00	RPM	STOPPED
Rated motor speed on the name plate						

D-110 Parameter Reference

<i>Parameter Name</i>	<i>No.</i>	<i>Path</i>	<i>Default</i>	<i>Range</i>	<i>Units</i>	<i>Writable</i>
Motor Power	0460	Same as PNO 455	2.20	0.00 to 3000.00	kW	STOPPED
Motor power rating						
Power Factor	0461	Same as PNO 455	0.79	0.00 to 1.00		STOPPED
Only under VHz Control						
Motor power factor on the name plate						

Motor Sequencer**Parameters::Motor Control::Motor Sequencer**

These parameters are associated to the internal motor sequencer states machine to start and stop the motor control.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Start Delay Enable	1560	Parameters::Motor Control::Motor Sequencer	FALSE			STOPPED
Enable the delay to action “ramping to Setpoint” from the Run Command. This can allow a period for motor flux to establish (AC induction motor) before the ramp to setpoint						
Start Delay	1634	Parameters::Motor Control::Motor Sequencer	0.000	0.000 to 30.000	s	STOPPED
Time to delay the action of “ramping to Setpoint” from the Run Command in seconds.						
Delay To Start	1635	Parameters::Motor Control::Motor Sequencer		0.000 to Max	s	NEVER
Remaining time of the delay before “ ramping to Setpoint” after the Run Command occurs.						

D-112 Parameter Reference

MRAS

Parameters::Motor Control::MRAS

These parameters are associated to the internal induction motor speed estimator (MRAS) module.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
MRAS Speed Percent	286	Parameters::Motor Control::MRAS	x.xx	Min to Max	%	NEVER
Diagnostic parameter that displays speed calculated by the estimator as percent.						
MRAS Speed RPM	1634	Parameters::Motor Control::MRAS	x.xx	0.000 to 30.000	s	NEVER
Diagnostic parameter that displays speed calculated by the estimator as RPM.						
MRAS Field Frequency	1635	Parameters::Motor Control::MRAS	x.xx	0.000 to 30.000	Hz	NEVER
Diagnostic parameter that displays field frequency (electrical frequency) that the estimator provides for vector rotation.						
MRAS Torque Percent	1560	Parameters::Motor Control::MRAS	x.xx	Min to Max	%	NEVER
Diagnostic parameter that displays torque calculated by the estimator as percent.						
MRAS Torque	1634	Parameters::Motor Control::MRAS	x.xx	0.000 to 30.000	Nm	NEVER
Diagnostic parameter that displays torque calculated by the estimator as Nm.						
Switchover Enable	1635	Parameters::Motor Control::MRAS				ALWAYS
A boolean that enables or disables the ability to automatically switch into sensorless operation in the case of an encoder failure.						

Functional Description

The Switchover Enable parameter (1701) provides the user with the option to automatically, and as seamlessly as possible, continue operating in sensorless mode in case of an encoder failure. The MRAS estimator tracks the speed of the motor even if the drive uses encoder as its primary feedback for control. If the discrepancy between the speed measured by encoder and the estimated speed is greater than 300 RPM it is assumed that the encoder has malfunctioned and the control will automatically be transferred to use estimated speed as its feedback signal. The drive will continue to work in sensorless mode until the next stop cycle. There will be no attempt to 'reconnect' encoder on the fly even if its signal recovers. Upon the move to sensorless operation a warning will be issued that this has taken place.

The switchover will not be performed, even if enabled, during autotune sequence, if the flycatching is enabled, until the estimator converges to correct speed (typically within first 50-100ms after starting the drive), and until the motor has accelerated to 95% of its initial speed setpoint. The switchover will also not be performed if the setpoint speed is lower than the switchover threshold of 300 RPM.

D-114 Parameter Reference

Pattern Generator

Parameters::Motor Control::Pattern Generator

The pattern generator function allows you to configure the Drive' PWM (Pulse Width Modulator) operation.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Stack Frequency	0412	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	4.00	2.00 to 16.00	kHz	ALWAYS

This parameter selects the PWM switching frequency of the output power stack.

The higher the switching frequency, the lower the level of motor audible noise. However, this is only achieved at the expense of increased drive losses and reduced stack current rating.

Max value is **Control Mode** dependant :

12 kHz for PMAC SVC

14kHz for IM SVC

16 kHz for V/Hz

If the Peer To Peer feature is enabled, then the switching frequency is limited to 8kHz

Random Pattern IM	0413	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	TRUE			ALWAYS
--------------------------	------	--	------	--	--	--------

This parameter selects between random pattern (quiet motor noise) or the more conventional fixed carrier PWM strategies, for induction motor only. When TRUE, random pattern is enabled. For Induction Motor Control, random pattern is only suitable for Stack Frequency <=12kHz. Default value for induction motors is TRUE.

If the Peer To Peer feature is enabled, random pattern is only suitable for Stack Frequency <= 6 kHz

Random Pattern PMAC	1268	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	FALSE			ALWAYS
----------------------------	------	--	-------	--	--	--------

This parameter selects between random pattern (quiet motor noise) or the more conventional fixed carrier PWM strategies, for PMAC motor only. When TRUE, random pattern is enabled. For PMAC SVC control random pattern is only suitable for Stack Frequency <=8kHz. Default value for PMAC motors is FALSE.

Deflux Delay	0414	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	1.000	0.000 to 10.000	s	STOPPED
---------------------	------	--	-------	-----------------	---	---------

Sets the minimum allowed delay between disabling and then re-enabling PWM production (i.e. stopping and starting the drive).

Functional Description

The Drive provides a unique quiet pattern PWM strategy in order to reduce audible motor noise. The user is able to select between the quiet pattern or the more conventional fixed carrier frequency method. With the quiet pattern strategy selected (RANDOM PATTERN enabled), audible motor noise is reduced to a dull hiss.

In addition, the user is able to select the PWM carrier frequency. This is the main switching frequency of the power output stage of the Drive. A high setting of carrier frequency (e.g. 6kHz) reduces audible motor noise but only at the expense of higher Drive losses and smooth motor rotation at low output frequencies. A low setting of carrier frequency (e.g. 3kHz), reduces Drive losses but increases audible motor noise.

D-116 Parameter Reference

Peer to Peer

***Setup::Communications::Peer to Peer
Monitor:: Communications::Peer to Peer
Parameters::Base Comms::Peer to Peer***

Refer to Chapter 12 "Ethernet".

PID

Setup::Application::PID

Monitor::Application::PID*

This function allows the AC30V to be used in applications requiring a trim to the reference, depending on feedback from an external measurement device. Typically this will be used for process control, i.e. pressure or flow.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

Setpoint

This is connected to an Analog Input as part of the selected macro.

Feedback

This is connected to an Analog Input as part of the selected macro.

Enable

This is connected to a Digital Input as part of the selected macro. It globally resets the PID output and integral term when FALSE. **Enable** must be TRUE for the PID to operate.

Integral Defeat

This may be connected to a Digital Input as part of the selected macro. It resets the p integral term when FALSE.

PID Setpoint Negate	1926	Monitor::Application::Preset Speeds	REAL	-100.0 to 100.0	%	NEVER
----------------------------	------	-------------------------------------	------	-----------------	---	-------

Changes the sign of the Setpoint input

PID Feedback Negate	1927	Setup::Application::PID	BOOL			ALWAYS
----------------------------	------	-------------------------	------	--	--	--------

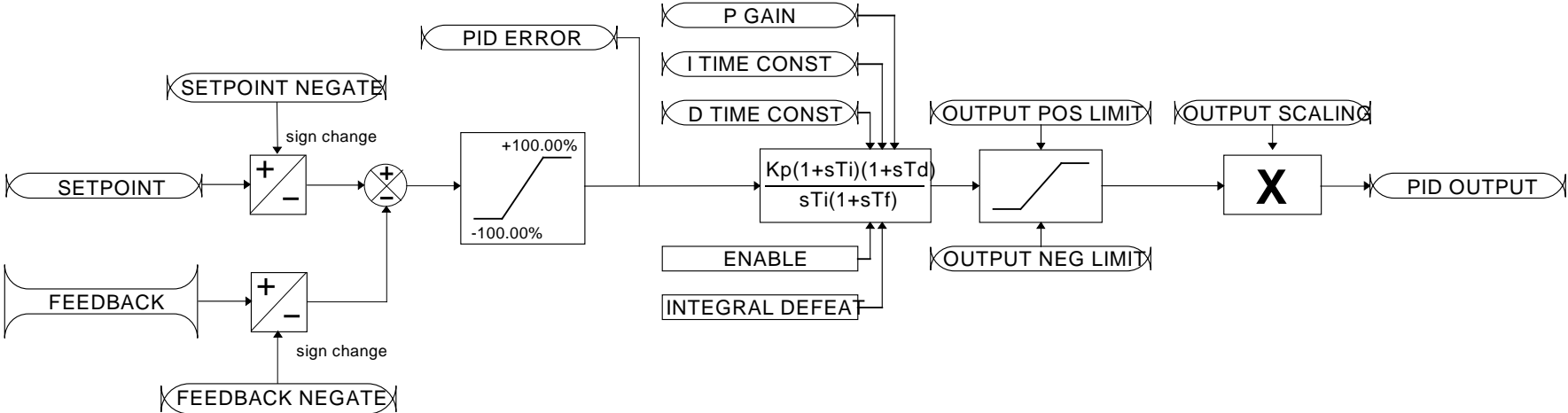
Changes the sign of the Negate input

PID Proportional Gain	1928	Setup::Application::PID	REAL			ALWAYS
------------------------------	------	-------------------------	------	--	--	--------

This is the true proportional gain of the PID controller. When set to zero the PID Output is zero.

D-118 Parameter Reference

Functional Description



PMAC Flycatching**Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching**

Only available if PMAC MOTOR selected in **Control Mode**.

This block performs a directional speed search. It allows the Drive to seamlessly catch a spinning motor before controlling the motor to the desired setpoint. This is especially useful for large inertia fan loads, where drafts in building air ducts can cause a fan to 'windmill'.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
PMAC Flycatching Enable	0689	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	FALSE			ALWAYS

Enable the flycatching for PMAC motor

PMAC Fly Search Mode	0690	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	0	Same as PNO 312		ALWAYS
-----------------------------	------	---	---	-----------------	--	--------

The PMAC Flycatching sequence can be triggered by different starting conditions:

ALWAYS: All starts (after controlled or uncontrolled stop, or after a power-up)

TRIP or POWER-UP: After uncontrolled stop, i.e. trip or coast, or after a power-up

TRIP: After uncontrolled stop, i.e. trip or coast

PMAC Fly Search Time	0691	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	0.200	0.100 to 60.000	s	ALWAYS
-----------------------------	------	---	-------	-----------------	---	--------

PMAC Fly Search Time to catch the right speed

PMAC Fly Load Level	0692	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	5.0	-50.0 to 50.0	%	ALWAYS
----------------------------	------	---	-----	---------------	---	--------

PMAC Fly Load Level during fly catching

PMAC Fly Active	0693	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching				NEVER
------------------------	------	---	--	--	--	-------

Diagnostic to show if the PMAC fly catching is active or inactive

D-120 Parameter Reference

<i>Parameter Name</i>	<i>No.</i>	<i>Path</i>	<i>Default</i>	<i>Range</i>	<i>Units</i>	<i>Writable</i>
PMAC Fly Setpoint	0694	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	x.	-1000 to 1000	Hz	NEVER

PMAC Fly Setpoint

Functional Description

The flycatching function enables the drive to be restarted smoothly into a spinning motor.

PMAC Motor Data**Setup::Motor Control::MotorData PMAC****Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data**Only available if PMAC Motor selected in **Control Mode**.

The PMAC Motor Data contains the parameters needed to run and control of a PMAC motor. A PMAC motor is a Permanent Magnet AC Motor with sinusoidal back EMF.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
PMAC Max Speed	0555	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	3000	0 to 100000	RPM	ALWAYS
Set the motor's rated speed in rpm.						
PMAC Max Current	0556	Same as PNO 555	4.50	0.00 to 5000.00	A	ALWAYS
Set the motor's maximum current (Amps rms).						
PMAC Rated Current	0557	Same as PNO 555	4.50	0.00 to 5000.00	A	ALWAYS
Set the motor's rated current (Amps rms). Refer to Motor Current Percent in the Feedbacks function. A value of 100% = PMAC rated Current.						
PMAC Rated Torque	0558	Same as PNO 555	4.50	0.00 to 30000.00	Nm	ALWAYS
Set the motor's rated torque. Refer to Actual Torque in the Feedbacks function. A value of 100% = PMAC Rated Torque.						
PMAC Motor Poles	0559	Same as PNO 555	10	0 to 400		ALWAYS
Set the number of motor poles, e.g. for a 4 poles motor enter "4".						

D-122 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
PMAC Back Emf Const KE	0560	Same as PNO 555	60.0	0.0 to 30000.0	V	ALWAYS
Set the motor's Back EMF line to line, rms value (Ke, Volts rms per 1000 rpm)						
PMAC Winding Resistance	0561	Same as PNO 555	6.580	0.000 to 50.000	Ohm	ALWAYS
Set the motor's resistance, line to line at 25 °C.						
PMAC Winding Inductance	0562	Same as PNO 555	20.00	0.00 to 1000.00	mH	ALWAYS
Set the motor's inductance line to line at maximum current. This parameter is used within the current loop and is related to the overall proportional gain.						
PMAC Torque Const KT	0563	Same as PNO 555	1.00	0.00 to 10000.00	Nm/A	ALWAYS
Torque constant (Kt, Nm/A rms). This parameter is used to compute the current demand given a torque demand : Torque demand = KT x Current demand						
PMAC Motor Inertia	0564	Same as PNO 555	0.00100	0.00000 to 100.00000	kgm ²	ALWAYS
Rotor inertia of motor.						
PMAC Therm Time Const	0565	Same as PNO 555	62.000	0.000 to 10000.000	s	ALWAYS
Copper Thermal Time constant(s). If not known set to 300s. This parameter is used for the motor thermal protection : Refer to Motor Load module. It represents the time needed to reach 63% of the rated load of the motor if 100% of the rated current is applied to the motor (typical time constant of a first order low pass filter).						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
PMAC Base Volt	1387	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	400.00	0.00 to 1000.00	V	ALWAYS

Rated motor rated voltage in Volt rms

PMAC Encoder Offset	1808	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	0.0	-180.0 to 180.0	deg	ALWAYS
----------------------------	------	--	-----	-----------------	-----	--------

Only available if **1533 Control Type** = ENCODER FEEDBACK

Electrical position Offset between encoder Zero position and motor Back EMF

Automatically set up if Alignment sequence runs and completed

PMAC Wiring	1809	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Monitor::Motor and Drive Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	0	Same as PNO 1804		ALWAYS
--------------------	------	---	---	------------------	--	--------

Only available if **1533 Control Type** = ENCODER FEEDBACK

Wiring direction of the motor phase :

- STANDARD : U V W
- REVERSE : U W V

Allow to change connection of phase V and W internally to the drive. No external action required.

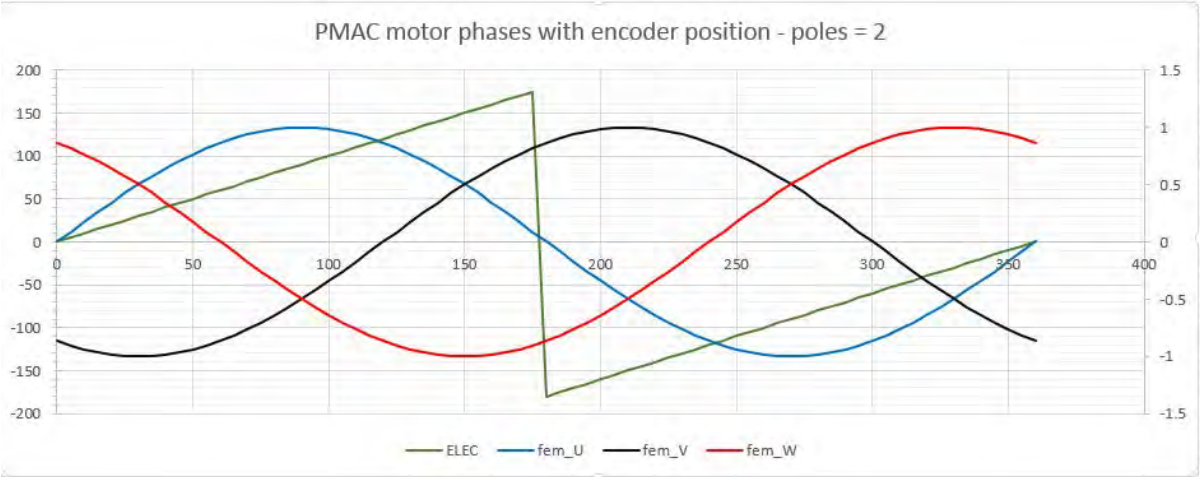
Automatically set up if Alignment sequence runs and completed.

Changing this parameter will change the direction of motor rotation. Please verify if the new direction is compatible with your application.

D-124 Parameter Reference

Functional Description

By definition, the motor Vector Control is based on the assumption that the back EMF is crossing the 0V line in a positive direction when the electrical position is also crossing the 0° line in a positive way. Another requirement is to insure a positive 'encoder/resolver' rotation with a positive electrical motor rotation (U, V, W).



PMAC SVC**Parameters::Motor Control::PMAC SVC**

Only available if PMAC MOTOR selected in **Control Mode**.

Parameters related to the **SVC Control mode** of a PMAC Motor

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
PMAC SVC Auto Values	0467	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	TRUE			ALWAYS
<p>Selection of pre-calculated values</p> <p>When selected, do some pre-calculations of the following PMAC SVC parameters:</p> <p>PMAC SVC LPF Speed Hz</p> <p>PMAC SVC P Gain</p> <p>PMAC SVC I Gain Hz</p>						
PMAC SVC LPF Speed Hz	0468	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	60.00	0.00 to 10000.00	Hz	ALWAYS
<p>Set the Low Pass Filter frequency of the estimated speed.</p>						
PMAC SVC P Gain	0469	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	1.00	0.00 to 10000.00		ALWAYS
<p>Set the Proportional gain of the PI corrector used for extracting speed and position.</p>						
PMAC SVC I Gain Hz	0470	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	20.00	0.00 to 10000.00	Hz	ALWAYS
<p>Set the Integral frequency of the PI corrector used for extracting speed and position.</p>						
PMAC SVC Open Loop Strt	0476	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	TRUE			ALWAYS
<p>This parameter is used to enable/disable a specific startup procedure when the motor/drive is switched ON (starting rotation). This parameter is also used to work in up – down motion, where we need to go down to zero speed or crossing the zero speed point.</p>						

D-126 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

When set TRUE, the following procedure is applied each time the motor is switched on and before closing the speed loop, based on the external speed setpoint.

The drive must be used in speed loop mode.

When the drive is switched ON, the system is placed in open loop control.

Step 1:

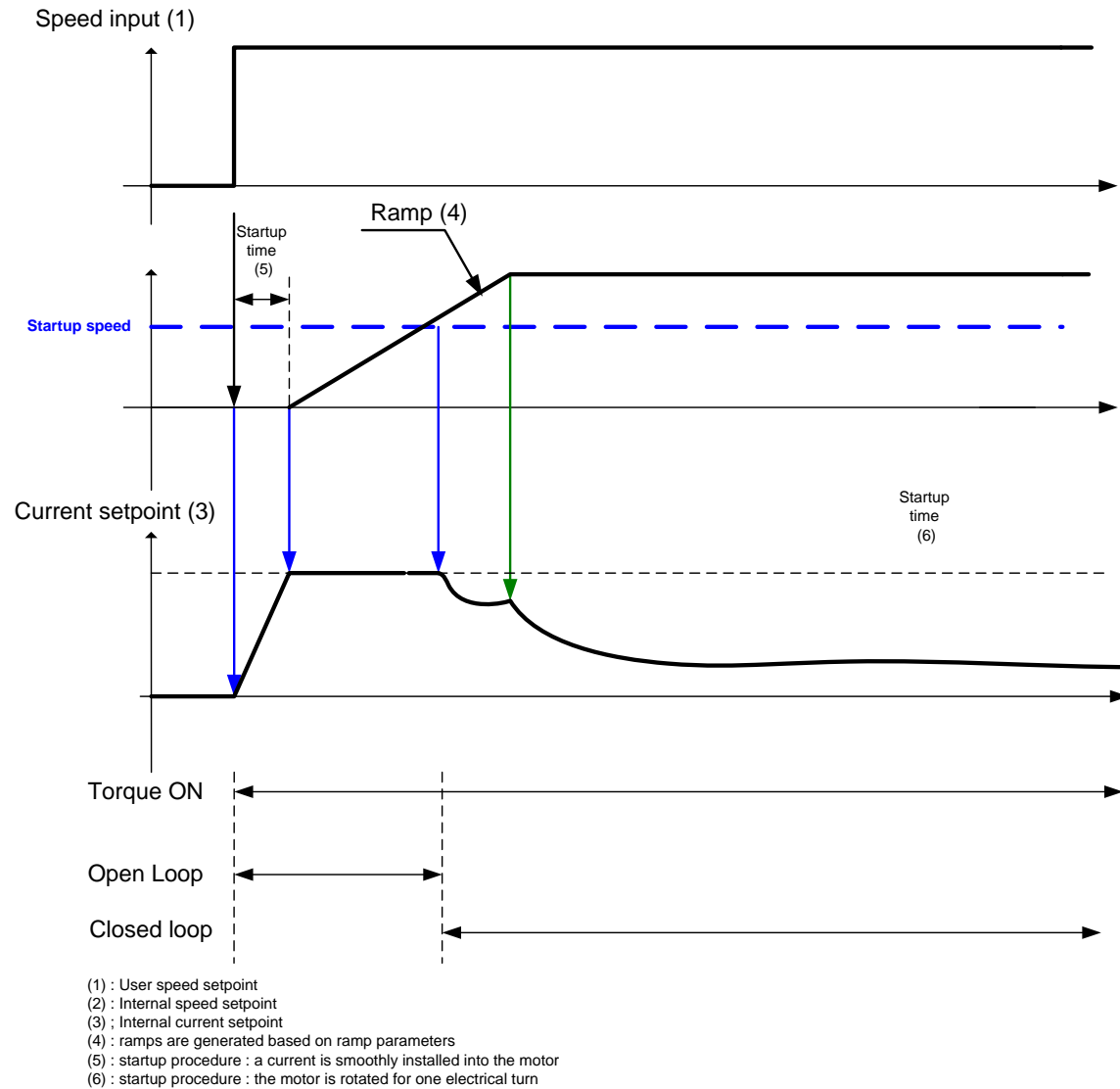
For a time equal to the 'PMAC SVC Start Time' parameter, the current is ramped to the **PMAC SVC Start Cur** value. The sign is dependent upon the speed loop setpoint. A normal value is between 0.5 to 1s.

Step 2:

Once Step 1 is complete, the position is ramped in such a way as to follow the speed setpoint generated, based on the configuration (ramp, etc...), until the **PMAC SVC Start Speed** value is reached. The speed loop is then closed.

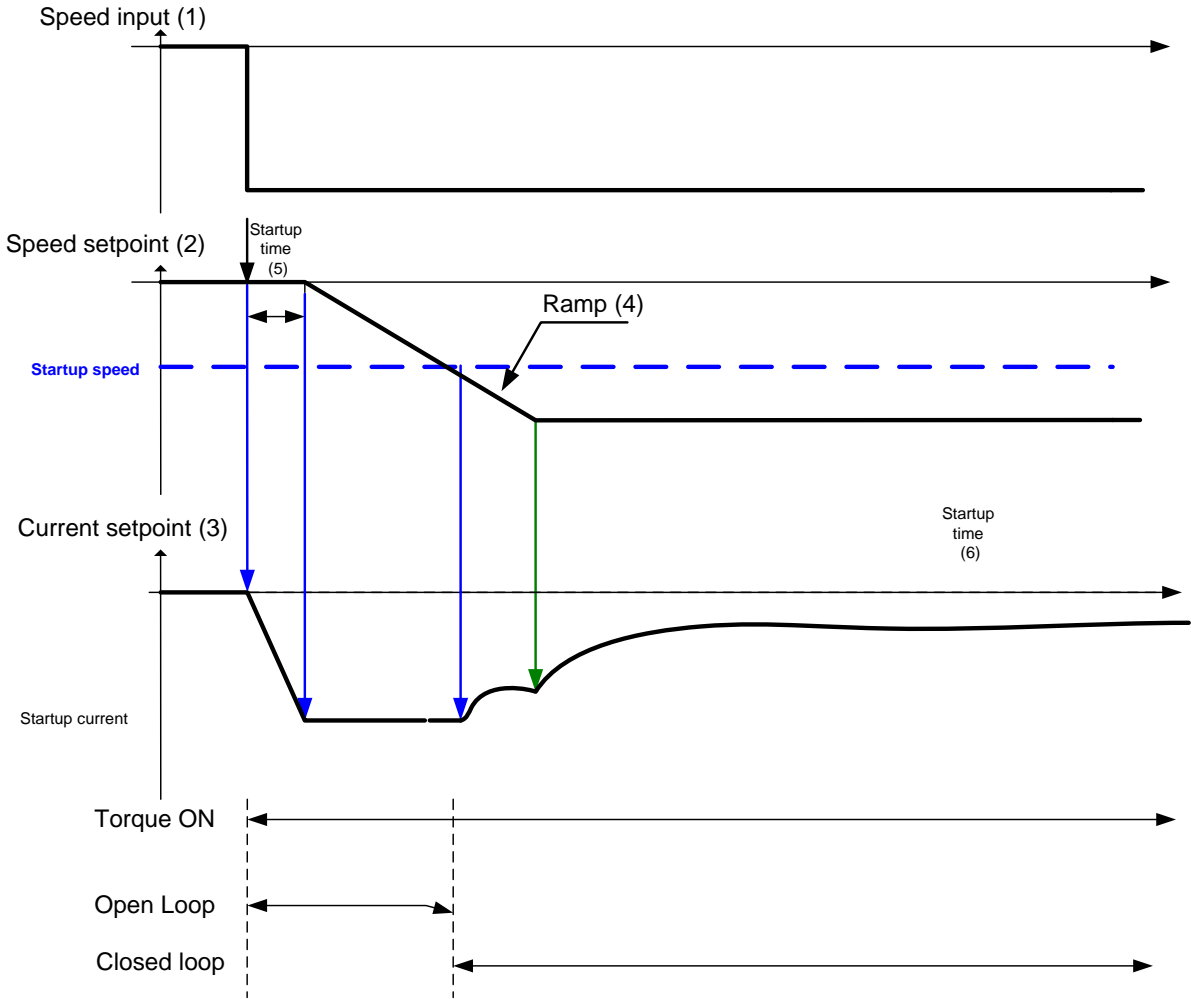
The ramp value must be kept low to ensure the motor follows the speed setpoint.

For a positive speed setpoint when the drive is switched ON :



D-128 Parameter Reference

For a negative speed setpoint when the drive is switched ON :



- (1) : User speed setpoint
- (2) : Internal speed setpoint
- (3) : Internal current setpoint
- (4) : ramps are generated based on ramp parameters
- (5) : startup procedure : a current is smoothly installed into the motor
- (6) : startup procedure : the motor is rotated for one electrical turn

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

PMAC SVC Start Time	0477	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	0.500	0.000 to 1000.000	s	ALWAYS
----------------------------	------	-------------------------------------	-------	-------------------	---	--------

This parameter is used in conjunction with the **PMAC SVC Open Loop Strt** parameter. It selects the duration of Step 1 in the startup procedure used for starting motors:

The value should be set up relatively to the motor inertia + load inertia.

PMAC SVC Start Cur	0478	Setup::Motor Control::SVC PMAC Parameters::Motor Control::PMAC SVC	10.0	0.0 to 600.0	%	ALWAYS
---------------------------	------	---	------	--------------	---	--------

This parameter is used in conjunction with the **PMAC SVC Open Loop Strt** parameter. It selects the current level during the startup procedure used for starting motors.

The percentage value is a percentage of the nominal motor current (**PMAC Rated Current** of the **PMAC Motor Data** functions).

The default value of 10% is considered appropriate for most applications with light load, very low friction and low acceleration.

The value should be adapted to the starting conditions.

PMAC SVC Start Speed	0479	Same as PNO 478	5	0 to 200	%	ALWAYS
-----------------------------	------	-----------------	---	----------	---	--------

This parameter is used in conjunction with the **PMAC SVC Open Loop Strt** parameter. It selects the speed setpoint at which the speed control is switched from an open loop mode to a closed loop mode during the startup procedure used for starting motors.

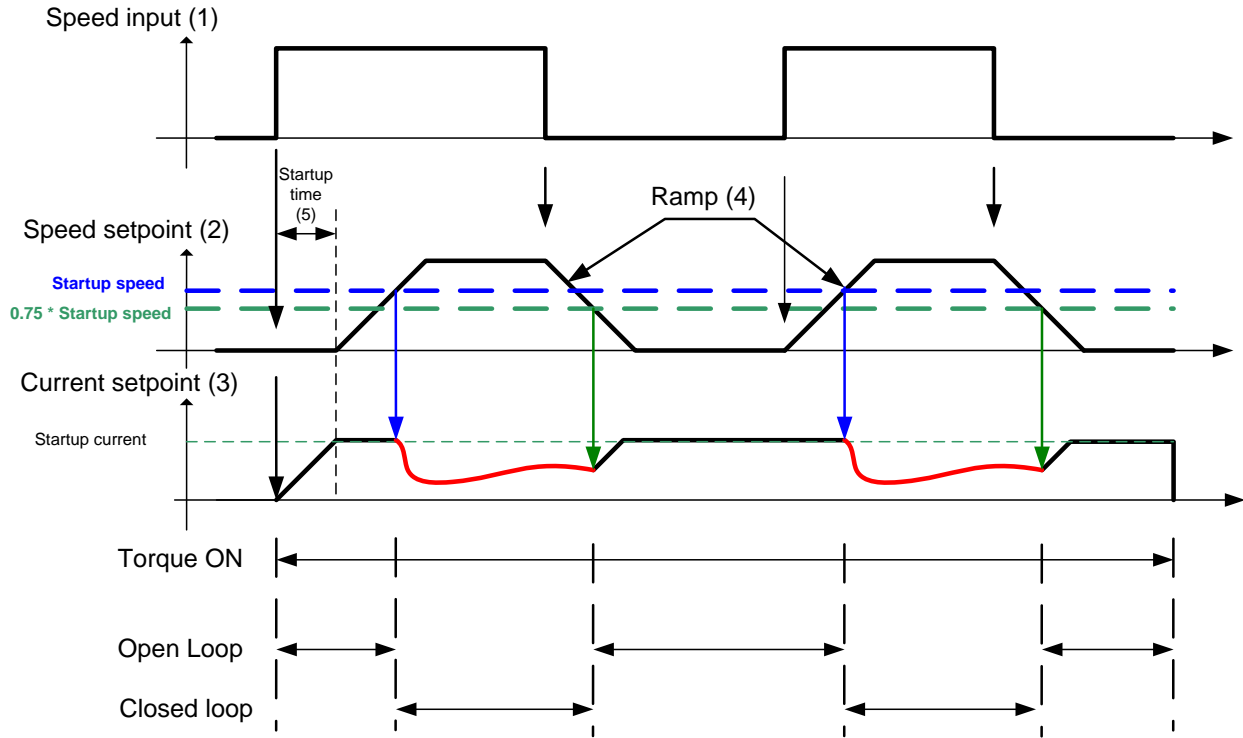
The percentage value is a percentage of the maximum application speed (**100% Speed in RPM** of the **Scale Setpoint** functions). It should be set to an equivalent of 5% of the **PMAC Max Speed** of **PMAC Motor Data** function.

In open loop mode, the system is not controlled in speed mode. It must only be used to 'start' the motor under heavy conditions, or to transitorily reach the zero speed or crossing the zero speed setpoint. It is not intended to be used to control accurately a motion.

D-130 Parameter Reference

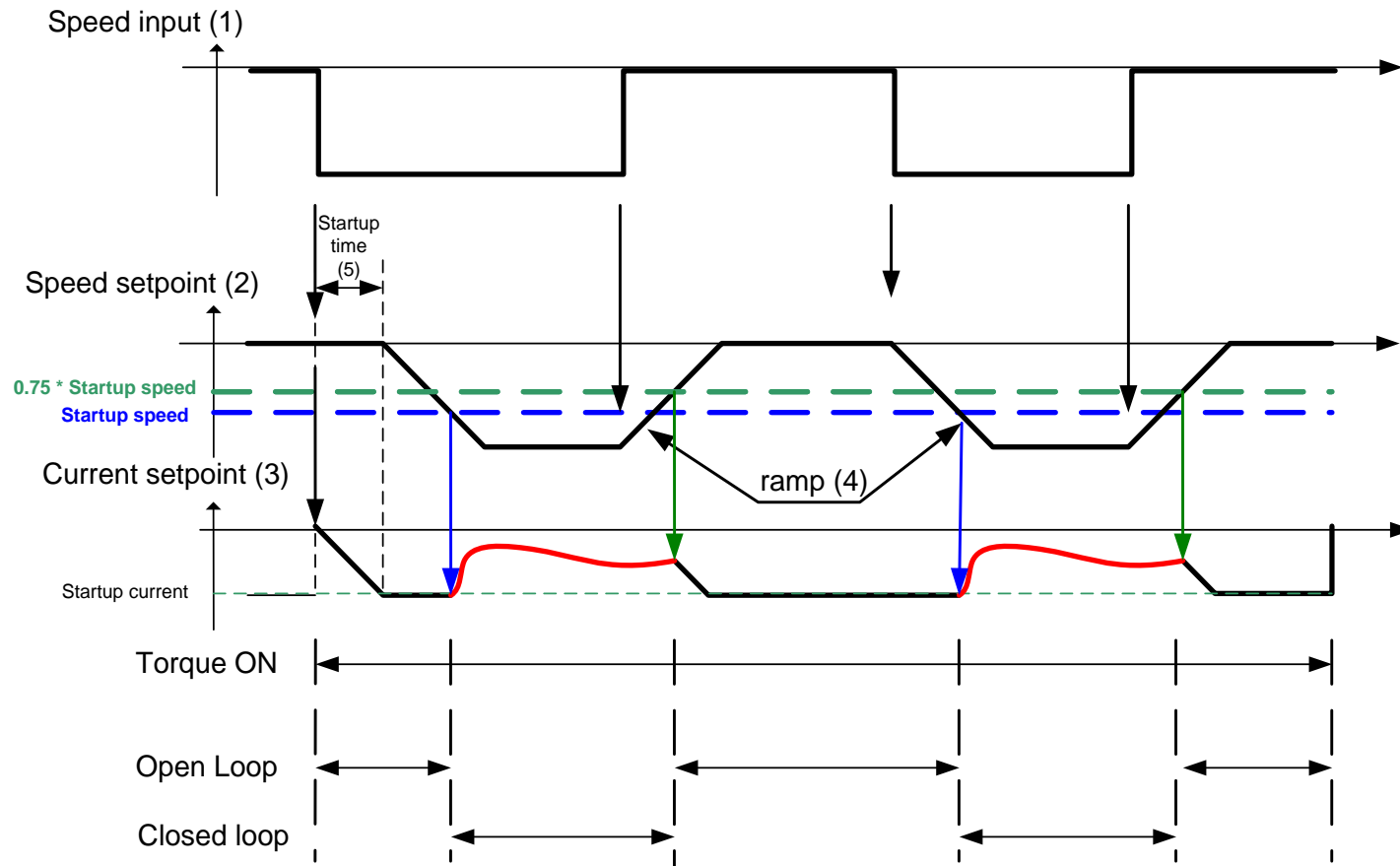
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

Up and Down Motion - Positive speed



- (1) : User speed setpoint
- (2) : Internal speed setpoint
- (3) : Internal current setpoint
- (4) : ramps are generated based on ramp parameters
- (5) : startup procedure : a current is smoothly installed into the motor

Negative Speed

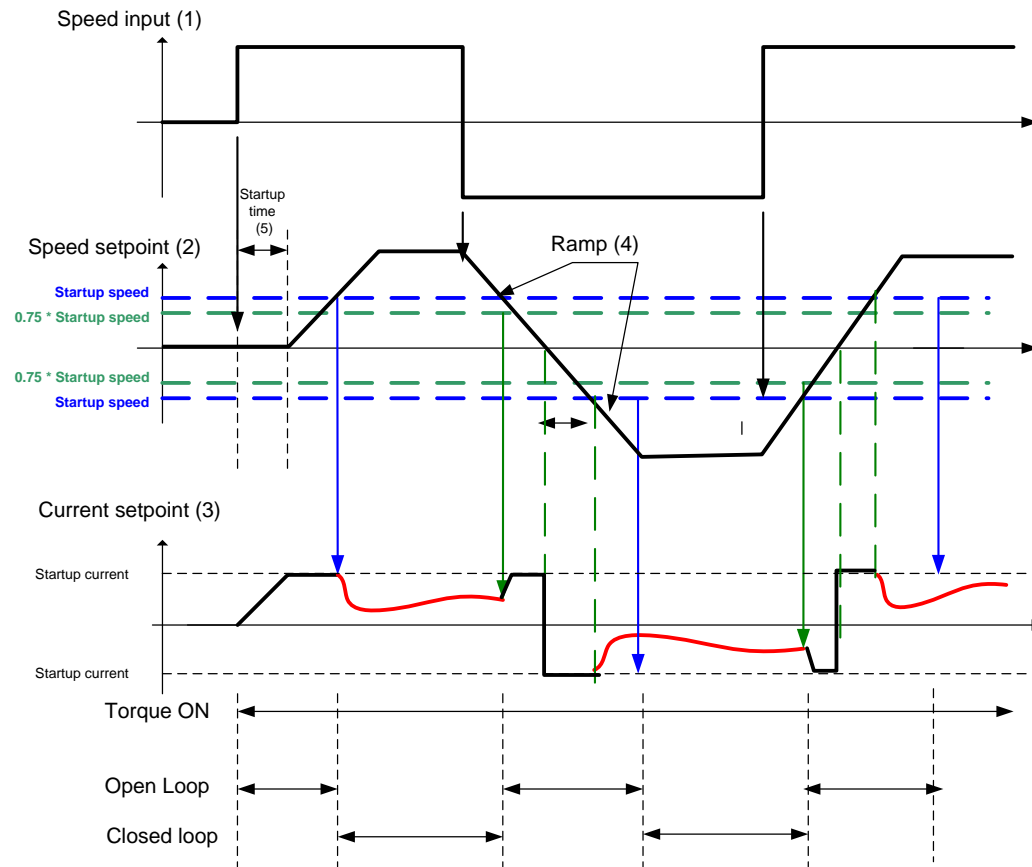


- (1) : User speed setpoint
- (2) : Internal speed setpoint
- (3) : Internal current setpoint
- (4) : ramps are generated based on ramp parameters
- (5) : startup procedure : a current is smoothly installed into the motor

D-132 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

Crossing zero speed



- (1) : User speed setpoint
- (2) : Internal speed setpoint
- (3) : Internal current setpoint
- (4) : ramps are generated based on ramp parameters
- (5) : startup procedure : a current is smoothly installed into the motor
- (6) : zero crossing for the speed input : the current must be inverted into the motor

Pos Fbk Alignment**Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment**

Only available if PMAC MOTOR selected in **Control Mode** and **Control Type** set to ENCODER FEEDBACK .

Vector Control of a PMAC motor needs to know the relative position between the rotor and the stator.

By definition, the AC30 Vector Control for a PMAC Motor is based on the assumption that the motor back EMF is crossing the 0V line in a positive direction when the electrical position is also crossing the 0° line in a positive way. Another requirement is to insure a positive 'encoder/resolver' rotation with a positive electrical motor rotation (U, V, W).

This feature is used to automatically calculate any offset between the encoder absolute position and the motor back EMF, as well as selecting the correct wiring of the motor (U, V, W sequence) with the encoder position.

The feature needs to be run at least once with a PMAC motor associated to an absolute encoder type.

The feature needs to be run after each power cycle with a PMAC motor associated to a relative encoder type (pulse encoder for example)

The feature is run on a motor free to rotate, no load attached to the motor shaft.

Regardless of the Alignment Method selected, the motor should move during the sequence.

If Alignment Method is set to AUTOMATIC, it is possible that the direction of motor rotation for a positive setpoint could be reversed. The parameter 1809 PMAC Wiring can be changed and overwritten by the sequence if an incompatibility of direction between the encoder and the motor phases wiring is found.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Alignment Enable	1798	Setup::Motor Control::Pos Fbk Alignment Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	FALSE			STOPPED
Enable the Alignment sequence.						
Alignment On Power On	1796	Setup::Motor Control::Pos Fbk Alignment Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	FALSE			STOPPED

D-134 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

Set to TRUE, this parameter automatically trips the drive after a power up on a Start command until an Alignment sequence is run and completed successfully.

This is useful when the PMAC motor is associated to a relative encoder type and the position synchronism between encoder and motor is lost due to power off.

Alignment On Power On	1797	Setup::Motor Control::Pos Fbk Alignment Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	FALSE	0 : MANUAL 1 : AUTOMATIC 2 : DIRECTION TEST		STOPPED
------------------------------	------	---	-------	---	--	---------

Each Method is extensively described in the [Functionnal Description](#).

MANUAL :

allows to place the motor in the selected position defined by the parameter "Alignment On Motor". This method should be selected for multi poles resolver with non integer value.

AUTOMATIC:

Sequence runs automatically by the drive, on a start command from the user.

Allows to set up correctly the 'encoder/resolver' and the motor by :

- Changing the motor phase connection of phase V and W internally to the drive if a mismatch is found between 'encoder/resolver' positive direction and positive motor electrical position
- Automatically calculate the offset of position to align zero 'encoder/resolver' to U motor phase.

DIRECTION TEST :

Allows to verify the direction of positive electrical position by slowly rotating the motor. A correct wiring of the motor phases should turn the motor in a clockwise direction looking at the front shaft of the motor

Alignment Level	1799	Same as PNO 1796	50	0 to 150	%	ALWAYS
------------------------	------	------------------	----	----------	---	--------

Level of current applied to the motor.

Motor amps% of rated motor amps, limited to rated drive amps

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Alignment Ramp Time	1800	Same as PNO 1796	1.000	0.000 to 30.000	s	ALWAYS
Time to install the amps into the motor phase with a linear ramp.						
Alignment On Motor	1801	Same as PNO 1796	0	0:PHASE U 1:PHASE V 2:PHASE W		ALWAYS
Selection of the motor phase when MANUAL method is selected. Can be <u>PHASE U</u> : "Alignment Elec Pos" should be 90° - <u>PHASE V</u> : "Alignment Elec Pos" should be 210° or -150° <u>PHASE W</u> : "Alignment Elec Pos" should be 330° or -30°						
Alignment Offset	1802	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	x.x	-180.0 to 180.0	deg	NEVER
Represents the offset value needed to align Zero position to motor Back EMF <u>MANUAL</u> : Value is calculated and passed back to 1808 PMAC Encoder Offset . <u>AUTOMATIC</u> : Value that has been applied to align the 'encoder/resolver' to the motor phase U with controls on position and motor phases. If the Alignment is completed, then this parameter is written back to 1808 PMAC Encoder Offset						
Alignment Elec Pos	1803	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	x.x	-180.0 to 180.0	deg	NEVER
Actual electrical position						
Alignment Direction	1804	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment		0:STANDARD 1:REVERSE		NEVER

D-136 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

Wiring direction of the motor phase :

- STANDARD : U V W : position and phase U V W are rotating in the same direction
- REVERSE : U W V : position and phase U V W are not rotating in the same direction. V and W have been inverted internally to the drive.

If the Alignment is completed, then this parameter is written back to **1809 PMAC Wiring**

Alignment State	1805	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment		0:OFF 1:ON MANUAL 2:ON AUTO 3:ERROR 4:ENDED		NEVER
------------------------	------	---	--	---	--	-------

State of Alignment sequence :

OFF : No Alignment sequence

ON MANUAL : **Alignment Method** = MANUAL or DIRECTION TEST + **Alignment Enable** = TRUE.

ON AUTO : **Alignment Method** = AUTOMATIC + **Alignment Enable** = TRUE.

ERROR : An error occurred during the Alignment. See Alignment error for possible diagnostics

ENDED : When Alignment sequence is run and successfully completed

Alignment Ended	1806	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment				NEVER
------------------------	------	---	--	--	--	-------

TRUE : Alignment sequence ended successfully.

FALSE : No Alignment sequence or Alignment sequence in progress

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Alignment Error	1807	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment		0:NO ERROR 1:SHAFT LOCKED 2:AMPS 3:LOAD 4:POLES 5:MOTOR UNCONNECTED 6:ENCODER 7:INIT NEEDED		NEVER

Details of the last error recorded.

Reset to NO ERROR by running a new Alignment sequence.

NO ERROR : Everything ok. Alignment sequence is running

SHAFT LOCKED : the drive is locked in position.

AMPS : Not enough Amps to move the motor. **Alignment Level too small**

LOAD : Not enough Amps to move the motor. Is the motor free to rotate? Is there a load on the motor?

POLES : Bad motor poles number.

MOTOR UNCONNECTED : Motor phases disconnected. Verify the motor wiring

ENCODER : Something wrong detected on encoder speed and/or position.

INIT NEEDED : When **Alignment On Power On** = TRUE and a Start command has been detected. The drive should have tripped on **46 PMAC ALIGN ERROR**

D-138 Parameter Reference

Functional Description

The feature needs to be run after each power cycle with a PMAC motor associated to a relative encoder type (pulse encoder for example).

The feature is run on a motor free to rotate, no load attached to the motor shaft.
Regardless of the Alignment Method selected, the motor should move during the sequence.

The sequence is validated by **Alignment Enable** input.
The drive waits for a START condition to start the cycle.
The sequence can be stopped by a STOP command anywhere during the cycle.
A successful sequence sets **Alignment Ended = TRUE**.

A TORQUE OFF command is needed to stop the sequence.

If Alignment Method is set to AUTOMATIC, it is possible that the direction of motor rotation for a positive setpoint could be reversed. The parameter PMAC Wiring can be changed by the sequence if an incompatibility of direction between the encoder and the motor phases wiring is found.

Alignment Method = MANUAL

The motor is moved to an electrical position corresponding to the motor phase selected by **Alignment On Motor** parameter.
This electrical position depends on the PMAC Wiring type selected and on the real motor phase wiring.

PMAC Encoder Offset is calculated by looking at real position from the active encoder compared to theoretical position where the motor is.
So, it depends also on the encoder settings (inverted or not).

For standard connections (correct U, V, W motor wiring sequence and position from encoder varying in a positive way looking at the motor front shaft), position offset is extracted and written back into PMAC Encoder Offset.
Correct connection of the encoder means that a clockwise rotation of the motor front shaft equals a positive position variation.
Correct motor wiring means phase U, V, W rotating in a correct sequence for a clock wise rotation of the motor front shaft.

Considering a standard connection, the following table gives possible encoder and **PMAC Wiring** settings and results on speed control :

1809 PMAC Wiring	Active Encoder Invert*	Correct speed control	Positive Speed setpoint **
STANDARD	FALSE	YES	Clockwise direction
STANDARD	TRUE	NO***	
REVERSE	FALSE	NO***	
REVERSE	TRUE	YES	Counter clockwise direction

* Active Encoder Invert refers to the active speed feedback invert parameter.

** Looking the front shaft of the motor

*** **The motor is uncontrolled. It could overspeed, be stalled, or running at constant speed without any control.**

Alignment Method = DIRECTION TEST

The motor is slowly rotates with the following sequence U, V, W, U, V, W.....
 It allows to verify the rotation direction and detect any wiring inversion on the motor phases.
 Active encoder Invert parameter has no effect during this test.
 Looking at the position form the active encoder may help to know if the active encoder is correctly wired.

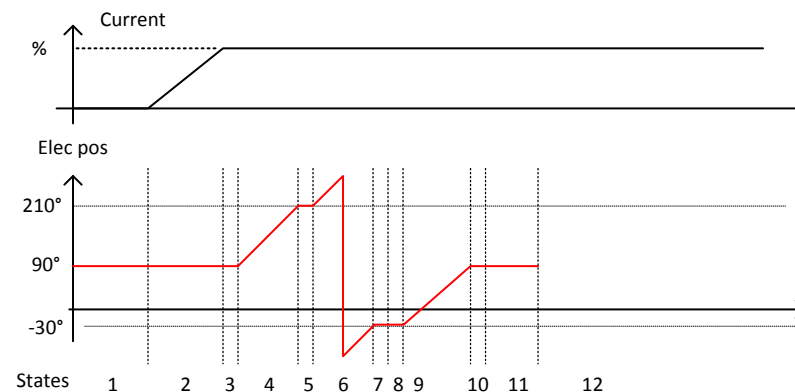
Considering a correct connection of the motor phases :

1809 PMAC Wiring	Motor Rotation direction
STANDARD	Clockwise
REVERSE	Counter Clockwise

When running this Method, either set **1257 Seq Stop Method** to DISABLE VOLTAGE or **0505 Zero Speed Threshold** to 1% otherwise you may end up with a motor rotating at slow speed for 60s without any possibility to stop it.

Alignment Method = AUTOMATIC

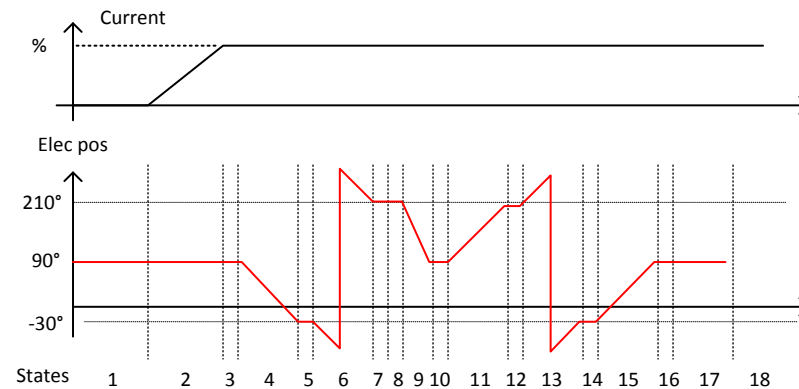
In case of a correct wiring of encoder and/or motor phases, the sequence is as follows :



During the final state (11) , the Alignment Offset is automatically calculated and is passed back to **1808 PMAC Encoder Offset**
 Also **1809 PMAC Wiring** is set to STANDARD

D-140 Parameter Reference

In the case of a wrong wiring of encoder and/or motor phases, the sequence is as follows :



From State 4 to 9, a wrong direction as been detected, and the direction should be reverted. **Alignment Direction** is set to REVERSE. During the final state (17), the Alignment Offset is automatically calculated and is passed back to **1808 PMAC Encoder Offset** Also **1809 PMAC Wiring** is set to REVERSE.

In that case, the direction of motor rotation has been changed during the Pos Alignment sequence. Please verify if the new direction is compatible with your application.
If you want to change it, please change the Invert parameter of the active encoder used to control the motor and run again the Pos alignment sequence.

Drive settings during Pos Alignment :

Some errors may occur during the Alignment sequence which are related to the setting of the drive. Please be aware of the following

- It's better to run it with a speed setpoint at 0% (Speed Error could end up the sequence before end)
- When running **Alignment Method = DIRECTION TEST**, either set **1257 Seq Stop Method** to DISABLE VOLTAGE or **0505 Zero Speed Threshold** to 1%
- When a resolver is used, the filter on the speed should be left at default values or set to good known values.

Power Loss Ride Thru**Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru**

The block controls the behaviour of the drive during a power outage.

When enabled, the drive attempts to keep the dc link high by regeneratively recovering the kinetic energy in the motor load in the event of a main power supply loss.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Pwrl Enable	1645	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	FALSE			STOPPED
Enable the Power Loss Ride Through feature.						
Pwrl Trip Threshold	1646	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	52.0	20.0 to 60.0	%	STOPPED
Determines the dc link volts at which the Power Loss Ride Through sequence is triggered. % of the max dc link voltage (drive overvoltage level = 100%)						
Pwrl Control Band	1647	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	2.0	0.0 to 20.0	%	STOPPED
Determines the band while the speed setpoint is ramped down. % of the max dc link voltage (drive overvoltage level = 100%) Once the dclink falls down below Pwrl TripThreshold , the speed sepoint is ramped to zero until the dc link rises above Pwrl trip Threshold + Pwrl Control Band . Then the speed sepoint is hold, waiting either to continue ramping down if the dc link is still moving down or ramped back to the speed sepoint if the supply returns.						
Pwrl Accel Rate	1648	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	100	1 to 500	Hz/s	STOPPED
Rate in Hz/s (electrical frequency/ second) at which the speed sepoint is ramped back to the speed demand						

D-142 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Pwrl Decel Rate	1649	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	100	1 to 500	Hz/s	STOPPED
<p>Rate in Hz/s (electrical frequency/ second) at which the speed septoint is ramped to Zero If this value is set too low, then the deceleration will may be not enough high for having regenerative condition to maintain the dc link.</p>						
Pwrl Time Limit	1650	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	30.000	0.000 to 300.000	s	STOPPED
<p>Maximum allowed time in second of the Power Loss Ride Through sequence If this value is reached, the the drive will trip on POWER LOSS STOP.</p>						
Pwrl Active	1651	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru				NEVER
<p>This diagnostic is TRUE while the Power Loss Ride Through is active</p>						

Functional Description

When **Pwrl Enable** is set to TRUE, the block controls the behaviour of the drive during a power outage.

This is achieved by ramping the speed setpoint to zero(**Pwrl Decel Rate**).

The dc link fall detection is triggered by **Pwrl Trip Threshold**. **Pwrl Control Band** determines the band of dc link (between by **Pwrl Trip Threshold** and **Pwrl trip Threshold + Pwrl Control Band**) while the speed septoint is ramped down to zero using **Pwrl Decel Rate** to try recovering the kinetic energy.

If during the outage the supply returns, the speed is automatically ramped back (**Pwrl Accel Rate**) to the speed setpoint.

The condition to validate the supply returns is met if the dc link is kept higher than (**Pwrl trip Threshold + Pwrl Control Band**) for more than 500ms. During this time, the speed setpoint is hold.

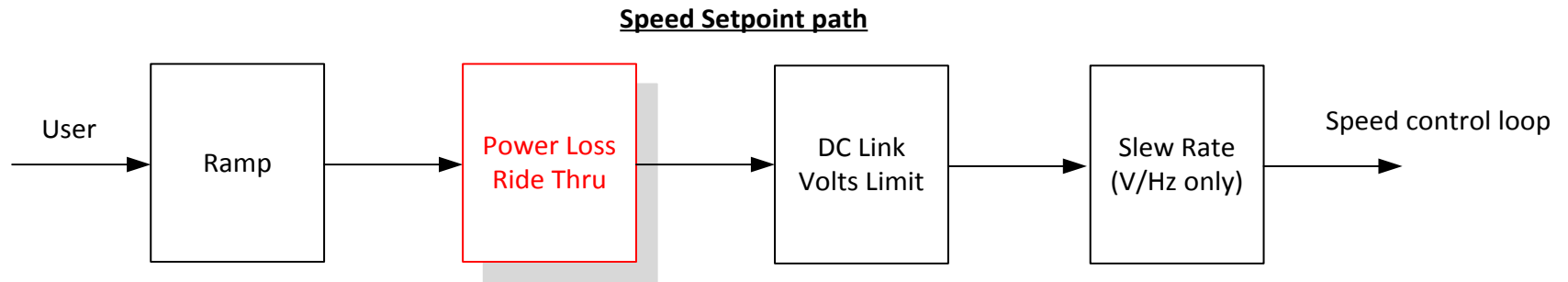
Pwrl Time Limit determines the maximum time of the Power Loss Ride Through sequence. If this time is exceeded, the drive will trip on POWER LOSS STOP.

During the Power Loss Ride Through sequence, **Pwrl Active** becomes TRUE.

When **Pwrl Enable** is set to FALSE, the drive will trip on UNDERVOLTS if the main supply is removed.

This feature is run at a rate of 1 milli-second.

IMPORTANT: If **DC Link Volts Limit** feature enabled, **Pwrl Accel Rate** and **Pwrl Decel Rate** really applied to the speed setpoint are limited by **Acceleration Time** and **Deceleration Time** of the Ramp.



D-144 Parameter Reference

Precision Time Protocol (PTP)

Setup::Communications::PTP

Monitor:: Communications::PTP

Parameters::Base Comms::PTP

Refer to Chapter 12 "Ethernet".

Preset Speeds

Setup::Application::Preset Speeds
Monitor::Application::Preset Speeds*

This function is available when the **Presets** macro is selected.

The **Presets** function selects 1 of 8 values to be used as a reference.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Preset Speed 0 Preset Speed Output when Selected Preset equals 0	1916	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Preset Speed 1 Preset Speed Output when Selected Preset equals 1	1917	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Preset Speed 2 Preset Speed Output when Selected Preset equals 2	1918	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Preset Speed 3 Preset Speed Output when Selected Preset equals 3	1919	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Preset Speed 4 Preset Speed Output when Selected Preset equals 4	1920	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Preset Speed 5 Preset Speed Output when Selected Preset equals 5	1921	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Preset Speed 6 Preset Speed Output when Selected Preset equals 6	1922	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Preset Speed 7 Preset Speed Output when Selected Preset equals 7	1923	Setup::Application::Preset Speeds	0.0	-100.0 to 100.0	%	ALWAYS
Selected Preset* Monitor showing selected preset number	1924	Monitor::Application::Preset Speeds		0 to 7		NEVER
Preset Speed Output Monitor showing selected preset value	1925	Monitor::Application::Preset Speeds		-100.0 to 100.0	%	NEVER

Select 0

This is connected to a Digital Input as part of the selected macro. It provides bit 0 of the Selected Preset number.

Select 1

This is connected to a Digital Input as part of the selected macro. It provides bit 1 of the Selected Preset number.

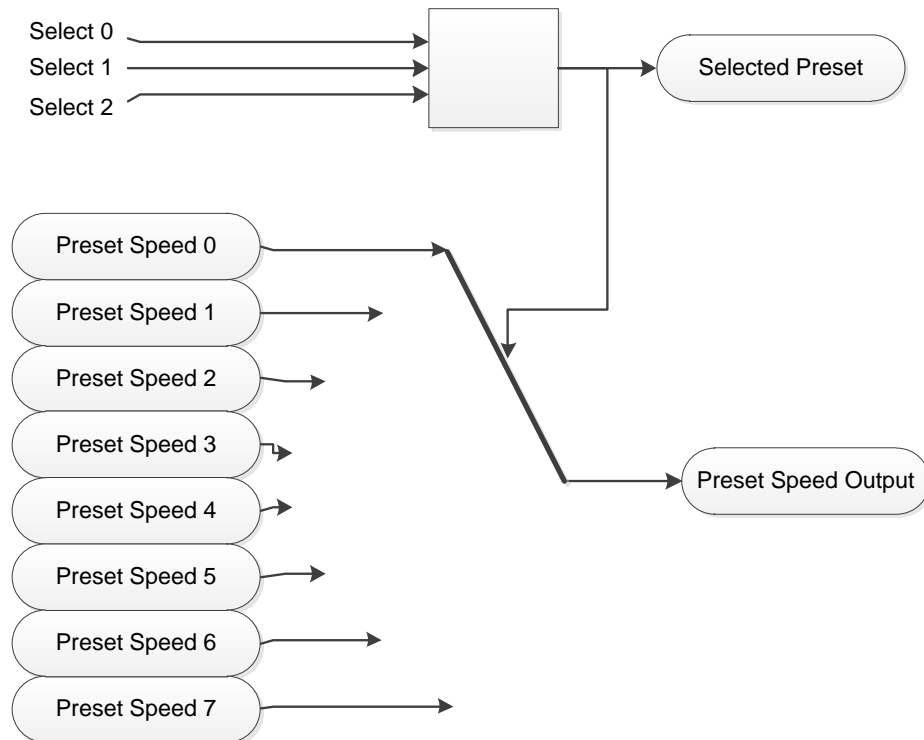
Select 2

This is connected to a Digital Input as part of the selected macro. It provides bit 2 of the Selected Preset number.

D-146 Parameter Reference

Functional Description

Select 2	Select 1	Select 0	Selected Preset
<i>FALSE</i>	<i>FALSE</i>	<i>FALSE</i>	Preset Speed 0
<i>FALSE</i>	<i>FALSE</i>	<i>TRUE</i>	Preset Speed 1
<i>FALSE</i>	<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>	Preset Speed 2
<i>FALSE</i>	<i>TRUE</i>	<i>TRUE</i>	Preset Speed 3
<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>	<i>TRUE</i>	Preset Speed 4
<i>TRUE</i>	<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>	Preset Speed 5
<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>	<i>FALSE</i>	Preset Speed 6
<i>TRUE</i>	<i>FALSE</i>	<i>FALSE</i>	Preset Speed 7



Profibus DP-V1 Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Read Process

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::Event

Parameters::Option Comms::Profibus

[Refer to Profibus DP-V1 Technical Manual HA501837U001](#)

D-148 Parameter Reference

PROFINET IO Option

Monitor::Communications::Option

Setup::Communications::Option

Parameters::Option Comms::Comms

Parameters::Option Comms::Read Process

Parameters::Option Comms::Write Process

Parameters::Option Comms::Event

Parameters::Option Comms::Option Ethernet

Parameters::Option Comms::PROFINET IO

[Refer to Profinet IO Technical Manual HA501838U001](#)

Raise Lower**Setup::Application::Raise Lower****Monitor::Application::Raise Lower***

Appears when the **Raise/Lower** macro is selected.

The **Raise/Lower** function acts as an internal motorised potentiometer (MOP) used as a reference source.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
RL Ramp Time	1901	Setup::Application::Raise Lower	10.0	0.0 to 600.0	s	ALWAYS

Rate of change of the **Output**. Defined as the time to change from 0.00% to 100.00% . Note that the raise and lower rates are always the same.

L Reset Value	1902	Setup::Application::Raise Lower	0.0	-500.0 to 500.0	%	ALWAYS
----------------------	------	---------------------------------	-----	-----------------	---	--------

The value Output is set to when the Reset Input is TRUE.

RL Maximum Value	1903	Setup::Application::Raise Lower	100.0	-500.0 to 500.0	%	ALWAYS
-------------------------	------	---------------------------------	-------	-----------------	---	--------

The maximum value to which **Output** will ramp up to.

RL Minimum Value	1904	Setup::Application::Raise Lower	-100.0	-500.0 to 500.0	%	ALWAYS
-------------------------	------	---------------------------------	--------	-----------------	---	--------

The minimum value to which **Output** will ramp down to.

Reset Input

This is connected to a Digital Input as part of the selected Macro. When TRUE forces **Output** to track **Reset Value**.

Raise Input

This is connected to a Digital Input as part of the selected Macro. When TRUE causes **Output** to ramp up.

D-150 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

Lower Input

This is connected to a Digital Input as part of the selected Macro. When TRUE causes **Output** to ramp down.

Raise Lower Output	1905	Monitor::Application::Raise Lower	0.0	-500.0 to 500.0		NEVER
---------------------------	------	-----------------------------------	-----	-----------------	--	-------

The ramp output monitor. **Output** is preserved during the power-down of the Drive.

Functional Description

The table below describes how **Output** is controlled by **Raise Input**, **Lower Input** and **Reset Input**.

Reset	Raise Input	Raise Output	Action
TRUE	Any	Any	Output tracks Reset Value
FALSE	TRUE	FALSE	Output ramps up to Maximum Value at Ramp Time
FALSE	FALSE	TRUE	Output ramps down to Minimum Value at Ramp Time
FALSE	FALSE	FALSE	Output not changed. *
FALSE	TRUE	TRUE	Output not changed. *

* If **Output** is greater than **Maximum Value** the **Output** will ramp down to **Maximum Value** at **Ramp Time**. If **Output** is less than **Minimum Value** the **Output** will ramp up to **Minimum Value** at **Ramp Time**.

IMPORTANT: *If **Maximum Value** is less than or equal to **Minimum Value**, then **Output** is set to **Maximum Value**.*

Ramp**Parameters::Motor Control::Ramp**

This function forms part of the reference generation. It provides the facility to control the rate at which the Drive will respond to a changing setpoint demand.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Seq Stop Method VHz	0484	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Ramp	1	0:DISABLED VOLTAGE 1:RAMP 2:STOP RAMP 3:DC INJECTION		ALWAYS

Volts/Hz control mode only

Selects stopping mode that the controller will use once the run command has been removed. The choices are:

Enumerated Value : Stopping Mode

Seq Stop Method SVC	1257	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Ramp	1	0:DISABLED VOLTAGE 1:RAMP 2:STOP RAMP		ALWAYS
----------------------------	------	---	---	---	--	--------

All Control modes except Volts/Hz

Selects stopping mode that the controller will use once the run command has been removed. The choices are:

Enumerated Value : Stopping Mode

When DISABLED VOLTAGE (COAST) is selected the motor will free-wheel. When RAMP is selected the Drive will decelerate using the reference ramp deceleration time, provided it is non-zero. When STOP RAMP is selected the motor will decelerate in **Stop Ramp Time**.

Acceleration Time	0486	Same as PNO 484	10.000	0.000 to 3000.000	s	ALWAYS
--------------------------	------	-----------------	--------	-------------------	---	--------

The time that the Drive will take to ramp the setpoint from 0.00% to 100.00% when **Ramp Type** is LINEAR.

Deceleration Time	0487	Same as PNO 484	10.000	0.000 to 3000.000	s	ALWAYS
--------------------------	------	-----------------	--------	-------------------	---	--------

The time that the Drive will take to ramp the setpoint from 100.00% to 0.00% when **Ramp Type** is LINEAR.

D-152 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Symmetric Mode	0488	Parameters::Motor Control::Ramp	FALSE			ALWAYS
<p>Select whether to use Acceleration Time and Deceleration Time pair of ramp rates, or to use Symmetric Time to define the ramp rate for the Drive.</p>						
Ramp Type	0485	Parameters::Motor Control::Ramp	0	0:LINEAR 1:S RAMP		ALWAYS
<p>Selects the ramp type</p>						
Symmetric Mode	0488	Parameters::Motor Control::Ramp	FALSE			ALWAYS
Symmetric Time	0489	Parameters::Motor Control::Ramp	10.000	0.000 to 3000.000	s	ALWAYS
<p>The time that the Drive will take to ramp from 0.00% to 100.00% and from 100.00% to 0.00% when Symmetric Mode is TRUE.</p>						
Sramp Continuous	0490	Parameters::Motor Control::Ramp	FALSE			ALWAYS
<p>When TRUE, and S ramp is selected in Ramp Type, forces a smooth transition if the speed setpoint is changed when ramping. The curve is controlled by the Sramp Acceleration and Sramp Jerk1 to Sramp Jerk 4 parameters. When FALSE, there is an immediate transition from the old curve to the new curve.</p>						
Sramp Acceleration	0491	Parameters::Motor Control::Ramp	10.0	0.0 to 100.0	%/s ²	ALWAYS
<p>Sets the acceleration rate in units of percent per second², i.e. if the full speed of the machine is 1.25m/s then the acceleration will be: $1.25 \times 75.00\% = 0.9375\text{m/s}^2$</p>						
Sramp Deceleration	0492	Parameters::Motor Control::Ramp	10.0	0.0 to 100.0	%/s ²	ALWAYS
<p>This functions in the same way as Sramp Acceleration above.</p>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Sramp Jerk 1	0493	Parameters::Motor Control::Ramp	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³	ALWAYS
Rate of change of acceleration for the first segment of the curve in units of percent per second ³ , i.e. if the full speed of the machine is 1.25m/s then the jerk will be: $1.25 \times 50.00\% = 0.625\text{m/s}^3$						
Sramp Jerk 2	0494	Parameters::Motor Control::Ramp	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³	ALWAYS
Rate of change of acceleration in units of percent per second ³ for segment 2						
Sramp Jerk 3	0495	Parameters::Motor Control::Ramp	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³	ALWAYS
Rate of change of acceleration in units of percent per second ³ for segment 3						
Sramp Jerk 4	0496	Parameters::Motor Control::Ramp	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³	ALWAYS
Rate of change of acceleration in units of percent per second ³ for segment 4						
Ramp Hold	0497	Parameters::Motor Control::Ramp	FALSE			ALWAYS
When TRUE the output of the ramp is held at its last value						
Ramping Active	0498	Parameters::Motor Control::Ramp				NEVER
Set TRUE when ramping.						
Ramp Spd Setpoint Input	0499	Parameters::Motor Control::Ramp	x.x	-200.0 to 200.0	%	NEVER
Input speed setpoint to the ramp						

D-154 Parameter Reference

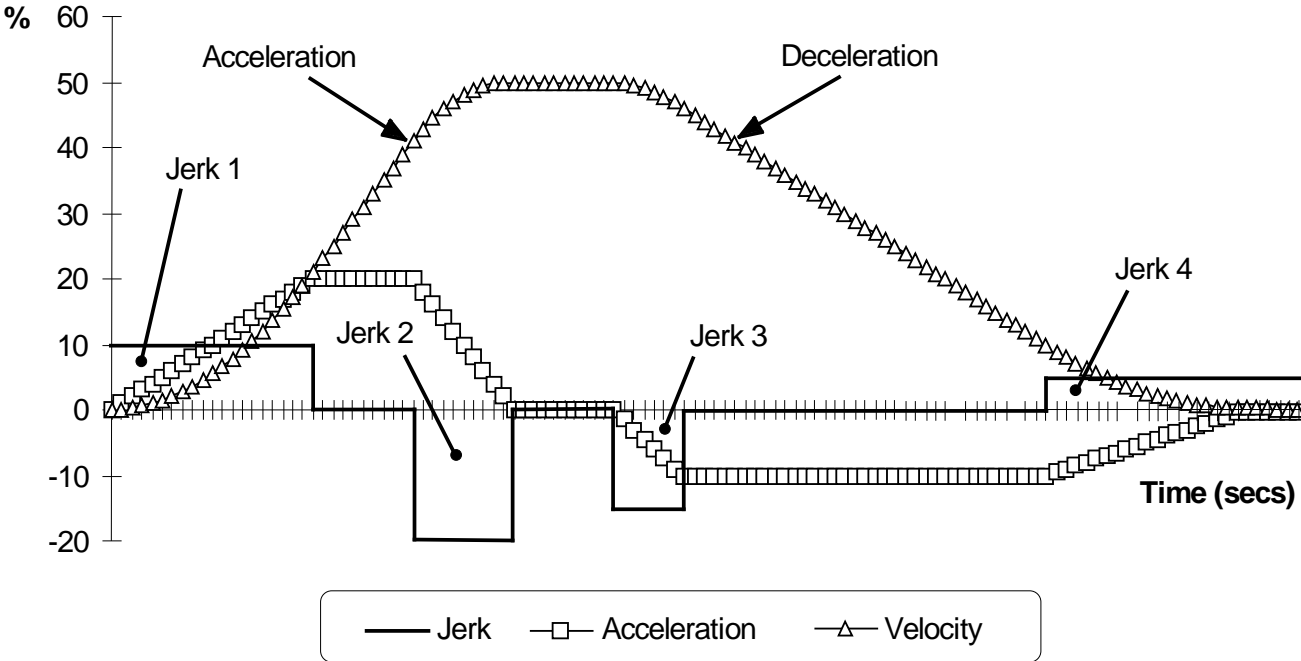
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Ramp Speed Output	0500	Parameters::Motor Control::Ramp	x.x	-200.0 to 200.0	%	NEVER
Output speed						
Jog Setpoint	0501	Parameters::Motor Control::Ramp	10.0	0.0 to 100.0	%	ALWAYS
The setpoint is the target reference that the Drive will ramp to						
Jog Acceleration Time	0502	Parameters::Motor Control::Ramp	1.000	0.000 to 3000.000	s	ALWAYS
The time that the Drive will take to ramp the jog setpoint from 0.00% to 100.00%.						
Jog Deceleration Time	0503	Parameters::Motor Control::Ramp	1.000	0.000 to 3000.000	s	ALWAYS
The time that the Drive will take to ramp the jog setpoint from 100.00% to 0.00%.						
Stop Ramp Time	0504	Same as PNO 484	10.000	0.000 to 600.000	s	ALWAYS
Rate at which the demand is ramped to zero after the ramp has been quenched						
Zero Speed Threshold	0505	Parameters::Motor Control::Ramp	0.1	0.0 to 100.0	%	ALWAYS
Hold for zero speed detection used by stop sequences						
Zero Speed Stop Delay	0506	Parameters::Motor Control::Ramp	0.500	0.000 to 30.000	s	ALWAYS
Sets the time at which the Drive holds zero speed before quenching after a normal stop or a jog stop. This may be particularly useful if a mechanical brake requires time to operate at zero speed, or for jogging a machine to position						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Quickstop Time Limit	0507	Parameters::Motor Control::Ramp	30.000	0.000 to 3000.000	s	ALWAYS
Maximum time that the Drive will try to Quickstop, before quenching						
Quickstop Ramp Time	0508	Parameters::Motor Control::Ramp	0.100	0.000 to 600.000	s	ALWAYS
Rate at which the Speed Demand is ramped to zero when Quickstop is active						
Final Stop Rate	0509	Parameters::Motor Control::Ramp	1200	1 to 4800	Hz/s	ALWAYS
Rate at which any internally generated setpoint trims are removed. For example, the trim due to the slip compensation in Volts/Hz control mode.						

D-156 Parameter Reference

Functional Description

The s-ramp output takes the form shown below.



Real Time Clock**Parameters::Device Manager::Real Time Clock**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Time and Date	1186	Parameters::Device Manager::Real Time Clock	1970/01/01	1970/01/01 to 2106/02/07		ALWAYS

Time and Date in the format yyyy/mm/dd hh:mm:ss

Functional Description**IO Option Fitted with Real Time Clock**

When an IO Option is fitted, (part number 7004-01-00 or 7004-02-00), this parameter reports the time from the associated Real Time Clock hardware. On receiving an IO Option from the factory the time is not set and the value will be fixed at 1970/01/01 00:00:00. To set the correct time write to parameter 1186. Once set the RTC hardware on the IO option will maintain the time even when power to the drive is removed.

No IO Option

When no IO Option is fitted this parameter may be used as the destination of a broadcast time from a communications master.

D-158 Parameter Reference

Resolver

**Setup::Inputs and Outputs::Option
Parameters::Option IO::Resolver**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Resolver Voltage	1790	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Resolver	4	0:0V 1:4V 2:5V 3:6V 4:7V 5:8V 6:9V 7:10V 8:11V 9:12V		STOPPED

The r.m.s. amplitude of the sinusoidal excitation voltage output.
This is set to the resolver's requirement.
Setting 0V will disable the excitation output.

Resolver Frequency	1791	Same as PNO 1790	8.0	2.0 to 20.0	kHz	STOPPED
---------------------------	------	------------------	-----	-------------	-----	---------

The frequency of the sinusoidal excitation voltage output.
This is set to the resolver's requirement.

Resolver Ratio	1792	Same as PNO 1790	0.50	0.15 to 3.00		STOPPED
-----------------------	------	------------------	------	--------------	--	---------

The ratio of the amplitudes of the sine / cosine feedbacks to the excitation voltage output.
This is set to the resolver's characteristic.

Resolver Max Speed	1825	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Resolver	20000	0 to 120000	RPM	STOPPED
---------------------------	------	--	-------	-------------	-----	---------

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
<p>The maximum operating resolver shaft speed required. This is set to the application requirements, which must be no greater than the resolver rating. If the resolver is not the active feedback, this is used to auto-select the best possible speed / position resolution.</p>						
Resolver Poles	1793	Same as PNO 1790	2,	2 to 100		STOPPED
<p>The number of poles in the resolver. This is set to the resolver's characteristic A 2-pole resolver has one sine / cosine amplitude cycle for each mechanical rotation of the shaft.</p>						
Resolver Speed Hz	1822	Parameters::Option IO::Resolver	x.x		Hz	NEVER
<p>The mechanical gearing of the resolver, reflecting resolver shaft turns per resolver coil turn. This is set to the resolver's characteristic. For example, a multi-turn 2-pole resolver, that requires 10 resolver shaft rotations for each sine / cosine amplitude cycle, would use value 10.0.</p>						
Resolver Invert	1810	Same as PNO 1790	FALSE			STOPPED
<p>Used to set the direction of rotation which results in the position increasing positively, and the speed reporting as positive.</p>						
resolver position	1824	Same as PNO 1811				NEVER
<p>(ENGINEER view level only.) Actual resolver coil position, expressed as a count value, where one complete amplitude cycle is 65536 counts.</p>						
Resolver Turns	1811	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Option IO::Resolver				NEVER
<p>The integer number of completed resolver shaft mechanical turns.</p>						
Resolver Fraction Turns	1812	Same as PNO 1811				NEVER
<p>The fractional part of the number of resolver shaft mechanical turns.</p>						
Resolver Speed Filter	1815	Same as PNO 1790	1000	10 to 10000	%	ALWAYS
<p>The corner frequency of the speed-tracking, single-order filter applied to the raw resolver speed, before it is reported in the Resolver Speed parameters or used as speed feedback. Expressed in terms of the ratio of filter corner frequency to raw resolver cycle frequency. Used to remove speed ripple caused by the resolver measurement, particularly when the option is used as a reference speed input.</p>						

D-160 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Resolver Min Filter	1851	Same as PNO 1825	100	10 to 1000	Hz	ALWAYS
Limit applied as the minimum corner frequency of the speed-tracking, single-order filter applied to the raw resolver speed. Used to prevent the speed-tracking filter from causing control instabilities at low speed.						
Resolver Actual Filter	1826	Parameters::Option IO::Resolver	x.	20 to 8000	Hz	NEVER
The actual corner frequency being used for the speed-tracking, single-order filter applied to the raw resolver speed. The actual filter corner frequency is limited to 8000Hz maximum.						
Resolver speed RPM	1813	Parameters::Option IO::Resolver	x.x		RPM	NEVER
Resolver mechanical speed diagnostic / output.						
Resolver Speed %	1814	Same as PNO 1811	x.x		%	NEVER
Resolver mechanical speed diagnostic / output.						
Resolver Speed Hz	1821	Parameters::Option IO::Resolver	x.x		Hz	NEVER
Resolver mechanical speed diagnostic / output.						
Resolver Speed Ripple	1823	Parameters::Option IO::Resolver	x.xx	0.00 to 1000.00	%	NEVER
The peak-to-peak ripple in resolver speed samples. Used to assist the trimming process which gain matches the sine to cosine inputs. Calculated from max. speed – min. speed over last 128 samples on a 1ms sampling interval. % is scaled by 464 100% Speed in RPM						
Resolver Resolution	1816	Same as PNO 1790	0	0:AUTO 1:12 BITS 2:14 BITS 3:16 BITS		STOPPED
The target resolution setting for the speed / position feedback. See 'Specifications' for limitations, prior to changing this parameter. The 'AUTO' setting is used to automatically select the best, allowable resolution, given other parameter settings. The resolution setting affects the dynamic performance of the feedback. In 'AUTO' mode, the actual resolution in use may be different from the target resolution, depending on other parameter settings Only change this parameter when motor is stopped / torque is off.						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
resolver active resol	1827	Parameters::Option IO::Resolver		Same as PNO 1816		NEVER

The actual resolution setting for the speed / position feedback.
 The resolution setting affects the dynamic performance of the feedback.
 In 'AUTO' mode, the actual resolution in use may be different from the target resolution, depending on other parameter settings :

12 BITS

only use for excitation between 6kHz and 20kHz.

14 BITS

only use for excitation between 3kHz and 12kHz, and *max. speed parameter* set < 30000rpm.

Max speed* set up < 30000RPM

16 BITS

only use for excitation between 2kHz and 10kHz, and *max. speed parameter* set < 7500rpm.

Max speed* set up < 7500RPM

(*) : if the option is the active feedback, then Max speed = **464 100% Speed in RPM**
 If the option is not the active feedback, then Max speed = **1825 Resolver Max Speed**

Resolver State	1817	Parameters::Option IO::Resolver		0:POWER_ON 1:RESET 2:ACTIVE 3:TRIPPED 4:RESTART		NEVER
-----------------------	------	---------------------------------	--	---	--	-------

The state of the Resolver Feedback Option.
 ACTIVE = Operating
 TRIPPED = Not-Operating due to a detected fault (see parameter Resolver Trip Type).
¹A fault detected when the option is being used as the active feedback will cause a drive trip, stopping the motor.

Resolver Turns Reset	1818	Parameters::Option IO::Resolver	FALSE			STOPPED
-----------------------------	------	---------------------------------	-------	--	--	---------

Used to reset both the Resolver Turns and Fraction Turns to zero, and Resolver Trip Type.
 The turns count parameters are held at zero whilst this parameter is held TRUE.
 The state of this parameter does not affect the operation of the resolver as a speed / position feedback, it only affects the turn count diagnostics.

Resolver Reset Power On	1819	Parameters::Option IO::Resolver	FALSE			STOPPED
--------------------------------	------	---------------------------------	-------	--	--	---------

When TRUE the Resolver Turns and Resolver Fraction Turns parameters are reset to zero on drive power-on.
 When FALSE the Resolver Turns and Resolver Fraction Turns parameters will persist through power cycling. The absolute shaft position will be retained, provided that no more than 180° of resolver coil rotation has occurred during the power-off state.

D-162 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Resolver Trip Type	1820	Parameters::Option IO::Resolver		0:NONE 1:PARITY 2:PHASE ERROR 3:MAX VELOCITY 4:TRACKING ERROR 5:SIN COS MISMATCH 6:SIN COS OVERRANGE 7:SIN COS BELOW LOS 8:SIN COS CLIPPED		NEVER

Diagnostic that indicates the current (or most recent) trip type on the resolver option.

May be reset to NONE by using parameter 'Resolver Turns Reset'.

Value meanings:

PARITY : Parity error in the configuration register of the option. Contact Parker for assistance.

PHASE ERROR : Phase lag from excitation output to sin / cos inputs exceeds operating limit. Check resolver specification.

MAX VELOCITY : Velocity exceeds maximum tracking rate. Select resolver with built-in gearing to reduce resolver velocity.

TRACKING ERROR : Position tracking phase locked loop has exceeded its maximum error limit. Use a lower acceleration rate or select a lower target resolution.

SIN COS MISMATCH : The amplitudes of the sine and cosine inputs differ excessively. Check input connections, and gain matching potentiometer setting.

SIN COS OVERRANGE : One or both of the sine / cosine input signals is overrange. Check that the Resolver Ratio parameter is set correctly, and that the input signals do not exceed 12.5Vrms.

SIN COS BELOW LOS : One or both of the sine / cosine input signals is underrange. Check that the Resolver Ratio parameter is set correctly, and that the input signals are at least 1.6Vrms.

SIN COS CLIPPED : One or both of the sine / cosine input signals is overrange and being clipped. Check that the Resolver Ratio parameter is set correctly, and that the input signals do not exceed 12.5Vrms.

Functional Description

Runtime Statistics**Parameters::Device Manager::Runtime Statistics**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Control Board Up Time	1139	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics		0 to Max	s	NEVER
The total time in seconds for which the control module has been powered, either by 24v or from the 3-phase supply. Set to zero during manufacture.						
Time Since Power-On	1733	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics		0.000 to Max	s	NEVER
The time in seconds since power was applied to the control module, either by 24v or from the 3-phase supply.						
HV SMPS Up Time	1252	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics		0 to Max	s	NEVER
The time in seconds for which the drive has been powered from the 3-phase supply.						
HV Power On Count	1406	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics		0 to 65535		NEVER
The number of times that the drive has been powered up from the 3-phase supply						
Motor Run Time	1407	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics		0 to Max	s	NEVER
The time in seconds for which the drive has been controlling a motor						
Motor Start Count	1732	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics		0 to Max		NEVER
The total number of motor starts, (from when the control card was manufactured).						

D-164 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Time Since Power-On	1733	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics		0.000 to Max	s	NEVER

The time in seconds since power was applied to the control module, (either 24v or 3-phase power).

Functional Description

The Runtime Statistics group of parameters indicate the working age of the drive. The Control Board Up Time value is used as a reference when recording the time at which a trip occurs. Similarly, the HV SMPS Up Time is used as a reference when recording the time at which a disabled trip event occurs when the drive is operating in Fire Mode, (see *Chapter 13: Fire Mode*, and HA502134U002 “Fan Control Application” manual).

Scale Setpoint

Parameters::Motor Control::Scale Setpoint

This function defines 100% speed in RPM.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
100% Speed in RPM	0464	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Scale Setpoint	1500.0	0.0 to 100000.0	RPM	ALWAYS

Functional Description

The Drive is commanded to run the motor at a certain speed, which is derived from various sources, such as comms, analog inputs, commands from the keypad, etc. All these speed commands are expressed as a percentage. The percentage is referenced to this parameter. So, for example, if this parameter is set to 3000 rpm, and the user commands 100% speed, then the motor should turn at 3000rpm.

However, the user must be aware of what this parameter means for different control options:

- For vector control (both for PMAC and IM) for 100% demand the motor will provide the actual shaft speed of the value that is set in this parameter.
- For V/Hz control (IM only) for 100% demand the actual shaft speed will be the value set in this parameter less than the slip of the motor. So, in order to achieve rated speed at rated torque in V/Hz mode, the user should put in this parameter an RPM value that is corresponding to the base frequency of the motor with the number of pole pairs taken into account, or in other words, '100% Speed in RPM' should be set to synchronous speed. *(For example, a 50Hz, 4 pole induction motor, with rated speed of 1450RPM, should have its '100% Speed in RPM' value set to 1500. This will ensure that in V/Hz mode when the motor is loaded with rated load the actual speed of the shaft will be 1450 RPM!)*

This parameter also represents the maximum speed available, since (apart from a small allowance for process trims) the speed commands are not allowed to exceed 100%.

D-166 Parameter Reference

SD Card

Parameters::Device Manager::SD Card

Details of the SD Card fitted in the Drive.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Card State	1033	Parameters::Device Manager::SD Card		0:NO CARD 1:INITIALISING 2:READY 3:CARD FAULT		NEVER

The state of the SD Card will either be:

- 0: NO CARD no card detected in slot
- 1: INITIALISING a card has been detected but is still preparing for use
- 2: READY the card inserted can be used
- 3: CARD FAULT the card inserted is faulty and cannot be used

Card Name	1034	Parameters::Device Manager::SD Card				NEVER
------------------	------	-------------------------------------	--	--	--	-------

The Volume Label read from the card. This is normally entered when formatting the card. It may be left blank.

Firmware	1038	Parameters::Device Manager::SD Card				NEVER
-----------------	------	-------------------------------------	--	--	--	-------

TRUE indicates that the firmware upgrade file (firmware.30x) is present on the inserted SD Card.

Application Archive	1039	Parameters::Device Manager::SD Card				NEVER
----------------------------	------	-------------------------------------	--	--	--	-------

TRUE indicates that the project archive file (archive.prj) is present on the inserted SD Card and that the contents of this file matches the loaded Project.

FALSE indicates that either the project archive file is not on the SD Card or that the archive file does not contain the archive of the loaded Project.

Sequencing**Parameters::Motor Control::Sequencing**

These parameters allow the user of the AC30V to monitor the status and affect the behaviour of the DS402 drive state machine as described in detail in Appendix B “Sequencing Logic”.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Local	0591	Parameters::Motor Control::Sequencing	FALSE			STOPPED
Local (GKP) of Control and Reference.						
Local Power Up Mode	1565	Parameters::Motor Control::Sequencing	0	0:AS WHEN POWERED DOWN 1:LOCAL 2:REMOTE		ALWAYS
The initial value of 0591 Local can be selected by the User using this enumerated parameter.						
0: AS WHEN POWERED DOWN			the state when the Drive was powered down (default)			
1: LOCAL			always powers up with 0591 Local set to TRUE			
2: REMOTE			always powers up with 0591 Local set to FALSE			
Local Reference	0592	Parameters::Motor Control::Sequencing	0.00	0.00 to 100.00	%	ALWAYS
Local Reference from GKP.						
App Control Word	0610	Parameters::Motor Control::Sequencing	0000	0:SWITCH ON 1:ENABLE VOLTAGE 2:NOT QUICKSTOP 3:ENABLE OPERATION 7:RESET FAULT 8:EXTERNAL FAULT 12:USE JOG REFERENCE 13:REVERSE DIRECTION 14:AUTO INITIALISE 15:EVENT TRIGGERED OP		ALWAYS
Control Word from Application (Terminals).						

D-168 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Comms Control Word	0627	Parameters::Motor Control::Sequencing	0000	0:SWITCH ON 1:ENABLE VOLTAGE 2:NOT QUICKSTOP 3:ENABLE OPERATION 7:RESET FAULT 8:EXTERNAL FAULT 10:USE COMMS CONTROL 11:USE COMMS REFERENCE 12:USE JOG REFERENCE 13:REVERSE DIRECTION 14:AUTO INITIALISE 15:EVENT TRIGGERED OP		ALWAYS

Control Word from Fieldbus.

Control Word	0644	Parameters::Motor Control::Sequencing		0:SWITCH ON 1:ENABLE VOLTAGE 2:NOT QUICKSTOP 3:ENABLE OPERATION 7:RESET FAULT 8:EXTERNAL FAULT 10:USE COMMS CONTROL 11:USE COMMS REFERENCE 12:USE JOG REFERENCE 13:REVERSE DIRECTION 14:AUTO INITIALISE 15:EVENT TRIGGERED OP		NEVER
---------------------	------	---------------------------------------	--	--	--	-------

Monitor (read-only) Control Word updated from the active source.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Status Word	0661	Parameters::Motor Control::Sequencing		0:READY TO SWITCH ON 1:SWITCHED ON 2:OPERATION ENABLED 3:FAULTED 4:VOLTAGE ENABLED 5:QUICKSTOP INACTIVE 6:SWITCH ON DISABLED 9:CONTROL FROM COMMS 12:JOG OPERATION 13:REVERSE OPERATION 14:REFERENCE FROM COMMS 15:STOPPING		NEVER

This is the DS402 Status Word

Sequencing State	0678	Parameters::Motor Control::Sequencing		0:NOT READY TO SWITCH ON 1:SWITCH ON DISABLED 2:READY TO SWITCH ON 3:SWITCHED ON 4:OPERATION ENABLED 5:QUICKSTOP ACTIVE 6:FAULT REACTION ACTIVE 7:FAULTED	s	NEVER
-------------------------	------	---------------------------------------	--	--	---	-------

Drive DS402 Sequencing State.

Switch On Timeout	0679	Parameters::Motor Control::Sequencing	0.000	0.000 to 100.000	s	ALWAYS
--------------------------	------	---------------------------------------	-------	------------------	---	--------

Time allowed for line contactor to close when entering the Switched On state from Switched Off state. If this time is non-zero, a Line Contactor trip will occur if the DC Link Voltage remains low until the timeout expires. If the timeout is set to zero, an Under Voltage trip will occur immediately.

App Reference	0680	Parameters::Motor Control::Sequencing	0.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS
----------------------	------	---------------------------------------	------	-------------------	---	--------

Reference from terminals (via. the application)

D-170 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Comms Reference	0681	Parameters::Motor Control::Sequencing	0.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS


Reference from Fieldbus

Reference	0682	Parameters::Motor Control::Sequencing	x.xx	-110.00 to 110.00	%	NEVER
------------------	------	---------------------------------------	------	-------------------	---	-------

Monitor (read-only) Reference updated from the active source. This will either be the value of the **0592 Local Reference**, **0680 App Reference** (terminals) or **0681 Comms Reference** depending on which source is currently selected.

Setup Wizard**Parameters::Device Manager::Setup Wizard**

These parameters configure the operation of the **Setup Wizard**.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Enable Auto Save	1738	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	TRUE			ALWAYS
<p>Control how parameter values are saved when modified via the GKP or the Web Page. TRUE: Parameter values are saved automatically when they are entered. FALSE: Parameter values are not saved automatically. To save parameters using the GKP navigate to the Welcome page by pressing the soft left key repeatedly, then press the save icon  for approximately 1s. (Note: If the GKP password is active and unlocked it will be necessary to lock the GKP password before the save icon is presented).</p>						
Auto Hide	1779	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	TRUE			ALWAYS
<p>In normal operation, parameters that are not relevant to the configuration are saved. For example, parameters relating to the Thermistor IO option are only visible when that option is enabled. Clearing "Parameter Auto Hide" shows all parameters in the drive at ENGINEER view level. At other view levels the Auto Hide feature is always enabled.</p>						
Language	1005	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	0	0:ENGLISH 1:FRANCAIS 2:DEUTSCH 3:ESPANOL 4:ITALIANO 5:CHINESE 6:L 6 7:L 7 8:L 8 9:CUSTOM		ALWAYS
<p>Identifies the currently selected language, refer to chapter 7, Graphical Keypad, for details on changing the selected language.</p>						
Run Wizard?	1006	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	1	0:NO 1:YES		ALWAYS
<p>Changing this parameter to TRUE will cause the GKP to re-start the Setup Wizard. This parameter is automatically reset to FALSE on exiting the Setup Wizard.</p>						

Functional Description

The operation of the Setup Wizard is described in Chapter 9.

D-172 Parameter Reference

Skip Frequencies

Setup::Application::Skip Frequencies

Function availability depends on macro selected.

This function is used to prevent the Drive operating at frequencies that cause mechanical resonance in the load.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Skip Band 1	1908	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS
The width of skip band 1 in Hz.						
Skip Frequency 1	1909	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS
The centre frequency of skip band 1 in Hz.						
Skip Band 2	1910	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS
The width of skip band 2 in Hz.						
Skip Frequency 2	1911	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS
The centre frequency of skip band 2 in Hz.						
Skip Band 3	1912	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS
The width of skip band 3 in Hz.						
Skip Frequency 3	1913	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS
The centre frequency of skip band 3 in Hz.						
Skip Band 4	1914	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS
The width of skip band 4 in Hz.						

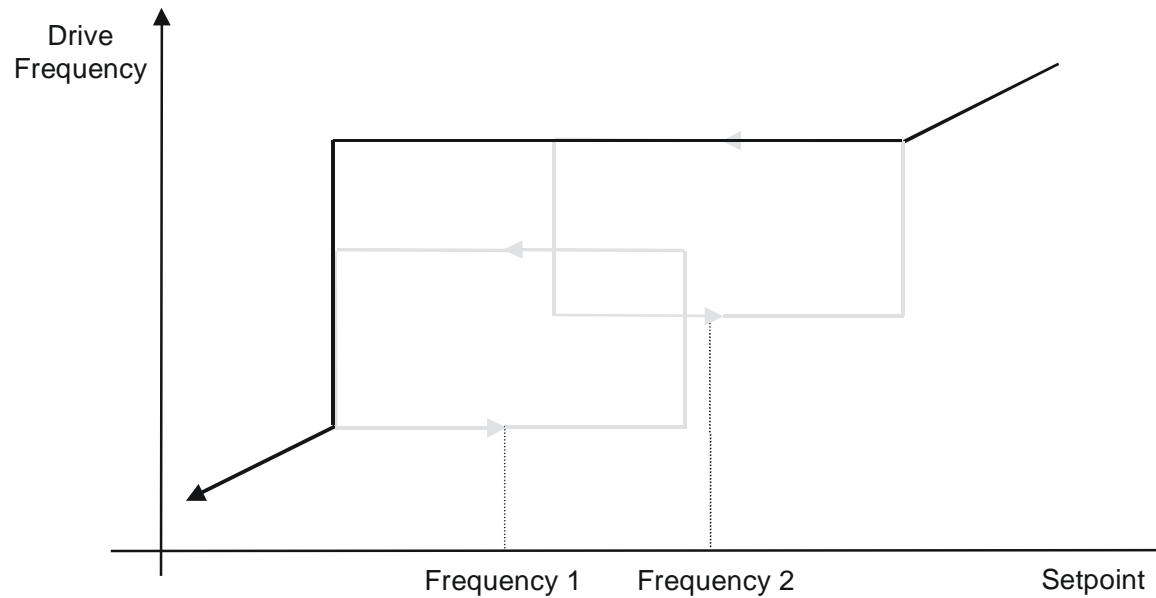
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Skip Frequency 4	1915	Setup::Application::Skip Frequencies	0.0	0.0 to 1000.0	Hz	ALWAYS

The centre frequency of skip band 4 in Hz.

Functional Description

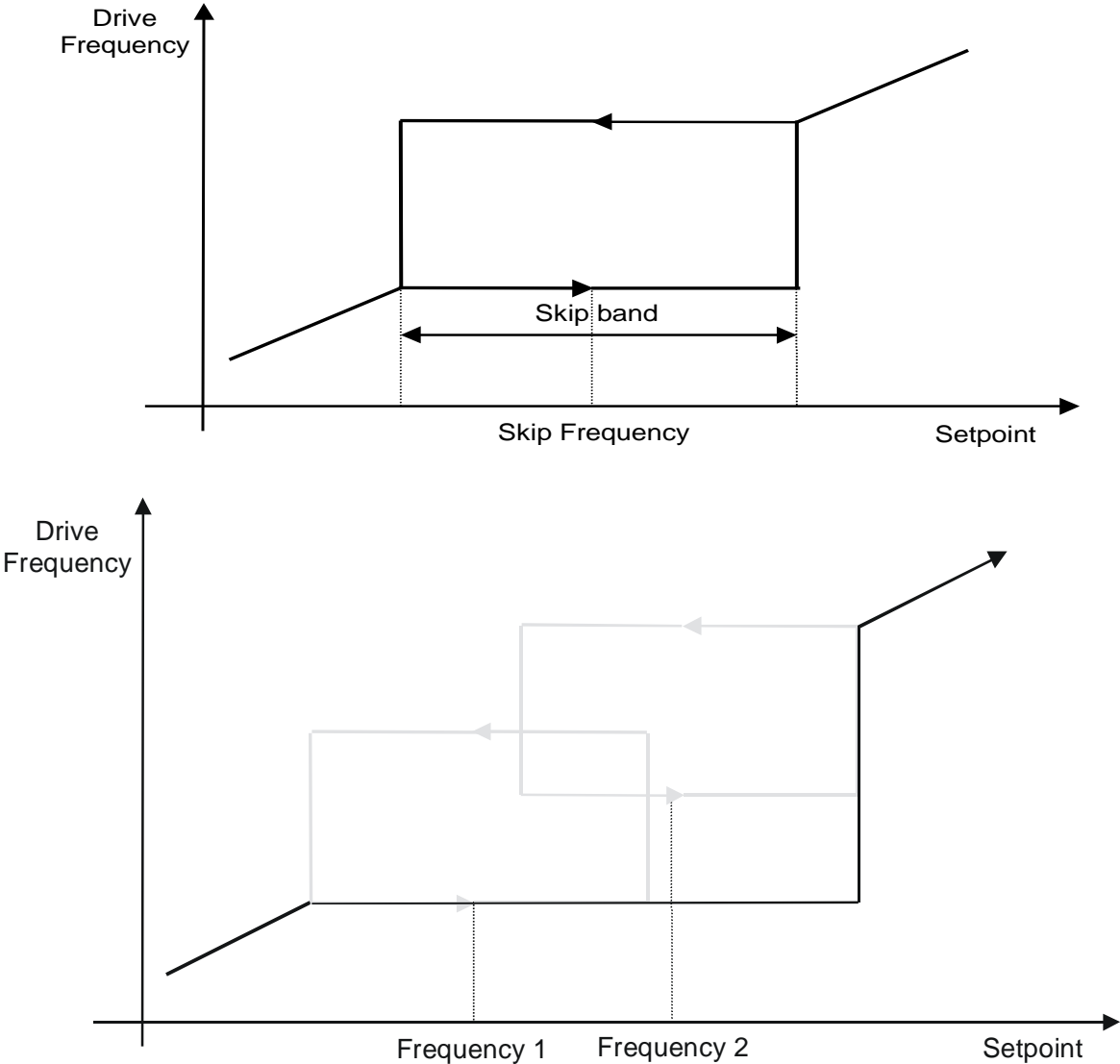
Four programmable skip frequencies are available to avoid resonances within the mechanical system. Enter the value of frequency that causes the resonance using a **Frequency** parameter and then program the width of the skip band using its **Band** parameter. The Drive will then avoid sustained operation within the forbidden band as shown in the diagram. The skip frequencies are symmetrical and thus work in forward and reverse.

Setting a **Frequency** to 0 disables the corresponding band. Setting a **Band** to 0 causes the value of **Band 1** to be used for this band.



D-174 Parameter Reference

The behaviour of this function is illustrated below.



Slew Rate**Parameters::Motor Control::Slew Rate**

Designed for VOLTS/Hz motor Control Mode.

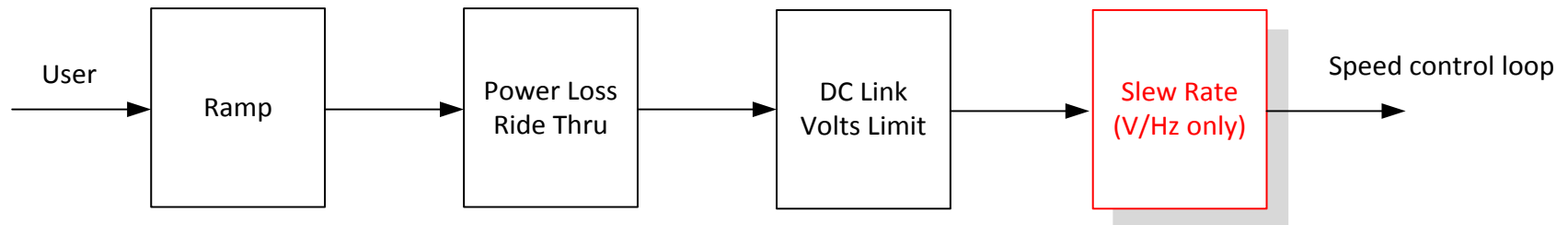
This function prevents over-current and over-voltage faults occurring due to a rapidly changing setpoint.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Slew Rate Enable	0360	Parameters::Motor Control::Slew Rate	TRUE			ALWAYS
Enable/Disable slew rate limit						
Slew Rate Accel Limit	0361	Parameters::Motor Control::Slew Rate	500	1 to 1200	Hz/s	ALWAYS
Maximum rate at which the setpoint can be changed away from zero						
Slew Rate Decel Limit	0362	Parameters::Motor Control::Slew Rate	500	1 to 1200	Hz/s	ALWAYS
Maximum rate at which the setpoint can be changed towards zero						

Functional Description

The **Slew Rate** limit obtains the setpoint from the output of the application, correctly scaled by the **Reference** feature and already processed by the Power Loss Ride Thru and the **DC Link Volts Limit** features (if enabled). The rate of change limits are applied and the setpoint is then passed on for further processing.

When the braking feature determines that the internal dc link voltage is too high it issues a Hold signal. This causes the **Slew Rate** limit function to hold the setpoint at its current value. This typically lasts for only 1ms, time for the excess energy to be dumped into the dynamic braking resistor.

Speed Setpoint path

D-176 Parameter Reference

Slip Compensation

Parameters::Motor Control::Slip Compensation

Designed for VOLTS/Hz motor Control Mode.

The slip compensation function allows the Drive to maintain motor speed in the presence of increased load.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Slip Compensatn Enable	0354	Parameters::Motor Control::Slip Compensation	FALSE			ALWAYS
Enable/Disable slip compensation						
SLP Motoring Limit	0356	Parameters::Motor Control::Slip Compensation	150	0 to 600	RPM	ALWAYS
Maximum compensated speed in motor control						
SLP Regen Limit	0357	Parameters::Motor Control::Slip Compensation	150	0 to 600	RPM	ALWAYS
Maximum compensated speed in regen mode						

Functional Description

Based on the rated speed, the no load speed and the rated load of the motor, the **Slip Compensation** feature adjusts the demand frequency to compensate for any speed reduction resulting from the load.

Soft Menus**Parameters::Device Manager::Soft Menus**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Control Screen Mode	0908	Parameters::Device Manager::Soft Menus	1	0:DISABLED 1:AUTO 2:CUSTOM		STOPPED

Defines the operation of the Control Screen

0. DISABLED
1. AUTO
2. CUSTOM

When set to DISABLED, the Control Screen menu is hidden.

When set to AUTO, the contents of the Control Screen menu depends on the sequencing mode of the drive, (local, remote or communications).

When set to CUSTOM, the contents of the Control Screen may be defined by writing parameter numbers to the elements of the **1352 Control Screen** array. Note that the contents of the **1352 Control Screen** array are not saved in non-volatile memory, so the values need to be initialised following a power-on reset.

Control Screen	1352	Parameters::Device Manager::Soft Menus				ALWAYS
-----------------------	------	--	--	--	--	--------

An array of PNOs that identifies the parameters to be shown in the Control Screen. The contents of this screen are set automatically by the AC30 firmware when the control mode is changed.

Favourites	1188	Parameters::Device Manager::Soft Menus				ALWAYS
-------------------	------	--	--	--	--	--------

An array of PNOs that identifies the parameters to be shown in the Favourites menu

Setup	1311	Parameters::Device Manager::Soft Menus				ALWAYS
--------------	------	--	--	--	--	--------



An array of PNOs that identifies the parameters to be shown in the Setup menu

D-178 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Monitor	1270	Parameters::Device Manager::Soft Menus				ALWAYS

An array of PNOs that identifies the parameters to be shown in the Monitor menu

Functional Description

The Soft Menus group of parameters are used to populate the associated menus depending on the associated application, (Control Screen, Setup and Monitor) or the requirements of the location, (Favourites). The contents of the Setup and Monitor menus may only be set by the application itself. The contents of the Favourites menu may be set by writing to the parameters in the Favourites array. Alternatively parameters may be added to or removed from the Favourites menu by use of the GKP. Navigate to the parameter of interest and hold the OK key until the attributes screen is shown. If the parameter is not already in the Favourites menu a pressing Soft Key 2 adds the parameter to Favourites. This operation is indicated by the icon  . Similarly, to remove a parameter from Favourites, navigate to the parameter in the Favourites menu then press OK until the parameter attributes are shown. Remove the parameter from Favourites by pressing Soft Key 2. This operation is indicated by the icon  .

Spd Direct Input**Parameters::Motor Control::Spd Direct Input**

Only apply to SVC control mode, IM or PMAC.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Direct Input Select	0528	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	0	0:NONE 1:ANIN1 2:ANIN2		ALWAYS

The direct input to the speed loop is an analog input which is sampled synchronously with the speed loop. This ensures that the speed loop always has the most up-to-date value of the input, allowing it to respond faster. Either of the two analog inputs can be selected as the direct input. If NONE is selected, the input is set to zero. When not in use, it should be disabled by selecting NONE.

Direct Input Ratio	0529	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	1.0000	-10.0000 to 10.0000		ALWAYS
---------------------------	------	---	--------	---------------------	--	--------

The Direct Input is multiplied by this parameter.

Direct Input Pos Lim	0530	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	110.00	-600.00 to 600.00	%	ALWAYS
-----------------------------	------	---	--------	-------------------	---	--------

This limits the upper value of the Direct Input.

Direct Input Neg Lim	0531	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	-110.00	-600.00 to 600.00	%	ALWAYS
-----------------------------	------	---	---------	-------------------	---	--------

This limits the lower value of the Direct Input.

Functional Description

The Drive is commanded to run the motor at a certain speed, which is derived from various sources, such as comms, analog inputs, commands from the keypad, etc. Most of these are derived from sources which respond relatively slowly, eg every 1ms. For processes which require a faster response, the direct input is provided. This is an analog input which is sampled synchronously with the speed loop, as described above. It is added on to the other sources of speed command to give a total speed command.

D-180 Parameter Reference

Spd Loop Diagnostics

Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics

Refer to the diagram in **Spd Loop Settings** function.

Only applies to SVC control mode, IM or PMAC.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Total Spd Demand RPM	0533	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	x.xx	-100000.00 to 100000.00	RPM	NEVER
This diagnostic shows the final values of the speed demand in rpm obtained after summing all sources. This is the value which is presented to the speed loop						
Total Spd Demand %	0534	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	x.xx	-200.00 to 200.00	%	NEVER
This diagnostic shows the final values of the speed demand as a % of 100% Speed in RPM of the Scale Setpoint obtained after summing all sources. This is the value which is presented to the speed loop.						
Speed Loop Error	0535	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	x.xx	-600.00 to 600.00	%	NEVER
This diagnostic shows the difference between the total speed demand and the speed feedback						
Speed PI Output	0536	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	x.xx	-600.00 to 600.00	%	NEVER
This diagnostic shows the difference between the total speed demand and the speed feedback						
Speed Limiter Active	0536	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	x.xx	-600.00 to 600.00	%	NEVER
This diagnostic is TRUE if the drive is in Torque Control mode (i.e. Sel Torq Ctrl Only is TRUE), the speed limiter validated (i.e. Spd Limiter Torq Ctrl is TRUE) and the drive is in speed limit condition.						

Spd Loop Settings**Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings**

This function block controls the speed of the motor by comparing the actual speed to the demanded speed, and applying more or less torque in response to the error.

Only applies to SVC control mode, IM or PMAC.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Speed Loop Auto Set	1246	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	TRUE			ALWAYS
<p>Only for PMAC Motor</p> <p>TRUE : Allows to automatically calculate speed loop control parameters : Speed Loop Pgain and Speed Loop I Time.</p> <p>To do a correct estimation, Ratio Load Mot Inert should be correctly filled in.</p> <p>FALSE : no automatic calculation</p>						
Ratio Load Mot Inert	1247	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	1.0	0.1 to 100.0		ALWAYS
<p>Only for PMAC Motor</p> <p>Enter the correct inertia ratio between the load and the motor (For a no load condition, a value of 0.1 should be used).</p> <p>This is used to automatically estimate the correct Speed Loop Pgain and Speed Loop I Time.</p>						
Speed Loop Bandwidth	1248	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	1	0:LOW 1:MEDIUM 2:HIG		ALWAYS
<p>Only for PMAC Motor</p> <p>When Speed Loop Auto Set is TRUE, allows to select the speed loop bandwidth level :</p> <p>Low :provides a low speed loop bandwidth</p> <p>Medium : provides a medium speed loop bandwidth</p> <p>High : provides a high speed loop bandwidth</p>						

D-182 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Speed Loop Pgain	0515	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	20.00	0.00 to 3000.00		ALWAYS
<p>Sets the proportional gain of the loop.</p> <p>Speed error x proportional gain = torque percent.</p>						
Speed Loop I Time	0516	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	0.100	0.001 to 1.500	s	ALWAYS
<p>This is the integral time constant of the speed loop. A speed error which causes the proportional term to produce a torque demand T, will cause the integral term to also ramp up to a torque demand T after a time equal to Speed Loop I Time.</p>						
Speed Loop Int Defeat	0517	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	FALSE			ALWAYS
<p>When TRUE, the integral term does not operate.</p>						
Speed Loop Int Preset	0518	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	0	-600 to 600		ALWAYS
<p>The integral term will be preset to this value when the drive starts.</p>						
Spd Loop Dmd Filt TC	0519	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	0.0	0.0 to 15.0	ms	ALWAYS
<p>The speed demand is filtered to reduce ripple. The filter is first order with time constant equal to the value of this parameter.</p>						
Spd Loop Fbk Filt TC	0520	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	1.0	0.0 to 15.0	ms	ALWAYS
<p>The speed feedback is filtered to reduce ripple. The filter is first order with time constant equal to the value of this parameter.</p>						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Spd Loop Aux Torq Dmd	0521	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	0.00	-600.00 to 600.00	%	ALWAYS
<p>When the drive is operating in speed control mode, the value of this parameter is added on to the torque demand produced by the speed loop PI. When the drive is operating in torque control mode (i.e. Set Torq Ctrl Only is TRUE) the speed loop PI does not operate, and the torque demand becomes the sum of this parameter plus the DIRECT INPUT (if selected).</p>						
Spd Loop Adapt Thres	0523	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	0.00	0.00 to 10.00	%	ALWAYS
<p>If the speed demand is less than the Spd Loop Adapt Thres, the speed loop proportional gain is the Spd Loop Adapt Pgain.</p>						
Spd Loop Adapt Pgain	0524	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	20.00	0.00 to 300.00		ALWAYS
<p>Proportional gain used if speed demand < Spd Loop Adapt Thres.</p>						
Spd Demand Pos Lim	0525	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	110.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS
<p>This sets the upper limit of the speed demand.</p>						
Spd Demand Neg Lim	0526	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	-110.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS
<p>This sets the lower limit of the speed demand.</p>						
Sel Torq Ctrl Only	0527	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	FALSE			ALWAYS
<p>Selects between Speed Control mode and Torque Control mode. When TRUE, (Torque Control mode) the torque demand output from the speed loop feature is the sum of the Direct Input plus the Spd Loop Aux Torq Dmd parameter.</p>						

D-184 Parameter Reference

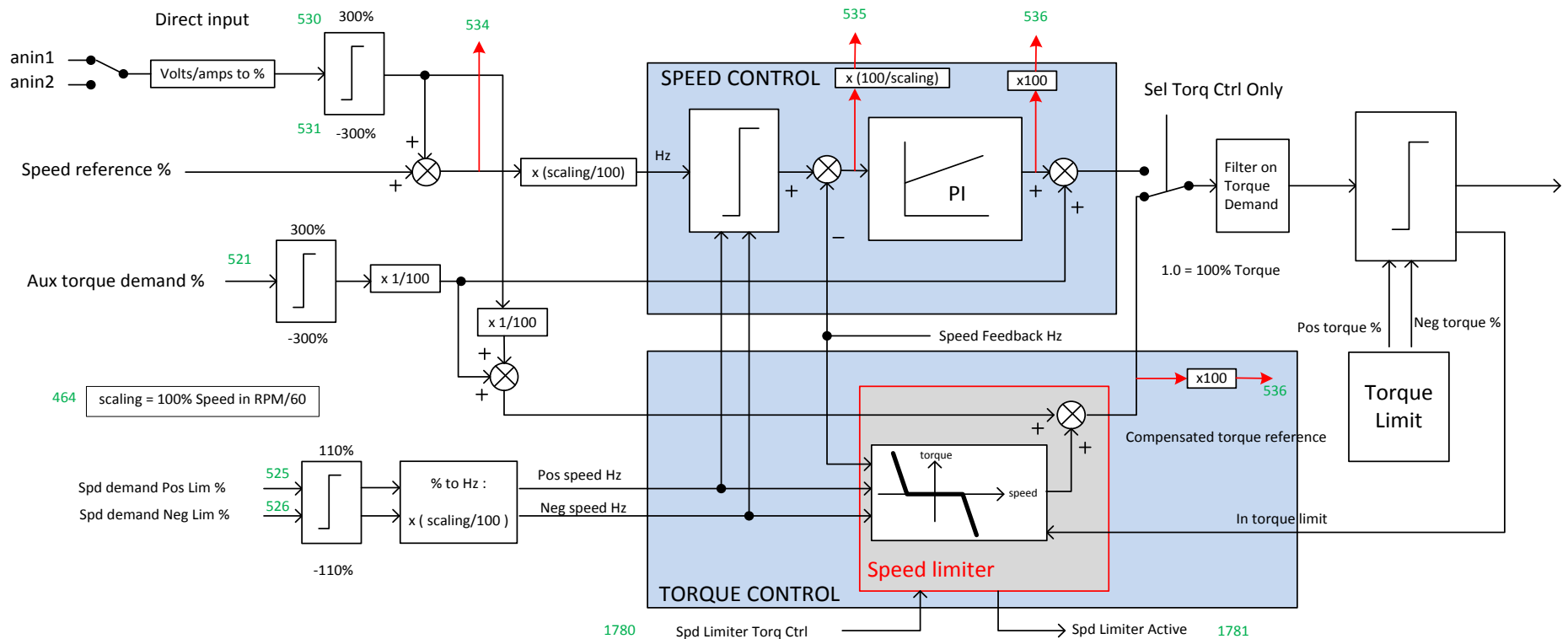
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Spd Limiter Torq Ctrl	1781	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	FALSE			ALWAYS

When set to TRUE, and the drive is in Torque Control mode, this parameter prevents operation outside the speed limits defined in Spd Demand Pos Lim and Spd Demand Neg Lim. The torque setpoint is compensated if the motor speed reaches these speed limits.

Functional Description

The speed error (speed demand minus speed feedback) is calculated and processed via a proportional + integral (PI) controller. The output of the PI controller is a torque demand, which is passed directly to the torque control feature.

When the drive is in SENSORLESS VEC mode, the speed feedback is calculated from the voltages and currents flowing in the motor, and the motor model.



Speed Error Trip**Parameters::Trips::Speed Error Trip**

This function allows the user to program the response of the drive in a situation where persistent speed error (as a difference between setpoint and actual measured or estimated speed) occurs.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Speed Error Trip Enable	1746	Parameters::Trips::Speed Error Trip	TRUE			ALWAYS
A boolean that enables the speed error trip.						
Speed Error Threshold	1747	Parameters::Trips::Speed Error Trip	50.00	0.00 to 100.00	%	ALWAYS
Level of speed error required to trigger the trip.						
Speed Error Trip Delay	1748	Parameters::Trips::Speed Error Trip	10.000	0.000 to 2000.000	s	ALWAYS
Time period after which the drive trips. After half of this time a warning is issued.						

Functional Description

If the difference between the setpoint and the actual motor speed is greater than a level defined in parameter 1747 (**Speed Error Threshold**) for a period longer than time defined in parameter 1748 (**Speed Error Trip Delay**), the drive will trip. After half of that period a warning will be produced. This is only operational if enabled via parameter 1746 (**Speed Error Trip Enable**).

D-186 Parameter Reference

Speed Ref

Parameters::Motor control::Speed Ref

This function holds all the parameters concerning the generation of the setpoint reference (reference ramp, speed trim, setpoint reverse, etc.).

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Ref Min Speed Clamp	1264	Parameters::Motor Control::Speed Ref	-110.00	-110.00 to 0.00	%	ALWAYS
Minimum value for Ramp Speed Output						
Ref Max Speed Clamp	1265	Parameters::Motor Control::Speed Ref	110.00	0.00 to 110.00	%	ALWAYS
Maximum value for Ramp Speed Output						
Ref Speed Trim	1266	Parameters::Motor Control::Speed Ref	0.00	-300.00 to 300.00	%	ALWAYS
The trim is added to the ramp output to form the Ramp Speed Output (unconditionally in remote mode). In local mode, it is added is the Ref Trim Local parameter is set to TRUE						
Ref Trim Local	1267	Parameters::Motor Control::Speed Ref	FALSE			ALWAYS
When TRUE, the trim is added to the ramp output in local mode. When FALSE, the trim is not added to the ramp output in local mode.						

Stabilisation

Parameters::Motor Control::Stabilisation

Designed for VOLTS/Hz motor Control Mode.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Stabilisation Enable	0364	Parameters::Motor Control::Stabilisation	TRUE			ALWAYS

Enable/Disable stabilisation

Functional Description

Enabling this function reduces the problem of unstable running in induction motors. This can be experienced at approximately half full speed, and under low load conditions.

D-188 Parameter Reference

Stack Inv Time

Parameters::Motor Control::Stack Inv Time

The purpose of the inverse time is to automatically reduce the drive current limit in response to prolonged overload conditions.

For a short time given by Short Overload Time, the drive is able to provide the Short Overload Level

For a long time given by Long Overload Time, the drive is able to provide the Long Overload Level

These 2 protections work in parallel, the output limit current is the maximum value if **Inv Time Active** = False. If **Inv Time Active** = True, the current limit is determined by Long Overload Level

the current limit is not yet ramped down. If already ramped down, the current limit is due to the long overload.

When the maximum overload value is reached, the inverse time current limit is ramped down. The rate at which the inverse time current limit is ramped to the Inv Aiming Point is defined by **Inv Time Down Rate**. When the overload condition disappears, the inverse time current limit is ramped up. The rate at which the inverse time current limit is ramped to the maximum value is defined by **Inv Time Up Rate**.

% Are all referring to drive/stack ratings.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
100% Stk Current	0343	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	x.x	0.0 to 10000.0	A	NEVER
Stack rating in rms amps corresponding to 100% stack current						
Long Overload Level	0344	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	x.	0 to 200	%	NEVER
Overload value in % of the stack amps for long overload condition(*)						
Long Overload Time	0345	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time		0.000 to 100000.000	s	NEVER
Maximum duration under long overload condition (typically 60s)						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Short Overload Level	0346	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	x.	0 to 200	%	NEVER
Overload value in % of the stack amps for short overload condition(*)						
Short Overload Time	0347	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time		0.000 to 10000.000	s	NEVER
Maximum duration under short overload condition (typically 3s)						
Inv Time Aiming Point	0348	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	105.00	0.00 to 125.00	%	ALWAYS
Current in % where the power stack can undertake the load current permanently						
Inv Time Output	0349	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	x.	0 to 600	%	NEVER
Actual output current limit as a % of the stack current						
Inv Time Up Rate	0350	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	5.000	0.000 to 120.000	s	STOPPED
Ramp value to ramp up current when overload condition disappears						
Inv Time Down Rate	0351	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	5.000	0.000 to 120.000	s	STOPPED
Ramp value to reach the aiming point under prolonged overload condition						
Inv Time Warning	0352	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time				NEVER
The protection starts to integrate overload conditions						

D-190 Parameter Reference

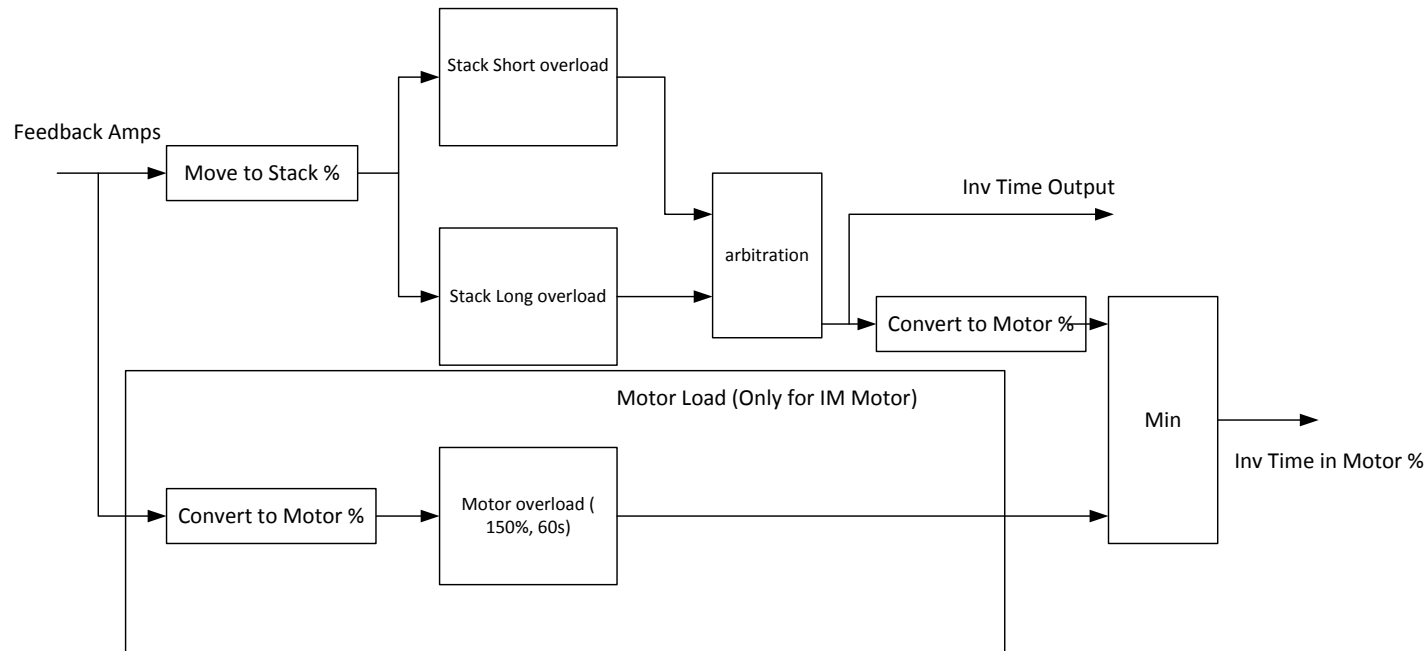
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Inv Time Active	0353	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time				NEVER

The drive protection is limiting the output current

(*) : Depending on the frame size, overload capabilities are reduced when the electrical speed is below 3Hz and with the heatsink temperature. Refer to Parker Hannifin Manufacturing for detailed values.

Above 3Hz electrical speed, overload capabilities are those defined by the **0390 Duty Selection**.

Functional Description



Short Overload : is using 180% of the Heavy Duty rating, for 3s.

Long Overload : is using the overload mode selected in **0390 Duty Selection**.

Inv Time in Motor % is used to limit the current. It is one of the inputs of the **Current Limit** Function features

Stall Trip***Parameters::Trips::Stall Trip***

The function protects the motor from damage that may be caused by continuous operation beyond specification.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Stall Limit Type	0906	Parameters::Trips::Stall Trip	2	0:TORQUE 1:CURRENT 2:TORQUE OR CURRENT		ALWAYS
This parameter determines whether the stall trip operates on motor torque, on motor current, on motor torque or motor current.						
Stall Time	0907	Parameters::Trips::Stall Trip	120.000	0.100 to 2000.000	s	ALWAYS
The time after which a stall condition will cause a trip.						
Stall Torque Active	0909	Parameters::Trips::Stall Trip				NEVER
TRUE if tripped under torque trip operation						
Stall Current Active	0910	Parameters::Trips::Stall Trip				NEVER
TRUE is tripped under current trip operation						
Stall Speed Feedback	0911	Parameters::Trips::Stall Trip	x.	-200 to 200	%	NEVER
A copy of the speed Feedback in Hz						

Functional Description

If Stall Limit Type is set to TORQUE and the estimated load exceeds the active TORQUE LIMIT for a time greater than **Stall Time**, then the stall trip will become active.

If the Stall Limit Type is set to CURRENT and the measured current exceeds the active Current Limit for a time greater than **Stall Time**, then the stall trip will become active.

D-192 Parameter Reference

System Board IO

Parameters::System Board::System Board IO

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Output Enable	1678	Setup::Inputs and Outputs::System Board Option Parameters::System Board::System Board IO	FALSE			ALWAYS
Turns on the system board A, B and Z outputs.						
Output Source	1679	Same as PNO 1678	0	0:SYSTEM BOARD SLOT 1 1:SYSTEM BOARD SLOT 2 2:SYNTHETIC ENCDR 3:DIGITAL OUTPUTS		STOPPED
Selects the source of the retransmit output. i.e. Slot 1, Slot 2, or synthetic encoder.						
Output Voltage	1680	Same as PNO 1678	0	0:5 V 1:12 V 2:15 V 3:20 V		ALWAYS
Sets the voltage output of the system board encoder retransmit.						
Synth Encoder Lines	1696	Same as PNO 1678	2048	1 to 15000000		ALWAYS
Number of lines per revolution to be simulated by the synthetic encoder function. This affects the Z output pulse.						
Synth Encoder Speed	1698	Same as PNO 1678	0	0 to 15000000	RPM	ALWAYS
Simulated speed to output when the synthetic encoder mode is selected.						
Synth Encoder Invert	1702	Same as PNO 1678	FALSE			ALWAYS
Sets the direction of the synthetic encoder rotation.						

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Output A	1756	Setup::Inputs and Outputs::System Board Option Parameters::System Board::System Board IO	FALSE			ALWAYS
Value presented on terminal TB2.1 when "1679 Output Source" is set to DIGITAL OUTPUTS						
Output B	1757	Same as PNO 1756	FALSE			ALWAYS
Value presented on terminal TB2.3 when "1679 Output Source" is set to DIGITAL OUTPUTS						
Output Z	1758	Same as PNO 1756	FALSE			ALWAYS
Value presented on terminal TB2.5 when "1679 Output Source" is set to DIGITAL OUTPUTS						
SB Digital Input 1	1759	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::System Board::System Board IO				NEVER
Digital input from TB4.1, TRUE for a high voltage and FALSE for a low voltage.						
SB Digital Input 2	1722	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::System Board::System Board IO				NEVER
Digital input from TB4.2, TRUE for a high voltage and FALSE for a low voltage.						
SB Digital Input 3	1723	Same as PNO 1722				NEVER
Digital input from TB4.3, TRUE for a high voltage and FALSE for a low voltage.						

Functional Description

These parameters are used to configure the system board outputs and to monitor the system board inputs.

D-194 Parameter Reference

System Board Option

Parameters::System Board::System Board Option

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
System Board Required	1739	Setup::Inputs and Outputs::System Board Option Parameters::System Board::System Board Option		0:NONE 1:DUAL ENCODER		CONFIG
Identifies whether the system board is required by the configuration.						
System Board Fitted	1740	Parameters::System Board::System Board Option		Same as PNO 1739		NEVER
Indicates whether the system board is attached. The system board is a factory fit option.						
System Board Status	1741	Parameters::System Board::System Board Option		0:OK 1:OPTION NOT FITTED 2:TYPE MISMATCH 3:TYPE UNKNOWN 4:HARDWARE FAULT		NEVER
Indicates the health of the system board, if attached.						

Functional Description

These parameters are used to set and verify the **System Board Option** configuration. If the status parameter is not OK then the drive will not enter the Operational state.

Status	Description
OK	The configuration is valid. The status will always be OK if no System Board option is required, even if one is fitted.
OPTION NOT FITTED	An option was required and none was detected
TYPE MISMATCH	The fitted option does not support the required features
TYPE UNKNOWN	The firmware in the drive does not recognise the fitted option
HARDWARE FAULT	The fitted option is not working as expected.

Torque Limit**Parameters::Motor Control::Torque Limit**

This function allows you to set the maximum level of motor rated torque which is allowed before torque limit action occurs.

If the estimated motor torque is greater than the **Actual Pos Torque Lim** value, the motor speed is controlled to maintain the torque at this level. A similar situation occurs if the estimated motor torque is less than the **Actual Neg Torque Lim** value.

The torque limit function has separate positive and negative torque limits. In addition, a symmetric main torque limit is also provided.

The lowest positive and negative torque limits (including any current limit or inverse time current limit action) is indicated in the **Actual Pos Torque Lim** and **Actual Neg Torque Lim** diagnostic. These values determine the absolute motor torque limits.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Positive Torque Lim	0415	Parameters::Motor Control::Torque Limit	150.0	-600.0 to 600.0	%	ALWAYS
This parameter sets the maximum allowed level of positive motor torque.						
Negative Torque Lim	0416	Parameters::Motor Control::Torque Limit	-150.0	-600.0 to 600.0	%	ALWAYS
This parameter sets the maximum allowed level of negative motor torque						
Main Torque Lim	0417	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Torque Limit	150.0	0.0 to 600.0	%	ALWAYS
This parameter sets the symmetric limit on the maximum allowed motor torque.						
Fast Stop Torque Lim	0418	Parameters::Motor Control::Torque Limit	150.0	0.0 to 600.0	%	ALWAYS
This parameter sets the torque limit used during a Quickstop.						
Symmetric Torque Lim	0419	Parameters::Motor Control::Torque Limit	FALSE			ALWAYS
When TRUE, the Negative Torque Lim is forced to reflect the Positive Torque Lim parameter.						

D-196 Parameter Reference

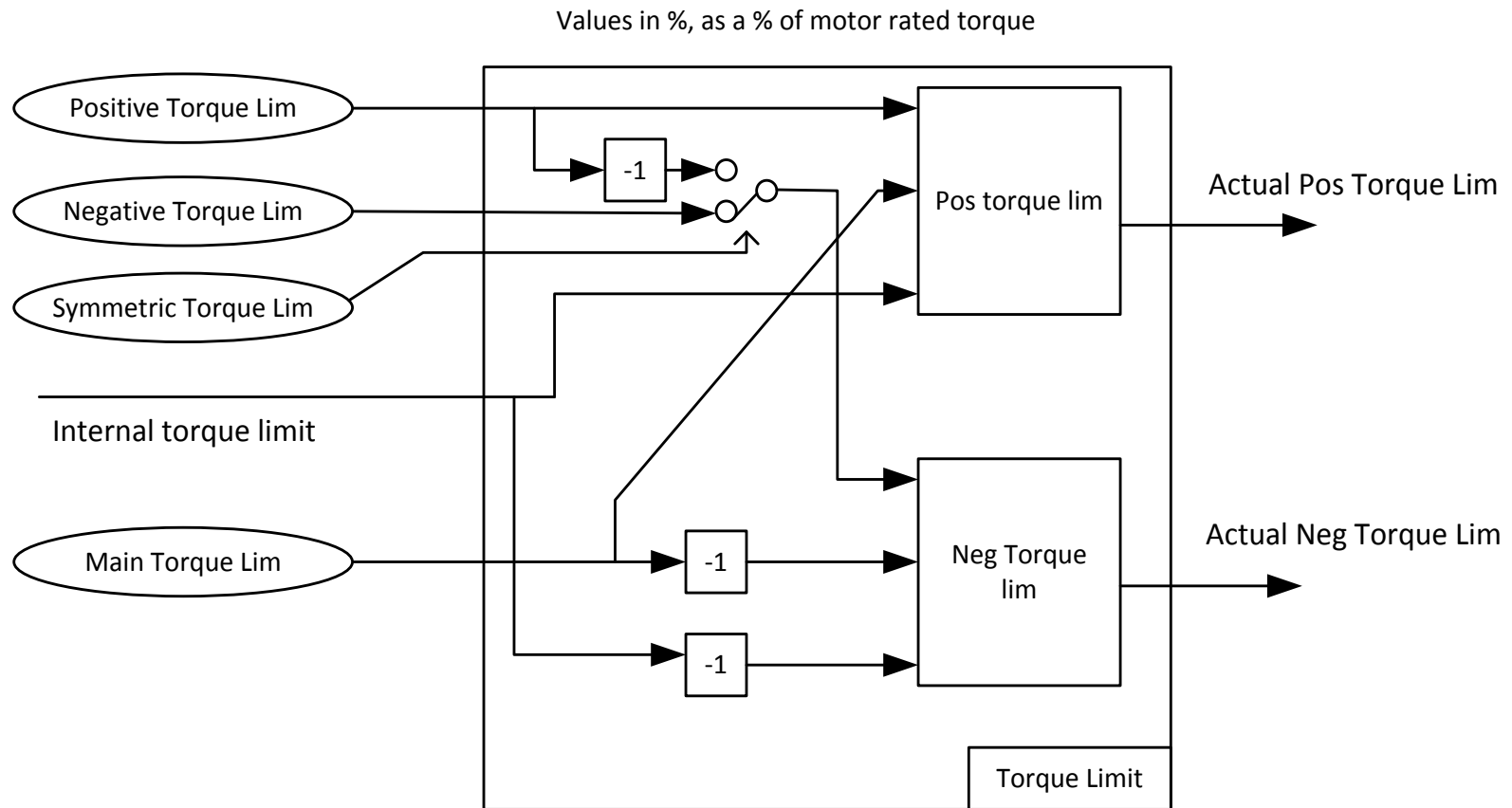
Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Actual Pos Torque Lim	0420	Monitor::Motor and Drive Parameters::Motor Control::Torque Limit	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER

This diagnostic indicates the final actual positive torque limit including any current limit or inverse time current limit action.

Actual Neg Torque Lim	0421	Same as PNO 420	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER
------------------------------	------	-----------------	-----	-----------------	---	-------

This diagnostic indicates the final actual negative torque limit including any current limit or inverse time current limit action.

Functional Description



D-198 Parameter Reference

Thermistor

Setup::Inputs and Outputs::Option

Parameters::Option IO::Thermistor

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Thermistor Type	1184	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Thermistor	1	0:NTC 1:PTC 2:KTY		ALWAYS
Defines the thermistor type. This is used when generating the MOTOR OVERTEMP trip. NTC, (Negative Temperature Co-efficient) PTC, (Positive Temperature Co-efficient) KTY, (a linear temperature measuring device).						
Thermistor Resistance	1185	Parameters::Option IO::Thermistor	x.	0 to 5000	Ohm	NEVER
The resistance measured across the thermistor terminals.						
Thermistor Trip Level	1004	Parameters::Option IO::Thermistor	1000	0 to 4500	Ohm	ALWAYS
Defines the level at which a Motor Over Temperature trip will be generated. The default value is appropriate for PTC and NTC thermistor types.						
Thermistor Warn Delta	1762	Parameters::Option IO::Thermistor	100	0 to 4500	Ohm	ALWAYS
Defines the level at which a Motor Over Temperature warning will be generated. This is an offset from the trip level. For PTC and KTY thermistors, the warning level is the result of subtracting the Warning Delta value from the Trip Level. For NTC thermistors the warning level is the sum of Warning Delta and the Trip Level.						

Tr Adaptation**Parameters::Motor Control::Tr Adaptation**

When the motor control strategy is set to Closed Loop vector, i.e. using encoder feedback, it is important to know the actual value of the rotor time constant. This value is measured by the autotune, but it will change as the motor temperature changes. The purpose of this module is to track the changing value of the rotor time constant, and to use all available feedback information to make the best possible estimate of its actual value at any given time.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Actual Rotor T Const	1520	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	x.	1 to 100000	ms	NEVER
This diagnostic shows the actual value of rotor time constant used by the motor control. This value is the nominal value stored in the Induction Motor Data, modified by this module to give a value as close as possible to the real value.						
Tr Adaptation Output	1521	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	x.	1 to 500	%	NEVER
This diagnostic shows the factor by which the nominal rotor time constant is multiplied, in order to give the actual rotor time constant passed to the motor control.						
Demanded Terminal Volts	1528	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	x.	0 to 1000	V	NEVER
In order to maintain constant flux for a given load, the motor terminal volts must be controlled. This diagnostic gives the terminal volts demand used by the control loop.						
Terminal Volts	1529	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	x.	0 to 1000	V	NEVER
This diagnostic shows motor terminal volts. It is included here for convenience, to compare with the demanded terminal volts to make sure that the terminal volts control loop is able to close the loop to the demanded value.						
Max Available Volts	1527	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	x.	0 to 10000	V	NEVER
This diagnostic shows the maximum achievable value of motor terminal volts. So for example, when running at rated load, the required motor terminal volts may be 400v. But if the mains is low, the maximum achievable volts may only be 390v. This diagnostic shows what is achievable at any particular time, and may be useful to explain why the motor volts may be lower than expected.						

D-200 Parameter Reference

Trips History

Parameters::Trips::Trips History

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Recent Trips	0895	Parameters::Trips::Trips History				NEVER
<p>The Recent Trips array is a record of the last 10 faults that caused the drive to disable the stack. Each entry has the same format as the First Trip parameter, (see Trips Status). The most recent fault is the first entry in the array, (Recent Trips[0]).</p>						
Recent Trip Times	1442	Parameters::Trips::Trips History				NEVER
<p>The time of each of the recent trips. The time saved is a snapshot of the Control Board Up Time, see Runtime Statistics.</p>						
Warranty Trips	0968	Parameters::Trips::Trips History				NEVER
<p>The Warranty Trips array is a record of the last 3 drive protection trips that were ignored due to the trip being disabled. This will usually be because Fire Mode (see Chapter 13) is enabled. Each entry has the same format as the First Trip parameter, (see Trips Status). The most recent fault is the first entry in the array, (Warranty Trips[0]).</p>						
Warranty Trip Time	0972	Parameters::Trips::Trips History				NEVER
<p>The time of each of the Warranty Trips. The time saved is a shapshot of the HV SMPS Up Time, see Runtime Statistics.</p>						
Warranty Trips Record	1408	Parameters::Trips::Trips History		0:01 OVER VOLTAGE 2:03 OVER CURRENT 3:04 STACK FAULT 4:05 STACK OVER CURRENT 7:08 INVERSE TIME 10:11 HEATSINK OVERTEMP 11:12 INTERNAL OVERTEMP 14:15 BRAKE SHORT CCT 16:17 BRAKE SWITCH 21:22 VDC RIPPLE		NEVER
<p>Records all drive protection trip event that have been ignored due to the trip being disabled. This will usually be because Fire Mode is enabled. Each entry has the same format as the Active 1 – 32 parameter, (see Trips Status).</p>						

Functional Description

These parameters indicate the fault history of the drive. They are preserved through a power failure.

The Warranty Trip parameters are also saved on the power stack. If the Control Module is attached to a power stack when it is powered on then the Warranty Trip parameter values are loaded from non-volatile memory on the power stack.

Trips Status**Parameters::Trips::Trips Status**

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
First Trip	0696	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status		0:NONE 1:01 OVER VOLTAGE 2:02 UNDER VOLTAGE 3:03 OVER CURRENT 4:04 STACK FAULT 5:05 STACK OVER CURRENT 6:06 CURRENT LIMIT 7:07 MOTOR STALL 8:08 INVERSE TIME 9:09 MOTOR I2T 10:10 LOW SPEED I 11:11 HEATSINK OVERTEMP 12:12 INTERNAL OVERTEMP 13:13 MOTOR OVERTEMP 14:14 EXTERNAL TRIP 15:15 BRAKE SHORT CCT 16:16 BRAKE RESISTOR 17:17 BRAKE SWITCH 18:18 LOCAL CONTROL 19:19 COMMS BREAK 20:20 LINE CONTACTOR 21:21 PHASE FAIL 22:22 VDC RIPPLE 23:23 BASE MODBUS BREAK 24:24 24 V OVERLOAD 25:25 PMAC SPEED ERROR 26:26 OVERSPEED 27:27 STO ACTIVE 28:28 FEEDBACK MISSING 29:29 INTERNAL FAN FAIL 30:30 CURRENT SENSOR 31:31 POWER LOSS STOP 32:32 SPEED SENSOR 33:33 A1 34:34 A2 35:35 A3 36:36 A4 37:37 A5 38:38 A6 39:39 A7 40:40 A8 41:41 SPEED ERROR 42:42 PEERTOPEER OVERRUN 43:43 PHASE CONFIG 44:44 ETHERNET IP BREAK 45:45 RESOLVER ERROR 46:46 PMAC ALIGN ERROR 47:47 CURRENT IMBALANCE		NEVER

An enumerated value that shows the trip that caused the AC30 to disable the stack. When multiple trips are active at the same time, (for example Over Current followed by Over Temperature), this parameters shows the first trip that the AC30 detected. Refer to Chapter 10 "Trips and Fault Finding", for details of each trip source.

D-202 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Enable 1 - 32	0697	Parameters::Trips::Trips Status	FFFFFF7F	5:06 CURRENT LIMIT		ALWAYS
				6:07 MOTOR STALL		
				7:08 INVERSE TIME		
				8:09 MOTOR I2T		
				9:10 LOW SPEED I		
				11:12 INTERNAL OVERTEMP		
				12:13 MOTOR OVERTEMP		
				13:14 EXTERNAL TRIP		
				14:15 BRAKE SHORT CCT		
				15:16 BRAKE RESISTOR		
				16:17 BRAKE SWITCH		
				17:18 LOCAL CONTROL		
				18:19 COMMS BREAK		
				19:20 LINE CONTACTOR		
				20:21 PHASE FAIL		
				21:22 VDC RIPPLE		
				22:23 BASE MODBUS BREAK		
23:24 24 V OVERLOAD						
24:25 PMAC SPEED ERROR						
25:26 OVERSPEED						
28:29 INTERNAL FAN FAIL						
29:30 CURRENT SENSOR						
30:31 POWER LOSS STOP						
31:32 SPEED SENSOR						

A 32-bit word that can be used to enable, (or disable), individual trips. Refer to Chapter 10 "Trips and Fault Finding" for details of the value corresponding to each trip.

Enable 33 - 64	0730	Parameters::Trips::Trips Status	FFFFFFF	0:33 A1		ALWAYS
				1:34 A2		
				2:35 A3		
				3:36 A4		
				4:37 A5		
				5:38 A6		
				6:39 A7		
				7:40 A8		
				8:41 SPEED ERROR		
				9:42 PEERTOPEER OVERRUN		
				10:43 PHASE CONFIG		
				11:44 ETHERNET IP BREAK		
				14:47 CURRENT IMBALANCE		

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
----------------	-----	------	---------	-------	-------	----------

A 32-bit word that can be used to enable, (or disable), individual trips. Bit 0 of this word corresponds to trip 33, up to bit 31 of this word which corresponds to trip 64.

Refer to Chapter 10 “Trips and Fault Finding” for details of the value corresponding to each trip.

Active 1 - 32	0763	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status		0:01 OVER VOLTAGE		
				1:02 UNDER VOLTAGE		NEVER
				2:03 OVER CURRENT		
				3:04 STACK FAULT		
				4:05 STACK OVER CURRENT		
				5:06 CURRENT LIMIT		
				6:07 MOTOR STALL		
				7:08 INVERSE TIME		
				8:09 MOTOR I2T		
				9:10 LOW SPEED I		
				10:11 HEATSINK OVERTEMP		
				11:12 INTERNAL OVERTEMP		
				12:13 MOTOR OVERTEMP		
				13:14 EXTERNAL TRIP		
				14:15 BRAKE SHORT CCT		
				15:16 BRAKE RESISTOR		
				16:17 BRAKE SWITCH		
				17:18 LOCAL CONTROL		
				18:19 COMMS BREAK		
				19:20 LINE CONTACTOR		
				20:21 PHASE FAIL		
				21:22 VDC RIPPLE		
				22:23 BASE MODBUS BREAK		
				23:24 24 V OVERLOAD		
				24:25 PMAC SPEED ERROR		
				25:26 OVERSPEED		
				26:27 STO ACTIVE		
				27:28 FEEDBACK MISSING		
				28:29 INTERNAL FAN FAIL		
				29:30 CURRENT SENSOR		
				30:31 POWER LOSS STOP		
				31:32 SPEED SENSOR		

A 32-bit word that indicates which trip sources are active. For example, the HEATSINK OVERTEMP may remain true for some time after the initial fault is reported.

The Active value shows active trip sources even if the corresponding trip is not enabled in “Enabled 1-32”.

Refer to Chapter 10 “Trips and Fault Finding” for details of the value corresponding to each trip.

D-204 Parameter Reference

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Active 33 - 64	0513	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status				NEVER
<p>A 32-bit word that indicates trip sources that are active. Bit 0 of this word corresponds to trip 33, up to bit 31 of this word which corresponds to trip 64.</p>						
Warnings 1 - 32	0829	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status		0:01 OVER VOLTAGE 1:02 UNDER VOLTAGE 2:03 OVER CURRENT 3:04 STACK FAULT 4:05 STACK OVER CURRENT 5:06 CURRENT LIMIT 6:07 MOTOR STALL 7:08 INVERSE TIME 8:09 MOTOR I2T 9:10 LOW SPEED I 10:11 HEATSINK OVERTEMP 11:12 INTERNAL OVERTEMP 12:13 MOTOR OVERTEMP 13:14 EXTERNAL TRIP 14:15 BRAKE SHORT CCT 15:16 BRAKE RESISTOR 16:17 BRAKE SWITCH 17:18 LOCAL CONTROL 18:19 COMMS BREAK 19:20 LINE CONTACTOR 20:21 PHASE FAIL 21:22 VDC RIPPLE 22:23 BASE MODBUS BREAK 23:24 24 V OVERLOAD 24:25 PMAC SPEED ERROR 25:26 OVERSPEED 26:27 STO ACTIVE 27:28 FEEDBACK MISSING 28:29 INTERNAL FAN FAIL 29:30 CURRENT SENSOR 30:31 POWER LOSS STOP 31:32 SPEED SENSOR		NEVER
<p>A 32-bit word that indicates trip sources that are close to a fault condition. For example, the heat sink fault monitoring firmware reports a HEATSINK OVERTEMP warning when the heat sink temperature gets close to the heat sink fault level.</p> <p>The Warnings value is not affected by the trip enable mask, "Enabled 1-32".</p> <p>Refer to Chapter 10 "Trips and Fault Finding" for details of the value corresponding to each trip.</p>						

<i>Parameter Name</i>	<i>No.</i>	<i>Path</i>	<i>Default</i>	<i>Range</i>	<i>Units</i>	<i>Writable</i>
Warnings 33 - 64	0514	Same as PNO 513				NEVER
<p>A 32-bit word that indicates trip sources that are close to a fault condition. Bit 0 of this word corresponds to trip 33, up to bit 31 of this word which corresponds to trip 64.</p> <p>The Warnings value is not affected by the corresponding trip enable mask, "Enabled 33-64".</p> <p>Refer to Chapter 10 "Trips and Fault Finding" for details of the value corresponding to each trip.</p>						
Display Warnings	1760	Parameters::Trips::Trips Status	TRUE			ALWAYS
<p>When this parameter is TRUE, warnings are reported on the GKP as a message that hides any parameter display, (until the message is manually acknowledged). Set this parameter to FALSE to prevent warning messages being shown on the GKP.</p>						

D-206 Parameter Reference

VDC Ripple

Parameters::Trips::VDC Ripple

This function contains parameters and data associated to the VDC ripple detection and trip condition

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
VDC Ripple Filter TC	0912	Parameters::Trips::VDC Ripple	1.000	0.100 to 100.000	s	ALWAYS
Time constant of the First order Low pass filter applied to the raw VDC Ripple						
VDC Ripple Trip Hyst	0915	Parameters::Trips::VDC Ripple	10	0 to 50	V	ALWAYS
Hysteresis on the VDC ripple level for trip condition.						
VDC Ripple Sample	0916	Parameters::Trips::VDC Ripple	0.009	0.001 to 0.100	s	ALWAYS
Time Windows for peak to peak VDC voltage capture and ripple calculation						
Max VDC Ripple	0913	Parameters::Trips::VDC Ripple	x.	0 to 500	V	NEVER
Voltage ripple trigger value associated to the VDC ripple trip						
VDC Ripple Trip Delay	0914	Parameters::Trips::VDC Ripple		0.000 to 300.000	s	NEVER
Delay to trip if trip condition detected						
VDC Ripple Level	917	Parameters::Trips::VDC Ripple		0 to 500	V	NEVER
Actual raw VDC ripple level						
Filtered VDC Ripple	0918	Parameters::Trips::VDC Ripple	x.	0 to 500	V	NEVER
Actual filtered VDC ripple level						

Voltage Control***Parameters::Motor Control::Voltage Control***

Designed for VOLTS/Hz motor Control Mode.

This function allows the motor output volts to be controlled in the presence of dc link voltage variations. This is achieved by controlling the level of PWM modulation as a function of measured dc link volts. The dc link volts may vary either due to supply variations or regenerative braking by the motor.

Three control modes are available, None, Fixed and Automatic.

Parameter Name	No.	Path	Default	Range	Units	Writable
Terminal Voltage Mode	0371	Parameters::Motor Control::Voltage Control	0	0:NONE 1:FIXED 2:AUTOMATIC		ALWAYS
Selection of voltage control mode						
Motor Base Volts	0374	Parameters::Motor Control::Voltage Control	100.00	0.00 to 115.47	%	ALWAYS
Scale of the output voltage						

D-208 Parameter Reference

Web Server

Setup::Communications::Base Ethernet

Setup::Environment

Parameters::Base Comms::Web Server

Refer to Chapter 12 "Ethernet".

Parameter Table

This table is a complete list of all the parameters in the AC30V.

PNO: The parameter number, a unique identifier for this parameter.

Name: The parameter's name as it appears on the GKP and web page.

Path(s): The navigation path(s) to this parameter on the GKP and web page.

Type: The data type of the parameter.

Data Type	Description
BOOL	A Boolean quantity representing FALSE or TRUE. (A zero value is FALSE).
SINT	A signed integer with a maximum range of -128 to +127.
INT	A signed integer with a maximum range of -32768 to +32767
DINT	A signed integer with a maximum range of -2147483648 to +2147483647
USINT ⁽¹⁾	An unsigned integer with a maximum range of 0 to 255
UINT	An unsigned integer with a maximum range of 0 to 65535
UDINT	An unsigned integer with a maximum range of 0 to 4294967295
REAL	A 32-bit floating point conforming to IEEE-754
TIME	A duration with a resolution of 1 ms and a maximum range of 0.000s to 4294967.295s, (about 50 days)
DATE	Date with a maximum range of 1 st Jan 1970 to 2037.
TIME_OF_DAY	Time of day
DATE_AND_TIME	Date and time of day with a maximum range of 1 st Jan 1970 to 2037
STRING	String
BYTE	Bit string length 8
WORD ⁽²⁾	Bit string length 16
DWORD ⁽²⁾	Bit string length 32

- (1) Some parameters of type USINT use discrete integer values to enumerate given states. For example; PNO 0001, the analog input hardware configuration may be set to 0, 1, 2 or 3 corresponding to the supported ranges. Such parameters have the available selections shown in the Range column.
- (2) Some Bit string parameters have the individual bits within the word assigned independently to separate functionality. For example PNO 0005 presents the state of all digital inputs in one 16-bit word. The bits may be individually accessed on the GKP and webpage by expanding the parameter. Each individual feature may be accessed as a Boolean via any fieldbus communications link by referencing the dedicated PNO.

Default: The default value of the parameter.

Range: The minimum and maximum values for this parameter. This column is also used to detail the available selection for enumerated integer types and named bits in bit string data types.

Units: The units text displayed with this parameter value.

D-210 Parameter Reference

WQ: The write qualifier.

ALWAYS	The parameter has no write restrictions
STOPPED	The parameter is only writable when the motor is not being controlled
CONFIG	The parameter may only be written when the drive is in CONFIGURATION mode (NOT READY TO SWITCH ON)
NEVER	The parameter is monitor only

View: Indicates when the parameter is visible on the GKP or the Web page.

Parameters that are not relevant to the current drive's configuration may be hidden regardless of the View level.

OPERATOR	The parameter is always visible.
TECHNICIAN	The parameter is visible when the view level is set to OPERATOR or TECHNICIAN
ENGINEER	The parameter is visible when the view level is set to OPERATOR, TECHNICIAN or ENGINEER

Mbus: The Modbus register number corresponding to this PNO.

Notes:

1. The parameter is automatically saved before power down
2. Input parameter is not saved.
3. Output parameter is saved.
4. Parameter is hidden depending on the drive configuration.
5. Parameter is cloned as part of the "Other Parameters" group.
6. Parameter is cloned as part of the "Power Parameters" group.
7. Parameter is cloned as part of the "Drive Unique" group.
8. Parameter availability depends on the application selected.

Parameter Reference D-211

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0001	Anin 01 Type	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	USINT (enum)	0	0:-10..10 V 1:0..10 V 2:0..20 mA 3:4..20 mA		ALWAYS	OPERATOR		00529
0002	Anin 02 Type	Same as PNO 1	USINT (enum)	0	0:-10..10 V 1:0..10 V		ALWAYS	OPERATOR		00531
0003	Anout 01 Type	Same as PNO 1	USINT (enum)	0	Same as PNO 2		ALWAYS	OPERATOR		00533
0004	Anout 02 Type	Same as PNO 1	USINT (enum)	1	1:0..10 V 2:0..20 mA 3:4..20 mA		ALWAYS	OPERATOR		00535
0005	Digin Value	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Inputs And Outputs::IO Values	WORD (bitfield)		0:Digin 01 1:Digin 02 2:Digin 03 3:Digin 04 4:Digin 05 5:Digin 06 6:Digin 07 7:STO Inactive 8:Digin 11 9:Digin 12 10:Digin 13 11:Digin 14 12:Run Key 13:Not Stop Key 14:Stop Key		NEVER	OPERATOR		00537
0006	Digin Value.Digin 01	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00539
0007	Digin Value.Digin 02	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00541
0008	Digin Value.Digin 03	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00543
0009	Digin Value.Digin 04	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00545
0010	Digin Value.Digin 05	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00547
0011	Digin Value.Digin 06	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00549
0012	Digin Value.Digin 07	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00551
0013	Digin Value.STO Inactive	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00553
0014	Digin Value.Digin 11	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00555
0015	Digin Value.Digin 12	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00557
0016	Digin Value.Digin 13	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00559
0017	Digin Value.Digin 14	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00561
0018	Digin Value.Run Key	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00563
0019	Digin Value.Not Stop Key	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00565
0020	Digin Value.Stop Key	Same as PNO 5	BOOL				NEVER	OPERATOR		00567
0022	Digout Value	Same as PNO 5	WORD (bitfield)	0000	0:Digout 01 1:Digout 02 2:Digout 03 3:Digout 04 4:Relay 01 5:Relay 02 8:Digout 11 9:Digout 12 10:Digout 13 11:Digout 14 14:Relay 11 15:Relay 12		ALWAYS	OPERATOR	2	00571
0023	Digout Value.Digout 01	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00573
0024	Digout Value.Digout 02	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00575
0025	Digout Value.Digout 03	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00577
0026	Digout Value.Digout 04	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00579
0027	Digout Value.Relay 01	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00581
0028	Digout Value.Relay 02	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00583
0031	Digout Value.Digout 11	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00589
0032	Digout Value.Digout 12	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00591
0033	Digout Value.Digout 13	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00593
0034	Digout Value.Digout 14	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00595
0037	Digout Value.Relay 11	Same as PNO 5	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00601
0038	Digout Value.Relay 12	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Inputs And Outputs::IO Values	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	00603
0039	Anin 01 Value	Same as PNO 38	REAL	x.x	-100.0 to 100.0	%	NEVER	OPERATOR		00605

D-212 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0040	Anin 01 Break	Same as PNO 38	BOOL				NEVER	OPERATOR		00607
0041	Anin 02 Value	Same as PNO 38	REAL	x.x	-100.0 to 100.0	%	NEVER	OPERATOR		00609
0042	Anout 01 Value	Same as PNO 38	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR	2	00611
0043	Anout 02 Value	Same as PNO 38	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR	2	00613
0044	Comms Required	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Comms	USINT (enum)	1	1:NONE 2:BACNET IP 3:BACNET MSTP 4:CANOPEN 6:CONTROLNET 7:DEVICENET 8:ETHERCAT 9:ETHERNET IP 10:MODBUS RTU 11:MODBUS TCP 12:PROFIBUS DPV1 13:PROFINET IO 14:PASSIVE SERIAL 15:BC OPTION		CONFIG	TECHNICIAN		00615
0045	Comms Fitted	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::Comms	USINT (enum)		0:UNKNOWN 1:NONE 2:BACNET IP 3:BACNET MSTP 4:CANOPEN 5:CC LINK 6:CONTROLNET 7:DEVICENET 8:ETHERCAT 9:ETHERNET IP 10:MODBUS RTU 11:MODBUS TCP 12:PROFIBUS DPV1 13:PROFINET IO 14:PASSIVE SERIAL 15:BC OPTION 16:POWERLINK		NEVER	OPERATOR	1	00617
0046	Comms State	Parameters::Option Comms::Comms	USINT (enum)		0:SETUP 1:NW INIT 2:WAIT PROCESS 3:IDLE 4:PROCESS ACTIVE 5:ERROR 6:RESERVED 7:EXCEPTION 8:NONE		NEVER	ENGINEER		00619
0047	Comms Supervised	Same as PNO 45	BOOL				NEVER	OPERATOR		00621
0048	Comms Trip Enable	Same as PNO 44	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		00623
0049	Comms Module Version	Same as PNO 45	DWORD				NEVER	TECHNICIAN		00625
0050	Comms Module Serial	Same as PNO 45	DWORD				NEVER	TECHNICIAN		00627
0051	Comms Diagnostic	Same as PNO 45	USINT (enum)		0:OK 1:HARDWARE MISMATCH 2:INVALID CONFIGURATION 3:MAPPING FAILED 4:EXCEPTION 5:UNSUPPORTED OPTION		NEVER	OPERATOR		00629
0052	Comms Diagnostic Code	Same as PNO 45	DWORD				NEVER	OPERATOR		00631
0053	Comms Exception	Same as PNO 45	BYTE				NEVER	TECHNICIAN		00633
0054	Comms Net Exception	Same as PNO 45	BYTE				NEVER	TECHNICIAN		00635
0055	Read Mapping	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Read Process	ARRAY[0..31]				CONFIG	TECHNICIAN		00637
0056	Read Mapping[0]	Same as PNO 55	UINT	0627	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00639
0057	Read Mapping[1]	Same as PNO 55	UINT	0681	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00641
0058	Read Mapping[2]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00643
0059	Read Mapping[3]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00645
0060	Read Mapping[4]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00647
0061	Read Mapping[5]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00649
0062	Read Mapping[6]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00651
0063	Read Mapping[7]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00653

Parameter Reference D-213

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
0064	Read Mapping[8]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00655
0065	Read Mapping[9]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00657
0066	Read Mapping[10]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00659
0067	Read Mapping[11]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00661
0068	Read Mapping[12]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00663
0069	Read Mapping[13]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00665
0070	Read Mapping[14]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00667
0071	Read Mapping[15]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00669
0072	Read Mapping[16]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00671
0073	Read Mapping[17]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00673
0074	Read Mapping[18]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00675
0075	Read Mapping[19]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00677
0076	Read Mapping[20]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00679
0077	Read Mapping[21]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00681
0078	Read Mapping[22]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00683
0079	Read Mapping[23]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00685
0080	Read Mapping[24]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00687
0081	Read Mapping[25]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00689
0082	Read Mapping[26]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00691
0083	Read Mapping[27]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00693
0084	Read Mapping[28]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00695
0085	Read Mapping[29]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00697
0086	Read Mapping[30]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00699
0087	Read Mapping[31]	Same as PNO 55	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00701
0120	Write Mapping	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Write Process	ARRAY[0..31]				CONFIG	TECHNICIAN		00767
0121	Write Mapping[0]	Same as PNO 120	UINT	0661	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00769
0122	Write Mapping[1]	Same as PNO 120	UINT	0395	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00771
0123	Write Mapping[2]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00773
0124	Write Mapping[3]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00775
0125	Write Mapping[4]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00777
0126	Write Mapping[5]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00779
0127	Write Mapping[6]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00781
0128	Write Mapping[7]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00783
0129	Write Mapping[8]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00785
0130	Write Mapping[9]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00787
0131	Write Mapping[10]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00789
0132	Write Mapping[11]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00791
0133	Write Mapping[12]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00793
0134	Write Mapping[13]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00795
0135	Write Mapping[14]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00797
0136	Write Mapping[15]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00799
0137	Write Mapping[16]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00801
0138	Write Mapping[17]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00803
0139	Write Mapping[18]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00805
0140	Write Mapping[19]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00807
0141	Write Mapping[20]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00809
0142	Write Mapping[21]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00811
0143	Write Mapping[22]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00813
0144	Write Mapping[23]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00815
0145	Write Mapping[24]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00817
0146	Write Mapping[25]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00819
0147	Write Mapping[26]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00821
0148	Write Mapping[27]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00823
0149	Write Mapping[28]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00825
0150	Write Mapping[29]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00827
0151	Write Mapping[30]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00829
0152	Write Mapping[31]	Same as PNO 120	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	TECHNICIAN		00831
0185	Comms Event Code	Parameters::Option Comms::Event	BYTE	00			ALWAYS	ENGINEER	2	00897
0186	Comms Event Active	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::Event	BOOL				NEVER	OPERATOR		00899
0187	Comms Event Set	Parameters::Option Comms::Event	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	00901
0188	Comms Event Clear	Parameters::Option Comms::Event	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	00903
0189	Option MAC Address	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::Option Ethernet	STRING[18]				NEVER	TECHNICIAN		00905

D-214 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0195	Option IP Address	Same as PNO 189	DWORD (IP addr)				NEVER	OPERATOR		00917
0196	Option Subnet Mask	Same as PNO 189	DWORD (IP addr)				NEVER	OPERATOR		00919
0197	Option Gateway	Same as PNO 189	DWORD (IP addr)				NEVER	OPERATOR		00921
0198	Option DHCP Enabled	Same as PNO 189	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		00923
0199	Address Assignment	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Option Ethernet	USINT (enum)	0	0:FIXED 1:EXTERNAL 2:DHCP		CONFIG	TECHNICIAN		00925
0200	Fixed IP Address	Same as PNO 199	DWORD (IP addr)	000.000.000.000			CONFIG	TECHNICIAN	7	00927
0201	Fixed Subnet Mask	Same as PNO 199	DWORD (IP addr)	000.000.000.000			CONFIG	TECHNICIAN	7	00929
0202	Fixed Gateway Address	Same as PNO 199	DWORD (IP addr)	000.000.000.000			CONFIG	TECHNICIAN	7	00931
0203	Option Web Enable	Same as PNO 199	BOOL	TRUE			CONFIG	TECHNICIAN		00933
0204	Web Parameters Enable	Same as PNO 199	BOOL	TRUE			CONFIG	TECHNICIAN		00935
0205	Option FTP Enable	Same as PNO 199	BOOL	TRUE			CONFIG	ENGINEER		00937
0206	Option FTP Admin Mode	Same as PNO 199	BOOL	TRUE			CONFIG	ENGINEER		00939
0207	IPConfig Enable	Same as PNO 199	BOOL	TRUE			CONFIG	ENGINEER		00941
0208	BACnet IP State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::BACnet IP	USINT (enum)		Same as PNO 46		NEVER	OPERATOR		00943
0209	BACnet IP Device ID	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::BACnet IP	UDINT	0	0 to 4194302		CONFIG	TECHNICIAN	7	00945
0210	BACnet IP Timeout	Same as PNO 209	TIME	3.000	0.000 to 65.000	s	CONFIG	TECHNICIAN		00947
0211	CANopen State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::CANopen	USINT (enum)		0:SETUP 1:NW INIT 2:PRE-OPERATIONAL 3:STOP 4:OPERATIONAL 5:BUS OFF 6:RESERVED 7:EXCEPTION 8:NONE		NEVER	OPERATOR		00949
0212	CANopen Node Address	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::CANopen	USINT	1	1 to 127		CONFIG	TECHNICIAN	7	00951
0213	CANopen Baud Rate	Same as PNO 212	USINT (enum)	9	0:10 KBPS 1:20 KBPS 2:50 KBPS 3:100 KBPS 4:125 KBPS 5:250 KBPS 6:500 KBPS 7:800 KBPS 8:1000 KBPS 9:AUTO		CONFIG	TECHNICIAN		00953
0214	ControlNet State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::ControlNet	USINT (enum)		0:SETUP 1:NW INIT 2:WAITING TO CONNECT 3:CONNECTION IDLE 4:CONNECTION ACTIVE 5:ERROR 6:RESERVED 7:EXCEPTION 8:NONE		NEVER	OPERATOR		00955
0215	ControlNet MAC ID	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::ControlNet	USINT	0	0 to 99		CONFIG	TECHNICIAN	7	00957
0216	CNet Producing Inst	Same as PNO 215	WORD	0064			CONFIG	TECHNICIAN		00959
0217	CNet Consuming Inst	Same as PNO 215	WORD	0096			CONFIG	TECHNICIAN		00961
0218	DeviceNet State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::DeviceNet	USINT (enum)		Same as PNO 214		NEVER	OPERATOR		00963
0219	DeviceNet MAC ID	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::DeviceNet	USINT	0	0 to 63		CONFIG	TECHNICIAN	7	00965
0220	DeviceNet Baud Rate	Same as PNO 219	USINT (enum)	3	0:125 KBPS 1:250 KBPS		CONFIG	TECHNICIAN		00967

Parameter Reference D-215

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
					2:500 KBPS 3:AUTO					
0221	DeviceNet Actual Baud	Same as PNO 218	USINT (enum)		Same as PNO 220		NEVER	OPERATOR		00969
0222	DNet Producing Inst	Same as PNO 219	WORD	0064			CONFIG	TECHNICIAN		00971
0223	DNet Consuming Inst	Same as PNO 219	WORD	0096			CONFIG	TECHNICIAN		00973
0224	EtherCAT State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::EtherCAT	USINT (enum)		0:SETUP 1:NW INIT 2:INIT OR PREOP 3:SAFE OPERATIONAL 4:OPERATIONAL 5:ERROR 6:RESERVED 7:EXCEPTION 8:NONE		NEVER	OPERATOR		00975
0225	EtherNet IP State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::EtherNet IP	USINT (enum)		Same as PNO 214		NEVER	OPERATOR		00977
0226	ENet Producing Inst	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::EtherNet IP	WORD	0064			CONFIG	TECHNICIAN		00979
0227	ENet Consuming Inst	Same as PNO 226	WORD	0096			CONFIG	TECHNICIAN		00981
0228	Modbus RTU State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::Modbus RTU	USINT (enum)		Same as PNO 46		NEVER	OPERATOR		00983
0229	Modbus Device Address	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Modbus RTU	USINT	1	1 to 247		CONFIG	TECHNICIAN	7	00985
0230	Modbus RTU Baud Rate	Same as PNO 229	USINT (enum)	4	0:1200 BPS 1:2400 BPS 2:4800 BPS 3:9600 BPS 4:19200 BPS 5:38400 BPS 6:57600 BPS 7:76800 BPS 8:115200 BPS		CONFIG	TECHNICIAN		00987
0231	Parity And Stop Bits	Same as PNO 229	USINT (enum)	0	0:EVEN, 1 STOP 1:ODD, 1 STOP 2:NONE, 2 STOP 3:NONE, 1 STOP		CONFIG	TECHNICIAN		00989
0232	High Word First RTU	Same as PNO 229	BOOL	FALSE			CONFIG	TECHNICIAN		00991
0233	Modbus RTU Timeout	Same as PNO 229	TIME	3.000	0.000 to 65.000	s	CONFIG	TECHNICIAN		00993
0234	Modbus TCP State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::Modbus TCP	USINT (enum)		Same as PNO 46		NEVER	OPERATOR		00995
0235	High Word First TCP	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Modbus TCP	BOOL	FALSE			CONFIG	TECHNICIAN		00997
0236	Modbus TCP Timeout	Same as PNO 235	TIME	3.000	0.000 to 65.000	s	CONFIG	TECHNICIAN		00999
0237	Profibus State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::Profibus	USINT (enum)		Same as PNO 46		NEVER	OPERATOR		01001
0238	Profibus Node Address	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Profibus	USINT	0	0 to 126		CONFIG	TECHNICIAN	7	01003
0239	PROFINET State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::PROFINET IO	USINT (enum)		0:SETUP 1:NW INIT 2:WAITING TO CONNECT 3:STOP MODE 4:CONNECTED 5:ERROR 6:RESERVED 7:EXCEPTION 8:NONE		NEVER	OPERATOR		01005
0240	PROFINET Device Name	Same as PNO 239	STRING[32]				NEVER	OPERATOR		01007
0249	Braking Enable	Parameters::Motor Control::Braking	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN	6	01025
0251	Brake Resistance	Parameters::Motor Control::Braking	REAL	100.00	0.01 to 1000.00	Ohm	STOPPED	TECHNICIAN	6	01029
0252	Brake Rated Power	Parameters::Motor Control::Braking	REAL	0.10	0.10 to 510.00	kW	STOPPED	TECHNICIAN	6	01031
0253	Brake Overrating	Parameters::Motor Control::Braking	REAL	25.00	1.00 to 40.00		STOPPED	ENGINEER	6	01033
0254	Braking Active	Parameters::Motor Control::Braking	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01035
0255	Autotune Enable	Setup::Motor Control::Autotune Parameters::Motor Control::Autotune	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	2	01037
0256	Autotune Mode	Same as PNO 255	USINT (enum)	1	0:STATIONARY 1:ROTATING		STOPPED	TECHNICIAN	6	01039

D-216 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
0257	Autotune Test Disable	Same as PNO 255	WORD (bitfield)	0000	0:Stator Resistance 1:Leakage Inductance 2:Magnetising Current 3:Rotor Time Constant 4:Encoder Direction		STOPPED	TECHNICIAN	6	01041
0258	Autotune Test Disable.Stator Resistance	Same as PNO 255	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	01043
0259	Autotune Test Disable.Leakage Inductance	Same as PNO 255	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	01045
0260	Autotune Test Disable.Magnetising Current	Same as PNO 255	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	01047
0261	Autotune Test Disable.Rotor Time Constant	Same as PNO 255	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	01049
0262	Autotune Test Disable.Encoder Direction	Same as PNO 255	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	01051
0274	Autotune Ramp Time	Same as PNO 255	TIME	10.000	1.000 to 1000.000	s	STOPPED	TECHNICIAN	6	01075
0286	MRAS Speed Percent	Parameters::Motor Control::MRAS	REAL	x.xx	Min to Max	%	NEVER	ENGINEER		01099
0287	MRAS Speed RPM	Parameters::Motor Control::MRAS	REAL	x.xx	Min to Max	RPM	NEVER	ENGINEER		01101
0289	MRAS Field Frequency	Parameters::Motor Control::MRAS	REAL	x.xx	Min to Max	Hz	NEVER	ENGINEER		01105
0290	MRAS Torque Percent	Parameters::Motor Control::MRAS	REAL	x.xx	Min to Max	%	NEVER	ENGINEER		01107
0291	MRAS Torque	Parameters::Motor Control::MRAS	REAL	x.xx	Min to Max	Nm	NEVER	ENGINEER		01109
0305	Current Limit	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Current Limit	REAL	150.0	0.0 to 600.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01137
0307	Regen Limit Enable	Parameters::Motor Control::Current Limit	BOOL	TRUE			ALWAYS	ENGINEER		01141
0310	VHz Flying Start Enable	Parameters::Motor Control::Flycatching	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01147
0311	VC Flying Start Enable	Parameters::Motor Control::Flycatching	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01149
0312	Flying Start Mode	Parameters::Motor Control::Flycatching	USINT (enum)	0	0:ALWAYS 1:TRIP OR POWER UP 2:TRIP		ALWAYS	TECHNICIAN		01151
0313	Search Mode	Parameters::Motor Control::Flycatching	USINT (enum)	0	0:BIDIRECTIONAL 1:UNIDIRECTION		ALWAYS	TECHNICIAN		01153
0314	Search Volts	Parameters::Motor Control::Flycatching	REAL	9.0	0.0 to 100.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01155
0315	Search Boost	Parameters::Motor Control::Flycatching	REAL	40.0	0.0 to 50.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01157
0316	Search Time	Parameters::Motor Control::Flycatching	TIME	3.000	0.100 to 60.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01159
0317	Min Search Speed	Parameters::Motor Control::Flycatching	REAL	5	0 to 500	Hz	ALWAYS	TECHNICIAN		01161
0318	Flying Reflux Time	Parameters::Motor Control::Flycatching	TIME	2.000	0.100 to 10.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01163
0324	DC Inj Deflux Time	Parameters::Motor Control::Inj Braking	TIME	0.500	0.100 to 20.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01175
0325	DC Inj Frequency	Parameters::Motor Control::Inj Braking	REAL	9	1 to 500	Hz	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01177
0326	DC Inj Current Limit	Parameters::Motor Control::Inj Braking	REAL	100.0	50.0 to 150.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01179
0327	DC Pulse Time	Parameters::Motor Control::Inj Braking	TIME	2.000	0.000 to 100.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01181
0328	Final DC Pulse Time	Parameters::Motor Control::Inj Braking	TIME	1.000	0.000 to 10.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01183
0329	DC Current Level	Parameters::Motor Control::Inj Braking	REAL	3.0	0.0 to 25.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01185
0330	DC Inj Timeout	Parameters::Motor Control::Inj Braking	TIME	90.000	0.000 to 600.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01187
0331	DC Inj Base Volts	Parameters::Motor Control::Inj Braking	REAL	100.00	0.00 to 115.47	%	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01189
0332	100% Mot Current	Parameters::Motor Control::Motor Load	REAL	x.x	0.0 to 10000.0		NEVER	TECHNICIAN		01191
0333	Mot Inv Time Overload	Parameters::Motor Control::Motor Load	REAL	x.	0 to 500	%	NEVER	TECHNICIAN		01193
0334	Mot Inv Time Delay	Parameters::Motor Control::Motor Load	TIME	60.000	6.000 to 60.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		01195
0335	Mot Inv Time Warning	Parameters::Motor Control::Motor Load	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01197
0336	Mot Inv Time Active	Parameters::Motor Control::Motor Load	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01199
0337	Mot Inv Time Output %	Parameters::Motor Control::Motor Load	REAL	x.x	0.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01201
0338	Mot I2T TC	Parameters::Motor Control::Motor Load	TIME		0.000 to 1000000.000	s	NEVER	TECHNICIAN		01203
0339	Actual Mot I2T Output	Parameters::Motor Control::Motor Load	REAL	x.x	0.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01205
0340	Mot I2T Active	Parameters::Motor Control::Motor Load	BOOL				NEVER	OPERATOR		01207
0341	Mot I2T Warning	Parameters::Motor Control::Motor Load	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01209
0342	Mot I2T Enable	Parameters::Motor Control::Motor Load	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01211
0343	100% Stk Current	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	REAL	x.x	0.0 to 10000.0	A	NEVER	TECHNICIAN		01213
0344	Long Overload Level	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	REAL	x.	0 to 200	%	NEVER	TECHNICIAN		01215
0345	Long Overload Time	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	TIME		0.000 to 100000.000	s	NEVER	TECHNICIAN		01217
0346	Short Overload Level	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	REAL	x.	0 to 200	%	NEVER	TECHNICIAN		01219
0347	Short Overload Time	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	TIME		0.000 to 10000.000	s	NEVER	TECHNICIAN		01221
0348	Inv Time Aiming Point	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	REAL	105.00	0.00 to 125.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01223
0349	Inv Time Output	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	REAL	x.	0 to 600	%	NEVER	TECHNICIAN		01225
0350	Inv Time Up Rate	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	TIME	5.000	0.000 to 120.000	s	STOPPED	ENGINEER		01227
0351	Inv Time Down Rate	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	TIME	5.000	0.000 to 120.000	s	STOPPED	ENGINEER		01229
0352	Inv Time Warning	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01231
0353	Inv Time Active	Parameters::Motor Control::Stack Inv Time	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01233
0354	Slip Compensatn Enable	Parameters::Motor Control::Slip Compensation	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01235
0356	SLP Motoring Limit	Parameters::Motor Control::Slip Compensation	REAL	150	0 to 600	RPM	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01239
0357	SLP Regen Limit	Parameters::Motor Control::Slip Compensation	REAL	150	0 to 600	RPM	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01241
0360	Slew Rate Enable	Parameters::Motor Control::Slew Rate	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01247

Parameter Reference D-217

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
0361	Slew Rate Accel Limit	Parameters::Motor Control::Slew Rate	REAL	500	1 to 1200	Hz/s	ALWAYS	TECHNICIAN		01249
0362	Slew Rate Decel Limit	Parameters::Motor Control::Slew Rate	REAL	500	1 to 1200	Hz/s	ALWAYS	TECHNICIAN		01251
0364	Stabilisation Enable	Parameters::Motor Control::Stabilisation	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01255
0371	Terminal Voltage Mode	Parameters::Motor Control::Voltage Control	USINT (enum)	0	0:NONE 1:FIXED 2:AUTOMATIC		ALWAYS	TECHNICIAN		01269
0374	Motor Base Volts	Parameters::Motor Control::Voltage Control	REAL	100.00	0.00 to 115.47	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01275
0380	Power kW	Monitor::Energy Meter Parameters::Motor Control::Energy Meter	REAL	x.xx	0.00 to 1000000.00	kW	NEVER	TECHNICIAN		01287
0381	Power HP	Same as PNO 380	REAL	x.xx	0.00 to 1000000.00	HP	NEVER	TECHNICIAN		01289
0382	Reactive Power	Same as PNO 380	REAL	x.xx	0.00 to 1000000.00	kVA _r	NEVER	TECHNICIAN		01291
0383	Energy kWh	Same as PNO 380	REAL	x.xx	0.00 to 10000000.00	kWh	NEVER	TECHNICIAN	1	01293
0385	Power Factor Est	Same as PNO 380	REAL	x.xx	0.00 to 1.00		NEVER	TECHNICIAN		01297
0386	Power Factor Angle Est	Parameters::Motor Control::Energy Meter	REAL	x.xx	0.00 to 90.00	deg	NEVER	TECHNICIAN		01299
0389	Reset Energy Meter	Parameters::Motor Control::Energy Meter	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01305
0390	Duty Selection	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Feedbacks	USINT (enum)	1	0:HEAVY DUTY 1:NORMAL DUTY		STOPPED	TECHNICIAN		01307
0392	DC Link Voltage	Monitor::Motor and Drive Monitor::Regen Control Parameters::Motor Control::Feedbacks	REAL	x.	0 to 1000	V	NEVER	TECHNICIAN		01311
0393	Actual Speed RPM	Monitor::Motor and Drive Parameters::Motor Control::Feedbacks	REAL	x.xx	-100000.00 to 100000.00	RPM	NEVER	TECHNICIAN		01313
0394	Actual Speed rps	Same as PNO 393	REAL	x.xx	-1500.00 to 1500.00	rev/s	NEVER	TECHNICIAN		01315
0395	Actual Speed Percent	Same as PNO 393	REAL	x.xx	-200.00 to 200.00	%	NEVER	OPERATOR		01317
0396	DC Link Volt Filtered	Same as PNO 393	REAL	x.	0 to 1000	V	NEVER	TECHNICIAN		01319
0397	id	Parameters::Motor Control::Feedbacks	REAL	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01321
0398	iq	Parameters::Motor Control::Feedbacks	REAL	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01323
0399	Actual Torque	Same as PNO 393	REAL	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01325
0400	Actual Field Current	Same as PNO 393	REAL	x.x	-200.0 to 200.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01327
0401	Motor Current Percent	Same as PNO 393	REAL	x.x	0.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01329
0402	Motor Current	Same as PNO 393	REAL	x.x	0.0 to 2000.0	A	NEVER	TECHNICIAN		01331
0403	100% Stack Current A	Parameters::Motor Control::Feedbacks	REAL	x.x	0.0 to 2000.0	A	NEVER	TECHNICIAN		01333
0404	Stack Current (%)	Parameters::Motor Control::Feedbacks	REAL	x.	0 to 500	%	NEVER	TECHNICIAN		01335
0405	Motor Terminal Volts	Same as PNO 393	REAL	x.	0 to 1000	V	NEVER	TECHNICIAN		01337
0406	CM Temperature	Same as PNO 393	REAL	x.x	-25.0 to 200.0	°C	NEVER	TECHNICIAN		01339
0407	Heatsink Temperature	Same as PNO 393	REAL	x.x	-25.0 to 200.0	°C	NEVER	TECHNICIAN		01341
0408	Elec Rotor Speed	Parameters::Motor Control::Feedbacks	REAL	x.x	-1500.0 to 1500.0	Hz	NEVER	OPERATOR		01343
0410	Archive Flags	Parameters::Application::App Info	WORD				NEVER	OPERATOR		01347
0412	Stack Frequency	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	REAL	4.00	2.00 to 16.00	kHz	ALWAYS	ENGINEER	6	01351
0413	Random Pattern IM	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	BOOL	TRUE			ALWAYS	ENGINEER		01353
0414	Deflux Delay	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	TIME	1.000	0.000 to 10.000	s	STOPPED	ENGINEER	6	01355
0415	Positive Torque Lim	Parameters::Motor Control::Torque Limit	REAL	150.0	-600.0 to 600.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01357
0416	Negative Torque Lim	Parameters::Motor Control::Torque Limit	REAL	-150.0	-600.0 to 600.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01359
0417	Main Torque Lim	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Torque Limit	REAL	150.0	0.0 to 600.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01361
0418	Fast Stop Torque Lim	Parameters::Motor Control::Torque Limit	REAL	150.0	0.0 to 600.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01363
0419	Symmetric Torque Lim	Parameters::Motor Control::Torque Limit	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01365
0420	Actual Pos Torque Lim	Monitor::Motor and Drive Parameters::Motor Control::Torque Limit	REAL	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01367
0421	Actual Neg Torque Lim	Same as PNO 420	REAL	x.x	-600.0 to 600.0	%	NEVER	TECHNICIAN		01369
0422	VHz Shape	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	USINT (enum)	0	0:LINEAR LAW 1:FAN LAW 2:USER DEFINED 3:APPLICATION DEFINED		STOPPED	TECHNICIAN		01371
0423	VHz User Freq	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	ARRAY[0..10]				STOPPED	ENGINEER		01373
0424	VHz User Freq[0]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	0.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01375
0425	VHz User Freq[1]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01377
0426	VHz User Freq[2]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	20.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01379
0427	VHz User Freq[3]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	30.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01381
0428	VHz User Freq[4]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	40.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01383
0429	VHz User Freq[5]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	50.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01385
0430	VHz User Freq[6]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	60.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01387
0431	VHz User Freq[7]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	70.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01389
0432	VHz User Freq[8]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	80.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01391
0433	VHz User Freq[9]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	90.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01393
0434	VHz User Freq[10]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	100.0	0.0 to 100.0	%	STOPPED	ENGINEER		01395

D-218 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0435	VHz User Volts	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	ARRAY[0..10]					STOPPED	ENGINEER	01397
0436	VHz User Volts[0]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	0.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01399
0437	VHz User Volts[1]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01401
0438	VHz User Volts[2]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	20.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01403
0439	VHz User Volts[3]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	30.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01405
0440	VHz User Volts[4]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	40.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01407
0441	VHz User Volts[5]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	50.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01409
0442	VHz User Volts[6]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	60.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01411
0443	VHz User Volts[7]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	70.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01413
0444	VHz User Volts[8]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	80.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01415
0445	VHz User Volts[9]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	90.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01417
0446	VHz User Volts[10]	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	100.0	0.0 to 100.0	%		STOPPED	ENGINEER	01419
0447	Fixed Boost	Same as PNO 422	REAL	0.0	0.0 to 25.0	%		ALWAYS	TECHNICIAN	6 01421
0448	Auto Boost	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	0.0	0.0 to 25.0	%		ALWAYS	TECHNICIAN	6 01423
0450	Acceleration Boost	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	0.0	0.0 to 25.0	%		ALWAYS	TECHNICIAN	01427
0451	Energy Saving Enable	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	BOOL	FALSE				ALWAYS	TECHNICIAN	01429
0453	Vsd Demand	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	x.x	Min to Max	%		NEVER	TECHNICIAN	01433
0454	Vsq Demand	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	x.x	Min to Max	%		NEVER	TECHNICIAN	01435
0455	Rated Motor Current	Setup::Motor Control::Motor Nameplate Parameters::Motor Control::Motor Nameplate	REAL	1.00	0.00 to 10000.00	A		STOPPED	TECHNICIAN	6 01437
0456	Base Voltage	Same as PNO 455	REAL	400.00	0.00 to 1000.00	V		STOPPED	TECHNICIAN	6 01439
0457	Base Frequency	Same as PNO 455	REAL	50.00	0.00 to 1000.00	Hz		STOPPED	TECHNICIAN	6 01441
0458	Motor Poles	Same as PNO 455	INT	4	2 to 1000			STOPPED	TECHNICIAN	6 01443
0459	Nameplate Speed	Same as PNO 455	REAL	1420.00	0.00 to 100000.00	RPM		STOPPED	TECHNICIAN	6 01445
0460	Motor Power	Same as PNO 455	REAL	2.20	0.00 to 3000.00	kW		STOPPED	TECHNICIAN	6 01447
0461	Power Factor	Same as PNO 455	REAL	0.79	0.00 to 1.00			STOPPED	TECHNICIAN	6 01449
0464	100% Speed in RPM	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Scale Setpoint	REAL	1500.0	0.0 to 100000.0	RPM		ALWAYS	TECHNICIAN	01455
0467	PMAC SVC Auto Values	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	BOOL	TRUE				ALWAYS	TECHNICIAN	6 01461
0468	PMAC SVC LPF Speed Hz	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	REAL	60.00	0.00 to 10000.00	Hz		ALWAYS	TECHNICIAN	6 01463
0469	PMAC SVC P Gain	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	REAL	1.00	0.00 to 10000.00			ALWAYS	TECHNICIAN	6 01465
0470	PMAC SVC I Gain Hz	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	REAL	20.00	0.00 to 10000.00	Hz		ALWAYS	TECHNICIAN	6 01467
0476	PMAC SVC Open Loop Strt	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	BOOL	TRUE				ALWAYS	TECHNICIAN	01479
0477	PMAC SVC Start Time	Parameters::Motor Control::PMAC SVC	TIME	0.500	0.000 to 1000.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01481
0478	PMAC SVC Start Cur	Setup::Motor Control::SVC PMAC Parameters::Motor Control::PMAC SVC	REAL	10.0	0.0 to 600.0	%		ALWAYS	TECHNICIAN	01483
0479	PMAC SVC Start Speed	Same as PNO 478	REAL	5	0 to 200	%		ALWAYS	TECHNICIAN	01485
0484	Seq Stop Method VHz	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Ramp	USINT (enum)	1	0:DISABLED VOLTAGE 1:RAMP 2:STOP RAMP 3:DC INJECTION			ALWAYS	TECHNICIAN	01495
0485	Ramp Type	Parameters::Motor Control::Ramp	USINT (enum)	0	0:LINEAR 1:S RAMP			ALWAYS	TECHNICIAN	01497
0486	Acceleration Time	Same as PNO 484	TIME	10.000	0.000 to 3000.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01499
0487	Deceleration Time	Same as PNO 484	TIME	10.000	0.000 to 3000.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01501
0488	Symmetric Mode	Parameters::Motor Control::Ramp	BOOL	FALSE				ALWAYS	TECHNICIAN	01503
0489	Symmetric Time	Parameters::Motor Control::Ramp	TIME	10.000	0.000 to 3000.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01505
0490	Sramp Continuous	Parameters::Motor Control::Ramp	BOOL	FALSE				ALWAYS	TECHNICIAN	01507
0491	Sramp Acceleration	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%/s ²		ALWAYS	OPERATOR	01509
0492	Sramp Deceleration	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%/s ²		ALWAYS	TECHNICIAN	01511
0493	Sramp Jerk 1	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³		ALWAYS	TECHNICIAN	01513
0494	Sramp Jerk 2	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³		ALWAYS	TECHNICIAN	01515
0495	Sramp Jerk 3	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³		ALWAYS	TECHNICIAN	01517
0496	Sramp Jerk 4	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%/s ³		ALWAYS	TECHNICIAN	01519
0497	Ramp Hold	Parameters::Motor Control::Ramp	BOOL	FALSE				ALWAYS	TECHNICIAN	01521
0498	Ramping Active	Parameters::Motor Control::Ramp	BOOL					NEVER	TECHNICIAN	01523
0499	Ramp Spd Setpoint Input	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	x.x	-200.0 to 200.0	%		NEVER	TECHNICIAN	01525
0500	Ramp Speed Output	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	x.x	-200.0 to 200.0	%		NEVER	TECHNICIAN	01527
0501	Jog Setpoint	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	10.0	0.0 to 100.0	%		ALWAYS	TECHNICIAN	01529
0502	Jog Acceleration Time	Parameters::Motor Control::Ramp	TIME	1.000	0.000 to 3000.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01531
0503	Jog Deceleration Time	Parameters::Motor Control::Ramp	TIME	1.000	0.000 to 3000.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01533
0504	Stop Ramp Time	Same as PNO 484	TIME	10.000	0.000 to 600.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01535
0505	Zero Speed Threshold	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	0.1	0.0 to 100.0	%		ALWAYS	TECHNICIAN	01537
0506	Zero Speed Stop Delay	Parameters::Motor Control::Ramp	TIME	0.500	0.000 to 30.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01539
0507	Quickstop Time Limit	Parameters::Motor Control::Ramp	TIME	30.000	0.000 to 3000.000	s		ALWAYS	TECHNICIAN	01541

Parameter Reference D-219

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0508	Quickstop Ramp Time	Parameters::Motor Control::Ramp	TIME	0.100	0.000 to 600.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		01543
0509	Final Stop Rate	Parameters::Motor Control::Ramp	REAL	1200	1 to 4800	Hz/s	ALWAYS	TECHNICIAN		01545
0511	Motor Type or AFE	Setup::Motor Control::Control and Type Setup::Regen Control Parameters::Control Mode::Control Mode	USINT (enum)	0	0:INDUCTION MOTOR 1:PMAC MOTOR 2:AFE		STOPPED	TECHNICIAN	6	01549
0512	Control Strategy	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Control Mode::Control Mode	USINT (enum)	0	0:VOLTS - HERTZ CONTROL 1:VECTOR CONTROL		STOPPED	TECHNICIAN	6	01551
0513	Active 33 - 64	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status	DWORD				NEVER	OPERATOR		01553
0514	Warnings 33 - 64	Same as PNO 513	DWORD				NEVER	OPERATOR		01555
0515	Speed Loop Pgain	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	20.00	0.00 to 3000.00		ALWAYS	TECHNICIAN		01557
0516	Speed Loop I Time	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	TIME	0.100	0.001 to 1.500	s	ALWAYS	TECHNICIAN		01559
0517	Speed Loop Int Defeat	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01561
0518	Speed Loop Int Preset	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	0	-600 to 600		ALWAYS	TECHNICIAN		01563
0519	Spd Loop Dmd Filt TC	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	0.0	0.0 to 15.0	ms	ALWAYS	TECHNICIAN		01565
0520	Spd Loop Fbk Filt TC	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	1.0	0.0 to 15.0	ms	ALWAYS	TECHNICIAN		01567
0521	Spd Loop Aux Torq Dmd	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	0.00	-600.00 to 600.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01569
0523	Spd Loop Adapt Thres	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	0.00	0.00 to 10.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01573
0524	Spd Loop Adapt Pgain	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	20.00	0.00 to 300.00		ALWAYS	TECHNICIAN		01575
0525	Spd Demand Pos Lim	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	110.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01577
0526	Spd Demand Neg Lim	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	-110.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01579
0527	Sel Torq Ctrl Only	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01581
0528	Direct Input Select	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	USINT (enum)	0	0:NONE 1:ANIN1 2:ANIN2		ALWAYS	TECHNICIAN		01583
0529	Direct Input Ratio	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	REAL	1.0000	-10.0000 to 10.0000		ALWAYS	TECHNICIAN		01585
0530	Direct Input Pos Lim	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	REAL	110.00	-600.00 to 600.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01587
0531	Direct Input Neg Lim	Parameters::Motor Control::Spd Direct Input	REAL	-110.00	-600.00 to 600.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01589
0533	Total Spd Demand RPM	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	REAL	x.xx	-100000.00 to 100000.00	RPM	NEVER	TECHNICIAN		01593
0534	Total Spd Demand %	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	REAL	x.xx	-200.00 to 200.00	%	NEVER	TECHNICIAN		01595
0535	Speed Loop Error	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	REAL	x.xx	-600.00 to 600.00	%	NEVER	TECHNICIAN		01597
0536	Speed PI Output	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	REAL	x.xx	-600.00 to 600.00	%	NEVER	TECHNICIAN		01599
0543	Power Stack Fitted	Parameters::Device Manager::Drive Info	USINT (enum)		0:NONE 1:3.5 A 400 V 2:4.5 A 400 V 3:5.5 A 400 V 4:7.5 A 400 V 5:10.0 A 400 V 6:12.0 A 400 V 7:16.0 A 400 V 8:23.0 A 400 V 9:32.0 A 400 V 10:38.0 A 400 V 11:45.0 A 400 V R1 12:60.0 A 400 V R1 13:73.0 A 400 V R1 14:87.0 A 400 V 15:105 A 400 V 16:145 A 400 V 17:180 A 400 V 18:205 A 400 V 19:260 A 400 V 20:45.0 A 400 V 21:60.0 A 400 V 22:73.0 A 400 V 23:315 A 400 V 24:380 A 400 V 25:440 A 400 V 26:530 A 400 V 27:590 A 400 V 28:650 A 400 V 29:730 A 400 V 30:840 A 400 V		NEVER	TECHNICIAN		01613
0555	PMAC Max Speed	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	REAL	3000	0 to 100000	RPM	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01637
0556	PMAC Max Current	Same as PNO 555	REAL	4.50	0.00 to 5000.00	A	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01639
0557	PMAC Rated Current	Same as PNO 555	REAL	4.50	0.00 to 5000.00	A	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01641

D-220 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBS
0558	PMAC Rated Torque	Same as PNO 555	REAL	4.50	0.00 to 30000.00	Nm	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01643
0559	PMAC Motor Poles	Same as PNO 555	UINT	10	0 to 400		ALWAYS	TECHNICIAN	6	01645
0560	PMAC Back Emf Const KE	Same as PNO 555	REAL	60.0	0.0 to 30000.0	V	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01647
0561	PMAC Winding Resistance	Same as PNO 555	REAL	6.580	0.000 to 50.000	Ohm	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01649
0562	PMAC Winding Inductance	Same as PNO 555	REAL	20.00	0.00 to 1000.00	mH	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01651
0563	PMAC Torque Const KT	Same as PNO 555	REAL	1.00	0.00 to 10000.00	Nm/A	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01653
0564	PMAC Motor Inertia	Same as PNO 555	REAL	0.00100	0.00000 to 100.00000	kgm ²	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01655
0565	PMAC Therm Time Const	Same as PNO 555	TIME	62.000	0.000 to 10000.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	01657
0568	Magnetising Current	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	REAL	1.00	0.00 to 10000.00	A	ALWAYS	ENGINEER	6	01663
0569	Rotor Time Constant	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	TIME	0.100	0.005 to 100.000	s	ALWAYS	ENGINEER	6	01665
0570	Leakage Inductance	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	REAL	1.000	0.000 to 1000.000	mH	ALWAYS	ENGINEER	6	01667
0571	Stator Resistance	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	REAL	0.0000	0.0000 to 100.0000	Ohm	ALWAYS	ENGINEER	6	01669
0572	Mutual Inductance	Parameters::Motor Control::Induction Motor Data	REAL	100.00	0.00 to 10000.00	mH	ALWAYS	ENGINEER	6	01671
0591	Local	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		01709
0592	Local Reference	Parameters::Motor Control::Sequencing	REAL	0.00	0.00 to 100.00	%	ALWAYS	OPERATOR		01711
0610	App Control Word	Parameters::Motor Control::Sequencing	WORD (bitfield)	0000	0:SWITCH ON 1:ENABLE VOLTAGE 2:NOT QUICKSTOP 3:ENABLE OPERATION 7:RESET FAULT 8:EXTERNAL FAULT 12:USE JOG REFERENCE 13:REVERSE DIRECTION 14:AUTO INITIALISE 15:EVENT TRIGGERED OP		ALWAYS	ENGINEER	2	01747
0611	App Control Word.SWITCH ON	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01749
0612	App Control Word.ENABLE VOLTAGE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01751
0613	App Control Word.NOT QUICKSTOP	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01753
0614	App Control Word.ENABLE OPERATION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01755
0618	App Control Word.RESET FAULT	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01763
0619	App Control Word.EXTERNAL FAULT	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01765
0623	App Control Word.USE JOG REFERENCE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01773
0624	App Control Word.REVERSE DIRECTION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01775
0625	App Control Word.AUTO INITIALISE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01777
0626	App Control Word.EVENT TRIGGERED OP	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER	2	01779
0627	Comms Control Word	Parameters::Motor Control::Sequencing	WORD (bitfield)	0000	0:SWITCH ON 1:ENABLE VOLTAGE 2:NOT QUICKSTOP 3:ENABLE OPERATION 7:RESET FAULT 8:EXTERNAL FAULT 10:USE COMMS CONTROL 11:USE COMMS REFERENCE 12:USE JOG REFERENCE 13:REVERSE DIRECTION 14:AUTO INITIALISE 15:EVENT TRIGGERED OP		ALWAYS	TECHNICIAN	2	01781
0628	Comms Control Word.SWITCH ON	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01783
0629	Comms Control Word.ENABLE VOLTAGE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01785
0630	Comms Control Word.NOT QUICKSTOP	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01787
0631	Comms Control Word.ENABLE OPERATION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01789
0635	Comms Control Word.RESET FAULT	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01797
0636	Comms Control Word.EXTERNAL FAULT	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01799
0638	Comms Control Word.USE COMMS CONTROL	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01803
0639	Comms Control Word.USE COMMS REFERENCE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01805
0640	Comms Control Word.USE JOG REFERENCE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01807
0641	Comms Control Word.REVERSE DIRECTION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01809
0642	Comms Control Word.AUTO INITIALISE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01811
0643	Comms Control Word.EVENT TRIGGERED OP	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	01813
0644	Control Word	Parameters::Motor Control::Sequencing	WORD (bitfield)		0:SWITCH ON 1:ENABLE VOLTAGE 2:NOT QUICKSTOP 3:ENABLE OPERATION 7:RESET FAULT 8:EXTERNAL FAULT 10:USE COMMS CONTROL		NEVER	TECHNICIAN		01815

Parameter Reference D-221

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
					11:USE COMMS REFERENCE 12:USE JOG REFERENCE 13:REVERSE DIRECTION 14:AUTO INITIALISE 15:EVENT TRIGGERED OP					
0645	Control Word.SWITCH ON	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01817
0646	Control Word.ENABLE VOLTAGE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01819
0647	Control Word.NOT QUICKSTOP	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01821
0648	Control Word.ENABLE OPERATION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01823
0652	Control Word.RESET FAULT	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01831
0653	Control Word.EXTERNAL FAULT	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01833
0655	Control Word.USE COMMS CONTROL	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01837
0656	Control Word.USE COMMS REFERENCE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01839
0657	Control Word.USE JOG REFERENCE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01841
0658	Control Word.REVERSE DIRECTION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01843
0659	Control Word.AUTO INITIALISE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01845
0660	Control Word.EVENT TRIGGERED OP	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01847
0661	Status Word	Parameters::Motor Control::Sequencing	WORD (bitfield)		0:READY TO SWITCH ON 1:SWITCHED ON 2:OPERATION ENABLED 3:FAULTED 4:VOLTAGE ENABLED 5:QUICKSTOP INACTIVE 6:SWITCH ON DISABLED 9:CONTROL FROM COMMS 12:JOG OPERATION 13:REVERSE OPERATION 14:REFERENCE FROM COMMS 15:STOPPING		NEVER	TECHNICIAN		01849
0662	Status Word.READY TO SWITCH ON	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01851
0663	Status Word.SWITCHED ON	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01853
0664	Status Word.OPERATION ENABLED	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01855
0665	Status Word.FAULTED	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01857
0666	Status Word.VOLTAGE ENABLED	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01859
0667	Status Word.QUICKSTOP INACTIVE	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01861
0668	Status Word.SWITCH ON DISABLED	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01863
0671	Status Word.CONTROL FROM COMMS	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01869
0674	Status Word.JOG OPERATION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01875
0675	Status Word.REVERSE OPERATION	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01877
0676	Status Word.REFERENCE FROM COMMS	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01879
0677	Status Word.STOPPING	Parameters::Motor Control::Sequencing	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01881
0678	Sequencing State	Parameters::Motor Control::Sequencing	USINT (enum)		0:NOT READY TO SWITCH ON 1:SWITCH ON DISABLED 2:READY TO SWITCH ON 3:SWITCHED ON 4:OPERATION ENABLED 5:QUICKSTOP ACTIVE 6:FAULT REACTION ACTIVE 7:FAULTED		NEVER	TECHNICIAN		01883
0679	Switch On Timeout	Parameters::Motor Control::Sequencing	TIME	0.000	0.000 to 100.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		01885
0680	App Reference	Parameters::Motor Control::Sequencing	REAL	0.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01887
0681	Comms Reference	Parameters::Motor Control::Sequencing	REAL	0.00	-110.00 to 110.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01889
0682	Reference	Parameters::Motor Control::Sequencing	REAL	x.xx	-110.00 to 110.00	%	NEVER	OPERATOR		01891
0686	Anout 01 Scale	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	REAL	1.0000	Min to Max		ALWAYS	OPERATOR		01899
0687	Boot Version Number	Parameters::Device Manager::Drive info	WORD				NEVER	ENGINEER		01901
0688	Drive Diagnostic	Parameters::Device Manager::Drive info	USINT (enum)		0:OK 1:STACK NOT CONNECTED 2:STACK DATA CORRUPT 3:UNKNOWN STACK 4:STACK MISMATCH		NEVER	OPERATOR		01903
0689	PMAC Flycatching Enable	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01905
0690	PMAC Fly Search Mode	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	USINT (enum)	0	Same as PNO 312		ALWAYS	TECHNICIAN		01907
0691	PMAC Fly Search Time	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	TIME	0.200	0.100 to 60.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		01909
0692	PMAC Fly Load Level	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	REAL	5.0	-50.0 to 50.0	%	ALWAYS	TECHNICIAN		01911
0693	PMAC Fly Active	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		01913

D-222 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0694	PMAC Fly Setpoint	Parameters::Motor Control::PMAC Flycatching	REAL	x.	-1000 to 1000	Hz	NEVER	TECHNICIAN		01915
0695	Attached to Stack	Parameters::Device Manager::Drive info	BOOL				NEVER	ENGINEER		01917
0696	First Trip	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status	USINT (enum)		0:NONE 1:01 OVER VOLTAGE 2:02 UNDER VOLTAGE 3:03 OVER CURRENT 4:04 STACK FAULT 5:05 STACK OVER CURRENT 6:06 CURRENT LIMIT 7:07 MOTOR STALL 8:08 INVERSE TIME 9:09 MOTOR I2T 10:10 LOW SPEED I 11:11 HEATSINK OVERTEMP 12:12 INTERNAL OVERTEMP 13:13 MOTOR OVERTEMP 14:14 EXTERNAL TRIP 15:15 BRAKE SHORT CCT 16:16 BRAKE RESISTOR 17:17 BRAKE SWITCH 18:18 LOCAL CONTROL 19:19 COMMS BREAK 20:20 LINE CONTACTOR 21:21 PHASE FAIL 22:22 VDC RIPPLE 23:23 BASE MODBUS BREAK 24:24 24 V OVERLOAD 25:25 PMAC SPEED ERROR 26:26 OVERSPEED 27:27 STO ACTIVE 28:28 FEEDBACK MISSING 29:29 INTERNAL FAN FAIL 30:30 CURRENT SENSOR 31:31 POWER LOSS STOP 32:32 SPEED SENSOR 33:33 A1 34:34 A2 35:35 A3 36:36 A4 37:37 A5 38:38 A6 39:39 A7 40:40 A8 41:41 SPEED ERROR 42:42 PEERTOPEER OVERRUN 43:43 PHASE CONFIG 44:44 ETHERNET IP BREAK 45:45 RESOLVER ERROR 46:46 PMAC ALIGN ERROR 47:47 CURRENT IMBALANCE		NEVER	OPERATOR		01919
0697	Enable 1 - 32	Parameters::Trips::Trips Status	DWORD (bitfield)	FFFFFFF7F	5:06 CURRENT LIMIT 6:07 MOTOR STALL 7:08 INVERSE TIME 8:09 MOTOR I2T 9:10 LOW SPEED I 11:12 INTERNAL OVERTEMP 12:13 MOTOR OVERTEMP 13:14 EXTERNAL TRIP 14:15 BRAKE SHORT CCT 15:16 BRAKE RESISTOR 16:17 BRAKE SWITCH 17:18 LOCAL CONTROL 18:19 COMMS BREAK 19:20 LINE CONTACTOR 20:21 PHASE FAIL 21:22 VDC RIPPLE 22:23 BASE MODBUS BREAK 23:24 24 V OVERLOAD 24:25 PMAC SPEED ERROR		ALWAYS	TECHNICIAN		01921

Parameter Reference D-223

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
					25:26 OVERSPEED 28:29 INTERNAL FAN FAIL 29:30 CURRENT SENSOR 30:31 POWER LOSS STOP 31:32 SPEED SENSOR					
0703	Enable 1 - 32.06 CURRENT LIMIT	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01933
0704	Enable 1 - 32.07 MOTOR STALL	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01935
0705	Enable 1 - 32.08 INVERSE TIME	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		01937
0706	Enable 1 - 32.09 MOTOR I2T	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01939
0707	Enable 1 - 32.10 LOW SPEED I	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01941
0709	Enable 1 - 32.12 INTERNAL OVERTEMP	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01945
0710	Enable 1 - 32.13 MOTOR OVERTEMP	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01947
0711	Enable 1 - 32.14 EXTERNAL TRIP	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01949
0712	Enable 1 - 32.15 BRAKE SHORT CCT	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01951
0713	Enable 1 - 32.16 BRAKE RESISTOR	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01953
0714	Enable 1 - 32.17 BRAKE SWITCH	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01955
0715	Enable 1 - 32.18 LOCAL CONTROL	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01957
0716	Enable 1 - 32.19 COMMS BREAK	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01959
0717	Enable 1 - 32.20 LINE CONTACTOR	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01961
0718	Enable 1 - 32.21 PHASE FAIL	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01963
0719	Enable 1 - 32.22 VDC RIPPLE	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01965
0720	Enable 1 - 32.23 BASE MODBUS BREAK	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01967
0721	Enable 1 - 32.24 24 V OVERLOAD	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01969
0722	Enable 1 - 32.25 PMAC SPEED ERROR	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01971
0723	Enable 1 - 32.26 OVERSPEED	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01973
0726	Enable 1 - 32.29 INTERNAL FAN FAIL	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01979
0727	Enable 1 - 32.30 CURRENT SENSOR	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01981
0728	Enable 1 - 32.31 POWER LOSS STOP	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01983
0729	Enable 1 - 32.32 SPEED SENSOR	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01985
0730	Enable 33 - 64	Parameters::Trips::Trips Status	DWORD (bitfield)	FFFFFFFF	0:33 A1 1:34 A2 2:35 A3 3:36 A4 4:37 A5 5:38 A6 6:39 A7 7:40 A8 8:41 SPEED ERROR 9:42 PEERTOPEER OVERRUN 10:43 PHASE CONFIG 11:44 ETHERNET IP BREAK 14:47 CURRENT IMBALANCE		ALWAYS	TECHNICIAN		01987
0731	Enable 33 - 64.33 A1	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01989
0732	Enable 33 - 64.34 A2	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01991
0733	Enable 33 - 64.35 A3	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01993
0734	Enable 33 - 64.36 A4	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01995
0735	Enable 33 - 64.37 A5	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01997
0736	Enable 33 - 64.38 A6	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		01999
0737	Enable 33 - 64.39 A7	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02001
0738	Enable 33 - 64.40 A8	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02003
0739	Enable 33 - 64.41 SPEED ERROR	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02005
0740	Enable 33 - 64.42 PEERTOPEER OVERRUN	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02007
0741	Enable 33 - 64.43 PHASE CONFIG	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02009
0742	Enable 33 - 64.44 ETHERNET IP BREAK	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02011
0745	Enable 33 - 64.47 CURRENT IMBALANCE	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02017
0763	Active 1 - 32	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status	DWORD (bitfield)		0:01 OVER VOLTAGE 1:02 UNDER VOLTAGE 2:03 OVER CURRENT 3:04 STACK FAULT 4:05 STACK OVER CURRENT 5:06 CURRENT LIMIT 6:07 MOTOR STALL 7:08 INVERSE TIME 8:09 MOTOR I2T 9:10 LOW SPEED I 10:11 HEATSINK OVERTEMP 11:12 INTERNAL OVERTEMP		NEVER	OPERATOR		02053

D-224 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
					12:13 MOTOR OVERTEMP 13:14 EXTERNAL TRIP 14:15 BRAKE SHORT CCT 15:16 BRAKE RESISTOR 16:17 BRAKE SWITCH 17:18 LOCAL CONTROL 18:19 COMMS BREAK 19:20 LINE CONTACTOR 20:21 PHASE FAIL 21:22 VDC RIPPLE 22:23 BASE MODBUS BREAK 23:24 24 V OVERLOAD 24:25 PMAC SPEED ERROR 25:26 OVERSPEED 26:27 STO ACTIVE 27:28 FEEDBACK MISSING 28:29 INTERNAL FAN FAIL 29:30 CURRENT SENSOR 30:31 POWER LOSS STOP 31:32 SPEED SENSOR					
0764	Active 1 - 32.01 OVER VOLTAGE	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02055
0765	Active 1 - 32.02 UNDER VOLTAGE	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02057
0766	Active 1 - 32.03 OVER CURRENT	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02059
0767	Active 1 - 32.04 STACK FAULT	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02061
0768	Active 1 - 32.05 STACK OVER CURRENT	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02063
0769	Active 1 - 32.06 CURRENT LIMIT	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02065
0770	Active 1 - 32.07 MOTOR STALL	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02067
0771	Active 1 - 32.08 INVERSE TIME	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02069
0772	Active 1 - 32.09 MOTOR I2T	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02071
0773	Active 1 - 32.10 LOW SPEED I	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02073
0774	Active 1 - 32.11 HEATSINK OVERTEMP	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02075
0775	Active 1 - 32.12 INTERNAL OVERTEMP	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02077
0776	Active 1 - 32.13 MOTOR OVERTEMP	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02079
0777	Active 1 - 32.14 EXTERNAL TRIP	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02081
0778	Active 1 - 32.15 BRAKE SHORT CCT	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02083
0779	Active 1 - 32.16 BRAKE RESISTOR	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02085
0780	Active 1 - 32.17 BRAKE SWITCH	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02087
0781	Active 1 - 32.18 LOCAL CONTROL	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02089
0782	Active 1 - 32.19 COMMS BREAK	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02091
0783	Active 1 - 32.20 LINE CONTACTOR	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02093
0784	Active 1 - 32.21 PHASE FAIL	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02095
0785	Active 1 - 32.22 VDC RIPPLE	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02097
0786	Active 1 - 32.23 BASE MODBUS BREAK	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02099
0787	Active 1 - 32.24 24 V OVERLOAD	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02101
0788	Active 1 - 32.25 PMAC SPEED ERROR	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02103
0789	Active 1 - 32.26 OVERSPEED	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02105
0790	Active 1 - 32.27 STO ACTIVE	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02107
0791	Active 1 - 32.28 FEEDBACK MISSING	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02109
0792	Active 1 - 32.29 INTERNAL FAN FAIL	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02111
0793	Active 1 - 32.30 CURRENT SENSOR	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02113
0794	Active 1 - 32.31 POWER LOSS STOP	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02115
0795	Active 1 - 32.32 SPEED SENSOR	Same as PNO 763	BOOL				NEVER	OPERATOR		02117
0796	AR Trip Mask 2	Setup::Motor Control::Auto Restart Parameters::Motor Control::Auto Restart	DWORD (bitfield)	FFFFFFFF	0:33 A1 1:34 A2 2:35 A3 3:36 A4 4:37 A5 5:38 A6 6:39 A7 7:40 A8 8:41 SPEED ERROR 9:42 PEERTOPEER OVERRUN 10:43 PHASE CONFIG 11:44 ETHERNET IP BREAK		ALWAYS	TECHNICIAN		02119
0797	AR Trip Mask 2.33 A1	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02121
0798	AR Trip Mask 2.34 A2	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02123

Parameter Reference D-225

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
0799	AR Trip Mask 2.35 A3	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02125
0800	AR Trip Mask 2.36 A4	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02127
0801	AR Trip Mask 2.37 A5	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02129
0802	AR Trip Mask 2.38 A6	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02131
0803	AR Trip Mask 2.39 A7	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02133
0804	AR Trip Mask 2.40 A8	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02135
0805	AR Trip Mask 2.41 SPEED ERROR	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02137
0806	AR Trip Mask 2.42 PEERTOPEER OVERRUN	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02139
0807	AR Trip Mask 2.43 PHASE CONFIG	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02141
0808	AR Trip Mask 2.44 ETHERNET IP BREAK	Same as PNO 796	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02143
0829	Warnings 1 - 32	Monitor::Trips Parameters::Trips::Trips Status	DWORD (bitfield)				NEVER	OPERATOR		02185
0830	Warnings 1 - 32.01 OVER VOLTAGE	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02187
0831	Warnings 1 - 32.02 UNDER VOLTAGE	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02189
0832	Warnings 1 - 32.03 OVER CURRENT	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02191
0833	Warnings 1 - 32.04 STACK FAULT	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02193
0834	Warnings 1 - 32.05 STACK OVER CURRENT	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02195
0835	Warnings 1 - 32.06 CURRENT LIMIT	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02197
0836	Warnings 1 - 32.07 MOTOR STALL	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02199
0837	Warnings 1 - 32.08 INVERSE TIME	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02201
0838	Warnings 1 - 32.09 MOTOR I2T	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02203
0839	Warnings 1 - 32.10 LOW SPEED I	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02205
0840	Warnings 1 - 32.11 HEATSINK OVERTEMP	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02207
0841	Warnings 1 - 32.12 INTERNAL OVERTEMP	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02209
0842	Warnings 1 - 32.13 MOTOR OVERTEMP	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02211
0843	Warnings 1 - 32.14 EXTERNAL TRIP	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02213
0844	Warnings 1 - 32.15 BRAKE SHORT CCT	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02215
0845	Warnings 1 - 32.16 BRAKE RESISTOR	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02217
0846	Warnings 1 - 32.17 BRAKE SWITCH	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02219
0847	Warnings 1 - 32.18 LOCAL CONTROL	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02221
0848	Warnings 1 - 32.19 COMMS BREAK	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02223
0849	Warnings 1 - 32.20 LINE CONTACTOR	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02225
0850	Warnings 1 - 32.21 PHASE FAIL	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02227
0851	Warnings 1 - 32.22 VDC RIPPLE	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02229
0852	Warnings 1 - 32.23 BASE MODBUS BREAK	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02231
0853	Warnings 1 - 32.24 24 V OVERLOAD	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02233
0854	Warnings 1 - 32.25 PMAC SPEED ERROR	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02235

D-226 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0855	Warnings 1 - 32.26 OVERSPEED	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02237
0856	Warnings 1 - 32.27 STO ACTIVE	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02239
0857	Warnings 1 - 32.28 FEEDBACK MISSING	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02241
0858	Warnings 1 - 32.29 INTERNAL FAN FAIL	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02243
0859	Warnings 1 - 32.30 CURRENT SENSOR	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02245
0860	Warnings 1 - 32.31 POWER LOSS STOP	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02247
0861	Warnings 1 - 32.32 SPEED SENSOR	Same as PNO 829	BOOL				NEVER	OPERATOR		02249
0895	Recent Trips	Parameters::Trips::Trips History	ARRAY[0..9]				NEVER	OPERATOR		02317
0896	Recent Trips[0]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02319
0897	Recent Trips[1]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02321
0898	Recent Trips[2]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02323
0899	Recent Trips[3]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02325
0900	Recent Trips[4]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02327
0901	Recent Trips[5]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02329
0902	Recent Trips[6]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02331
0903	Recent Trips[7]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02333
0904	Recent Trips[8]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02335
0905	Recent Trips[9]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	OPERATOR	1	02337
0906	Stall Limit Type	Parameters::Trips::Stall Trip	USINT (enum)	2	0:TORQUE 1:CURRENT 2:TORQUE OR CURRENT		ALWAYS	TECHNICIAN		02339
0907	Stall Time	Parameters::Trips::Stall Trip	TIME	120.000	0.100 to 2000.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	02341
0908	Control Screen Mode	Parameters::Device Manager::Soft Menus	USINT (enum)	1	0:DISABLED 1:AUTO 2:CUSTOM		STOPPED	ENGINEER		02343
0909	Stall Torque Active	Parameters::Trips::Stall Trip	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		02345
0910	Stall Current Active	Parameters::Trips::Stall Trip	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		02347
0911	Stall Speed Feedback	Parameters::Trips::Stall Trip	REAL	x.	-200 to 200	%	NEVER	ENGINEER		02349
0912	VDC Ripple Filter TC	Parameters::Trips::VDC Ripple	TIME	1.000	0.100 to 100.000	s	ALWAYS	ENGINEER		02351
0913	Max VDC Ripple	Parameters::Trips::VDC Ripple	REAL	x.	0 to 500	V	NEVER	ENGINEER		02353
0914	VDC Ripple Trip Delay	Parameters::Trips::VDC Ripple	TIME		0.000 to 300.000	s	NEVER	ENGINEER		02355
0915	VDC Ripple Trip Hyst	Parameters::Trips::VDC Ripple	REAL	10	0 to 50	V	ALWAYS	ENGINEER		02357
0916	VDC Ripple Sample	Parameters::Trips::VDC Ripple	TIME	0.009	0.001 to 0.100	s	ALWAYS	ENGINEER		02359
0917	VDC Ripple Level	Parameters::Trips::VDC Ripple	REAL	x.	0 to 500	V	NEVER	ENGINEER		02361
0918	Filtered VDC Ripple	Parameters::Trips::VDC Ripple	REAL	x.	0 to 500	V	NEVER	ENGINEER		02363
0919	Ethernet State	Monitor::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms::Ethernet	USINT (enum)		0:INITIALISING 1:NO LINK 2:RESOLVING IP 3:RESOLVING DHCP 4:RESOLVING AUTO 5:RESOLVED IP 6:STOPPING DHCP 7:DUPLICATE IP 8:FAULT		NEVER	OPERATOR		02365
0920	MAC Address	Same as PNO 919	STRING[17]				NEVER	OPERATOR		02367
0926	IP Address	Same as PNO 919	DWORD (IP addr)				NEVER	OPERATOR		02379
0927	Subnet Mask	Same as PNO 919	DWORD (IP addr)				NEVER	OPERATOR		02381
0928	Gateway Address	Same as PNO 919	DWORD (IP addr)				NEVER	OPERATOR		02383
0929	DHCP	Setup::Communications::Base Ethernet Parameters::Base Comms::Ethernet	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02385
0930	Auto IP	Same as PNO 929	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02387
0931	Last Auto IP Address	Parameters::Base Comms::Ethernet	DWORD (IP addr)				NEVER	ENGINEER	3	02389

Parameter Reference D-227

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0933	User IP Address	Same as PNO 929	DWORD (IP addr)	000.000.000.000			ALWAYS	TECHNICIAN	7	02393
0934	User Subnet Mask	Same as PNO 929	DWORD (IP addr)	000.000.000.000			ALWAYS	TECHNICIAN	7	02395
0935	User Gateway Address	Same as PNO 929	DWORD (IP addr)	000.000.000.000			ALWAYS	TECHNICIAN	7	02397
0936	Lock	Parameters::Base Comms::Ethernet	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER		02399
0937	Ethernet Diagnostic	Parameters::Base Comms::Ethernet	DWORD				NEVER	ENGINEER		02401
0938	Free Packets	Parameters::Base Comms::Ethernet	UDINT		0 to 100		NEVER	ENGINEER		02403
0939	Maximum Connections	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	USINT	0	0 to 3		ALWAYS	TECHNICIAN		02405
0940	High Word First	Same as PNO 939	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		02407
0941	Modbus Timeout	Same as PNO 939	TIME	3.000	0.000 to 65.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		02409
0942	Modbus Trip Enable	Same as PNO 939	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		02411
0943	Process Active	Monitor::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	BOOL				NEVER	OPERATOR		02413
0944	Web Access	Setup::Communications::Base Ethernet Setup::Environment Parameters::Base Comms::Web Server	USINT (enum)	1	0:DISABLED 1:LIMITED 2:FULL		ALWAYS	TECHNICIAN		02415
0945	Web View Level	Parameters::Base Comms::Web Server	USINT (enum)	1	0:OPERATOR 1:TECHNICIAN 2:ENGINEER		ALWAYS	OPERATOR		02417
0946	Web Password	Parameters::Base Comms::Web Server	STRING[16]				ALWAYS	ENGINEER		02419
0951	Boot Version	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[7]				NEVER	ENGINEER		02429
0955	Enable Predict Term	Parameters::Motor Control::Current Loop	BOOL	TRUE			ALWAYS	ENGINEER		02437
0957	Anin 01 Offset	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR		02441
0958	Anin 01 Scale	Same as PNO 957	REAL	1.0000	Min to Max		ALWAYS	OPERATOR		02443
0959	Anin 02 Offset	Same as PNO 957	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR		02445
0960	Anin 02 Scale	Same as PNO 957	REAL	1.0000	Min to Max		ALWAYS	OPERATOR		02447
0961	Drive Name	Setup::Environment Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[23]				ALWAYS	TECHNICIAN	7	02449
0968	Warranty Trips	Parameters::Trips::Trips History	ARRAY[0..2]				NEVER	ENGINEER		02463
0969	Warranty Trips[0]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	ENGINEER	1	02465
0970	Warranty Trips[1]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	ENGINEER	1	02467
0971	Warranty Trips[2]	Parameters::Trips::Trips History	USINT (enum)		Same as PNO 696		NEVER	ENGINEER	1	02469
0972	Warranty Trip Time	Parameters::Trips::Trips History	ARRAY[0..2]				NEVER	ENGINEER		02471
0973	Warranty Trip Time[0]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	ENGINEER	1	02473
0974	Warranty Trip Time[1]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	ENGINEER	1	02475
0975	Warranty Trip Time[2]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	ENGINEER	1	02477
0977	Control Module Serial	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[15]				NEVER	OPERATOR		02481
0982	Startup Page	Setup::Environment Parameters::Keypad::Graphical Keypad	USINT (enum)	0	0:DEFAULT 1:CONTROL SCREEN 2:FAVOURITES 3:MONITOR		ALWAYS	TECHNICIAN		02491
0983	Display Timeout	Same as PNO 982	TIME	0.000	0.000 to 86400.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		02493
0987	Power Stack Required	Parameters::Device Manager::Drive info	USINT (enum)	0	Same as PNO 543		CONFIG	ENGINEER	6	02501
0988	Target State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)	3	3:PREOPERATIONAL 7:OPERATIONAL		STOPPED	OPERATOR	2	02503
0989	Actual State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		0:INITIALISING 1:INITIALISED 2:PREPARING PREOP 3:PREOPERATIONAL 4:PREPARING OP 5:FAILED TO READY 6:READY FOR OP 7:OPERATIONAL 8:FAULTED 9:FATAL ERROR RECOVER		NEVER	OPERATOR		02505
0990	Application FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		02507
0991	Base IO FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		02509

D-228 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
0992	Basic Drive FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		02511
0993	Ethernet FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		02513
0994	Keypad FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		02515
0995	Comms Option FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		02517
0996	IO Option FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		02519
0997	Config Fault Area	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		0:NONE 1:POWER STACK 2:OPTION IO 3:OPTION COMMS 4:APPLICATION 5:MOTOR CONTROL 6:KEYPAD 7:BASE COMMS 8:BASE IO 9:FEEDBACK MISSING 10:SYSTEM BOARD		NEVER	OPERATOR		02521
0998	RTA Code	Monitor::Trips Parameters::Device Manager::Device State	UINT		0 to 65535		NEVER	OPERATOR		02523
0999	RTA Data	Same as PNO 998	DWORD				NEVER	OPERATOR		02525
1001	Save All Parameters	Parameters::Device Manager::Device Commands	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	02529
1002	Update Firmware	Parameters::Device Manager::Device Commands	BOOL	FALSE			STOPPED	ENGINEER	2	02531
1003	RTA Thread Priority	Parameters::Device Manager::Device State	SINT		-128 to 127		NEVER	OPERATOR		02533
1004	Thermistor Trip Level	Parameters::Option IO::Thermistor	REAL	1000	0 to 4500	Ohm	ALWAYS	TECHNICIAN		02535
1005	Language	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	USINT (enum)	0	0:ENGLISH 1:FRANCAIS 2:DEUTSCH 3:ESPAÑOL 4:ITALIANO 5:CHINESE 6:L 6 7:L 7 8:L 8 9:CUSTOM		ALWAYS	TECHNICIAN		02537
1006	Run Wizard?	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	USINT (enum)	1	0:NO 1:YES		ALWAYS	ENGINEER		02539
1033	Card State	Parameters::Device Manager::SD Card	USINT (enum)		0:NO CARD 1:INITIALISING 2:READY 3:CARD FAULT		NEVER	OPERATOR		02593
1034	Card Name	Parameters::Device Manager::SD Card	STRING[11]				NEVER	OPERATOR		02595
1038	Firmware	Parameters::Device Manager::SD Card	BOOL				NEVER	OPERATOR		02603
1039	Application Archive	Parameters::Device Manager::SD Card	BOOL				NEVER	OPERATOR		02605
1040	Project File Name	Parameters::Application::App Info	STRING[23]				NEVER	TECHNICIAN		02607
1047	Last Modification	Parameters::Application::App Info	DT		1970/01/01 to 2106/02/07		NEVER	TECHNICIAN		02621
1048	IDE Version	Parameters::Application::App Info	STRING[20]				NEVER	TECHNICIAN		02623
1054	Project Author	Parameters::Application::App Info	STRING[23]				NEVER	TECHNICIAN		02635
1061	Project Version	Parameters::Application::App Info	STRING[23]				NEVER	TECHNICIAN		02649
1068	Project Description	Parameters::Application::App Info	STRING[80]				NEVER	TECHNICIAN		02663
1089	BACnet MSTP State	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::BACnet MSTP	USINT (enum)		Same as PNO 46		NEVER	OPERATOR		02705
1091	BACnet MAC Address	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::BACnet MSTP	USINT	0	0 to 127		CONFIG	TECHNICIAN	7	02709
1092	BACnet MSTP Device ID	Same as PNO 1091	UDINT	0	0 to 4194302		CONFIG	TECHNICIAN	7	02711
1093	BACnet Baud Rate	Same as PNO 1091	USINT (enum)	0	0:9600 BPS 1:19200 BPS 2:38400 BPS 3:76800 BPS		CONFIG	TECHNICIAN		02713
1094	BACnet MSTP Timeout	Same as PNO 1091	TIME	3.000	0.000 to 65.000	s	CONFIG	TECHNICIAN		02715
1095	BACnet Max Master	Same as PNO 1091	USINT	127	1 to 127		CONFIG	ENGINEER		02717
1096	BACnet Max Info Frames	Same as PNO 1091	USINT	1	1 to 255		CONFIG	ENGINEER		02719
1097	Password in Favourite	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		02721

Parameter Reference D-229

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1098	Password in Local	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		02723
1099	Technician Password	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	WORD	0000			ALWAYS	OPERATOR		02725
1100	Firmware Version	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[21]				NEVER	OPERATOR		02727
1108	Anout 01 Offset	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR		02743
1109	Stack Pcode	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[23]				NEVER	OPERATOR		02745
1116	Control Module Pcode	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[15]				NEVER	OPERATOR		02759
1121	Comms Option Pcode	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[11]				NEVER	OPERATOR		02769
1125	IO Option Pcode	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[11]				NEVER	OPERATOR		02777
1129	Comms Option Serial	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[15]				NEVER	OPERATOR		02785
1134	IO Option Serial No	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[15]				NEVER	OPERATOR		02795
1139	Control Board Up Time	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	02805
1140	Run Key Action	Parameters::Keypad::Local Control	USINT (enum)	0	0:RUN 1:JOG		STOPPED	OPERATOR		02807
1141	View Level	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	USINT (enum)	1	Same as PNO 945		ALWAYS	OPERATOR		02809
1142	GKP Password	Setup::Environment Parameters::Keypad::Graphical Keypad	WORD	0000			ALWAYS	TECHNICIAN		02811
1143	Version	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	WORD				NEVER	OPERATOR		02813
1178	Option IO Required	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Option IO	USINT (enum)	0	0:NONE 1:GENERAL PURPOSE 2:THERMISTOR 3:RTC AND THERMISTOR 4:PULSE ENCODER 5:RESOLVER AND THERMIST		CONFIG	TECHNICIAN		02883
1179	Option IO Fitted	Parameters::Option IO::Option IO	USINT (enum)		Same as PNO 1178		NEVER	OPERATOR	1	02885
1180	Option IO Diagnostic	Parameters::Option IO::Option IO	USINT (enum)		0:OK 1:OPTION NOT FITTED 2:TYPE MISMATCH 3:TYPE UNKNOWN 4:HARDWARE FAULT		NEVER	OPERATOR		02887
1181	Anin 11 Value	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Option IO::General Purpose IO	REAL	x.xx	-100.00 to 100.00	%	NEVER	OPERATOR		02889
1182	Anin 12 Value	Same as PNO 1181	REAL	x.xx	-100.00 to 100.00	%	NEVER	OPERATOR		02891
1183	Anin 13 Value	Same as PNO 1181	REAL	x.xx	-100.00 to 100.00	%	NEVER	OPERATOR		02893
1184	Thermistor Type	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Thermistor	USINT (enum)	1	0:NTC 1:PTC 2:KTY		ALWAYS	TECHNICIAN		02895
1185	Thermistor Resistance	Parameters::Option IO::Thermistor	REAL	x.	0 to 5000	Ohm	NEVER	TECHNICIAN		02897
1186	Time and Date	Parameters::Device Manager::Real Time Clock	DT	1970/01/01	1970/01/01 to 2106/02/07		ALWAYS	OPERATOR	2	02899
1187	RTC Trim	Parameters::Option IO::General Purpose IO	SINT	0	-40 to 40		ALWAYS	ENGINEER	2	02901
1188	Favourites	Parameters::Device Manager::Soft Menus	ARRAY[0..19]				ALWAYS	OPERATOR		02903
1189	Favourites[0]	Favourites Parameters::Device Manager::Soft Menus	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02905
1190	Favourites[1]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02907
1191	Favourites[2]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02909
1192	Favourites[3]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02911
1193	Favourites[4]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02913
1194	Favourites[5]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02915
1195	Favourites[6]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02917
1196	Favourites[7]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02919
1197	Favourites[8]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02921
1198	Favourites[9]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02923
1199	Favourites[10]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02925
1200	Favourites[11]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02927
1201	Favourites[12]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02929
1202	Favourites[13]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02931
1203	Favourites[14]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02933
1204	Favourites[15]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02935
1205	Favourites[16]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02937
1206	Favourites[17]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02939
1207	Favourites[18]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02941
1208	Favourites[19]	Same as PNO 1189	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR		02943
1239	Local Run Key Active	Parameters::Keypad::Local Control	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03005
1240	Local Reverse	Parameters::Keypad::Local Control	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	1	03007

D-230 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1241	Open Connections	Monitor::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	USINT		0 to 255		NEVER	OPERATOR		03009
1246	Speed Loop Auto Set	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03019
1247	Ratio Load Mot Inert	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	REAL	1.0	0.1 to 100.0		ALWAYS	TECHNICIAN		03021
1248	Speed Loop Bandwidth	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	USINT (enum)	1	0:LOW 1:MEDIUM 2:HIGH		ALWAYS	TECHNICIAN		03023
1251	CANopen Actual Baud	Monitor::Communications::Option Parameters::Option Comms::CANopen	USINT (enum)		Same as PNO 213		NEVER	OPERATOR		03029
1252	HV SMPS Up Time	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics	UDINT		0 to Max	s	NEVER	TECHNICIAN	1	03031
1253	Local/Rem Key Active	Parameters::Keypad::Local Control	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03033
1254	IO Option SW Version	Parameters::Device Manager::Drive info	WORD				NEVER	OPERATOR		03035
1255	Local Dir Key Active	Parameters::Keypad::Local Control	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03037
1256	OEM ID	Parameters::Device Manager::Drive info	UINT		0 to 65535		NEVER	ENGINEER		03039
1257	Seq Stop Method SVC	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Motor Control::Ramp	USINT (enum)	1	0:DISABLED VOLTAGE 1:RAMP 2:STOP RAMP		ALWAYS	TECHNICIAN		03041
1258	Stack Serial No	Parameters::Device Manager::Drive info	STRING[15]				NEVER	OPERATOR		03043
1264	Ref Min Speed Clamp	Parameters::Motor Control::Speed Ref	REAL	-110.00	-110.00 to 0.00	%	ALWAYS	OPERATOR		03055
1265	Ref Max Speed Clamp	Parameters::Motor Control::Speed Ref	REAL	110.00	0.00 to 110.00	%	ALWAYS	OPERATOR		03057
1266	Ref Speed Trim	Parameters::Motor Control::Speed Ref	REAL	0.00	-300.00 to 300.00	%	ALWAYS	OPERATOR		03059
1267	Ref Trim Local	Parameters::Motor Control::Speed Ref	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03061
1268	Random Pattern PMAC	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER		03063
1269	DHCP State	Parameters::Base Comms::Ethernet	DWORD				NEVER	ENGINEER		03065
1270	Monitor	Parameters::Device Manager::Soft Menus	ARRAY[0..19]				ALWAYS	OPERATOR		03067
1271	Monitor[0]	Monitor::Quick Monitor Parameters::Device Manager::Soft Menus	UINT	0383	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03069
1272	Monitor[1]	Same as PNO 1271	UINT	0393	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03071
1273	Monitor[2]	Same as PNO 1271	UINT	0395	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03073
1274	Monitor[3]	Same as PNO 1271	UINT	0696	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03075
1275	Monitor[4]	Same as PNO 1271	UINT	0895	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03077
1276	Monitor[5]	Same as PNO 1271	UINT	0926	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03079
1277	Monitor[6]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03081
1278	Monitor[7]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03083
1279	Monitor[8]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03085
1280	Monitor[9]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03087
1281	Monitor[10]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03089
1282	Monitor[11]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03091
1283	Monitor[12]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03093
1284	Monitor[13]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03095
1285	Monitor[14]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03097
1286	Monitor[15]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03099
1287	Monitor[16]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03101
1288	Monitor[17]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03103
1289	Monitor[18]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03105
1290	Monitor[19]	Same as PNO 1271	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03107
1311	Setup	Parameters::Device Manager::Soft Menus	ARRAY[0..19]				ALWAYS	OPERATOR		03149
1312	Setup[0]	Setup::Quick Setup Parameters::Device Manager::Soft Menus	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03151
1313	Setup[1]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03153
1314	Setup[2]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03155
1315	Setup[3]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03157
1316	Setup[4]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03159
1317	Setup[5]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03161
1318	Setup[6]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03163
1319	Setup[7]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03165
1320	Setup[8]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03167
1321	Setup[9]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03169
1322	Setup[10]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03171
1323	Setup[11]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03173
1324	Setup[12]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03175
1325	Setup[13]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03177
1326	Setup[14]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03179
1327	Setup[15]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03181
1328	Setup[16]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03183

Parameter Reference D-231

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
1329	Setup[17]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03185
1330	Setup[18]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03187
1331	Setup[19]	Same as PNO 1312	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03189
1352	Control Screen	Parameters::Device Manager::Soft Menus	ARRAY[0..5]				ALWAYS	OPERATOR		03231
1353	Control Screen[0]	Control Screen Parameters::Device Manager::Soft Menus	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03233
1354	Control Screen[1]	Same as PNO 1353	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03235
1355	Control Screen[2]	Same as PNO 1353	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03237
1356	Control Screen[3]	Same as PNO 1353	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03239
1357	Control Screen[4]	Same as PNO 1353	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03241
1358	Control Screen[5]	Same as PNO 1353	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	OPERATOR	2	03243
1387	PMAC Base Volt	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	REAL	400.00	0.00 to 1000.00	V	ALWAYS	TECHNICIAN	6	03301
1388	ATN PMAC Test Disable	Setup::Motor Control::Autotune Parameters::Motor Control::Autotune	WORD (bitfield)	0000	0:Stator Resistance 1:Leakage Inductance 2:KE Constant		STOPPED	TECHNICIAN	6	03303
1389	ATN PMAC Test Disable.Stator Resistance	Same as PNO 1388	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	03305
1390	ATN PMAC Test Disable.Leakage Inductance	Same as PNO 1388	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	03307
1391	ATN PMAC Test Disable.KE Constant	Same as PNO 1388	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	03309
1405	ATN PMAC Ls Test Freq	Same as PNO 1388	REAL	100.0	0.0 to 500.0	Hz	STOPPED	ENGINEER	6	03337
1406	HV Power On Count	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics	UINT		0 to 65535		NEVER	TECHNICIAN	1	03339
1407	Motor Run Time	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics	UDINT		0 to Max	s	NEVER	TECHNICIAN	1	03341
1408	Warranty Trips Record	Parameters::Trips::Trips History	DWORD (bitfield)		0:01 OVER VOLTAGE 2:03 OVER CURRENT 3:04 STACK FAULT 4:05 STACK OVER CURRENT 7:08 INVERSE TIME 10:11 HEATSINK OVERTEMP 11:12 INTERNAL OVERTEMP 14:15 BRAKE SHORT CCT 16:17 BRAKE SWITCH 21:22 VDC RIPPLE		NEVER	ENGINEER	1	03343
1409	Warranty Trips Record.01 OVER VOLTAGE	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03345
1411	Warranty Trips Record.03 OVER CURRENT	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03349
1412	Warranty Trips Record.04 STACK FAULT	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03351
1413	Warranty Trips Record.05 STACK OVER CURRENT	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03353
1416	Warranty Trips Record.08 INVERSE TIME	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03359
1419	Warranty Trips Record.11 HEATSINK OVERTEMP	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03365
1420	Warranty Trips Record.12 INTERNAL OVERTEMP	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03367
1423	Warranty Trips Record.15 BRAKE SHORT CCT	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03373
1425	Warranty Trips Record.17 BRAKE SWITCH	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03377
1430	Warranty Trips Record.22 VDC RIPPLE	Parameters::Trips::Trips History	BOOL				NEVER	ENGINEER	1	03387
1441	Anout 01 ABS	Setup::Inputs and Outputs::Base IO Parameters::Inputs And Outputs::IO Configure	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03409
1442	Recent Trip Times	Parameters::Trips::Trips History	ARRAY[0..9]				NEVER	OPERATOR		03411
1443	Recent Trip Times[0]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03413
1444	Recent Trip Times[1]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03415
1445	Recent Trip Times[2]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03417
1446	Recent Trip Times[3]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03419
1447	Recent Trip Times[4]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03421
1448	Recent Trip Times[5]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03423
1449	Recent Trip Times[6]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03425
1450	Recent Trip Times[7]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03427
1451	Recent Trip Times[8]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03429
1452	Recent Trip Times[9]	Parameters::Trips::Trips History	UDINT		0 to Max	s	NEVER	OPERATOR	1	03431
1458	Modbus Conn Timeout	Parameters::Base Comms::Modbus	TIME	66.000	0.000 to 100000.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		03443
1459	Max Spd when Autotuned	Parameters::Motor Control::Autotune	REAL	x.	-1 to 100000	RPM	NEVER	ENGINEER	3.6	03445
1460	Anout 02 Scale	Same as PNO 1441	REAL	1.0000	Min to Max		ALWAYS	OPERATOR		03447
1461	Anin 11 Offset	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::General Purpose IO	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR		03449
1462	Anin 11 Scale	Same as PNO 1461	REAL	1.0000	Min to Max		ALWAYS	OPERATOR		03451
1463	Anin 12 Offset	Same as PNO 1461	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR		03453
1464	Anin 12 Scale	Same as PNO 1461	REAL	1.0000	Min to Max		ALWAYS	OPERATOR		03455
1465	Anin 13 Offset	Same as PNO 1461	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR		03457
1466	Anin 13 Scale	Same as PNO 1461	REAL	1.0000	Min to Max		ALWAYS	OPERATOR		03459
1467	Anout 02 Offset	Same as PNO 1441	REAL	0.00	Min to Max	%	ALWAYS	OPERATOR		03461

D-232 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1468	Anout 02 ABS	Same as PNO 1441	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03463
1469	AR Enable	Setup::Motor Control::Auto Restart Parameters::Motor Control::Auto Restart	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03465
1470	AR Mode	Same as PNO 1469	USINT (enum)	1	0:TRIP RESET 1:AUTO RESTART 2:AUTO START		ALWAYS	OPERATOR		03467
1471	AR Max Restarts	Same as PNO 1469	USINT	10	1 to 20		ALWAYS	OPERATOR		03469
1472	AR Trip Mask	Same as PNO 1469	DWORD (bitfield)	00000000	0:01 OVER VOLTAGE 1:02 UNDER VOLTAGE 2:03 OVER CURRENT 3:04 STACK FAULT 4:05 STACK OVER CURRENT 5:06 CURRENT LIMIT 6:07 MOTOR STALL 7:08 INVERSE TIME 8:09 MOTOR I2T 9:10 LOW SPEED I 10:11 HEATSINK OVERTEMP 11:12 INTERNAL OVERTEMP 12:13 MOTOR OVERTEMP 13:14 EXTERNAL TRIP 14:15 BRAKE SHORT CCT 15:16 BRAKE RESISTOR 16:17 BRAKE SWITCH 17:18 LOCAL CONTROL 18:19 COMMS BREAK 19:20 LINE CONTACTOR 20:21 PHASE FAIL 21:22 VDC RIPPLE 22:23 BASE MODBUS BREAK 23:24 24 V OVERLOAD 24:25 PMAC SPEED ERROR 25:26 OVERSPEED 26:27 STO ACTIVE 27:28 FEEDBACK MISSING 28:29 INTERNAL FAN FAIL 29:30 CURRENT SENSOR 30:31 POWER LOSS STOP 31:32 SPEED SENSOR		ALWAYS	TECHNICIAN		03471
1473	AR Trip Mask.01 OVER VOLTAGE	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03473
1474	AR Trip Mask.02 UNDER VOLTAGE	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03475
1475	AR Trip Mask.03 OVER CURRENT	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03477
1476	AR Trip Mask.04 STACK FAULT	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03479
1477	AR Trip Mask.05 STACK OVER CURRENT	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03481
1478	AR Trip Mask.06 CURRENT LIMIT	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03483
1479	AR Trip Mask.07 MOTOR STALL	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03485
1480	AR Trip Mask.08 INVERSE TIME	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03487
1481	AR Trip Mask.09 MOTOR I2T	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03489
1482	AR Trip Mask.10 LOW SPEED I	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03491
1483	AR Trip Mask.11 HEATSINK OVERTEMP	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03493
1484	AR Trip Mask.12 INTERNAL OVERTEMP	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03495
1485	AR Trip Mask.13 MOTOR OVERTEMP	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03497
1486	AR Trip Mask.14 EXTERNAL TRIP	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03499
1487	AR Trip Mask.15 BRAKE SHORT CCT	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03501
1488	AR Trip Mask.16 BRAKE RESISTOR	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03503
1489	AR Trip Mask.17 BRAKE SWITCH	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03505
1490	AR Trip Mask.18 LOCAL CONTROL	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03507
1491	AR Trip Mask.19 COMMS BREAK	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03509
1492	AR Trip Mask.20 LINE CONTACTOR	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03511
1493	AR Trip Mask.21 PHASE FAIL	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03513
1494	AR Trip Mask.22 VDC RIPPLE	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03515
1495	AR Trip Mask.23 BASE MODBUS BREAK	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03517
1496	AR Trip Mask.24 24 V OVERLOAD	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03519
1497	AR Trip Mask.25 PMAC SPEED ERROR	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03521
1498	AR Trip Mask.26 OVERSPEED	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03523
1499	AR Trip Mask.27 STO ACTIVE	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03525

Parameter Reference D-233

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
1500	AR Trip Mask.28 FEEDBACK MISSING	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03527
1501	AR Trip Mask.29 INTERNAL FAN FAIL	Same as PNO 1469	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03529
1502	AR Trip Mask.30 CURRENT SENSOR	Setup::Motor Control::Auto Restart Parameters::Motor Control::Auto Restart	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03531
1503	AR Trip Mask.31 POWER LOSS STOP	Same as PNO 1502	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03533
1504	AR Trip Mask.32 SPEED SENSOR	Same as PNO 1502	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		03535
1505	AR Initial Delay	Same as PNO 1502	TIME	10.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS	OPERATOR		03537
1506	AR Repeat Delay	Same as PNO 1502	TIME	60.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS	OPERATOR		03539
1507	AR Active	Parameters::Motor Control::Auto Restart	BOOL				NEVER	OPERATOR		03541
1508	AR Restart Pending	Parameters::Motor Control::Auto Restart	BOOL				NEVER	OPERATOR		03543
1509	AR Restarts Remaining	Parameters::Motor Control::Auto Restart	USINT		0 to 20		NEVER	OPERATOR		03545
1510	AR Time Remaining	Parameters::Motor Control::Auto Restart	TIME		0.000 to 3600.000	s	NEVER	OPERATOR		03547
1511	Encoder Supply	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Encoder	USINT (enum)	0	0:5 V 1:12 V 2:15 V 3:24 V		STOPPED	TECHNICIAN		03549
1512	Encoder Lines	Same as PNO 1511	DINT	2048	1 to 100000		STOPPED	TECHNICIAN		03551
1513	Encoder Invert	Same as PNO 1511	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03553
1514	Encoder Type	Same as PNO 1511	USINT (enum)	0	0:QUADRATURE 1:CLOCK/DIRECTION		STOPPED	TECHNICIAN		03555
1515	Encoder Single Ended	Same as PNO 1511	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03557
1516	Encoder Speed	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Option IO::Encoder	REAL	x.	Min to Max	RPM	NEVER	OPERATOR		03559
1517	Encoder Count Reset	Same as PNO 1511	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	03561
1518	Encoder Count	Same as PNO 1516	DINT		Min to Max		NEVER	TECHNICIAN	1	03563
1520	Actual Rotor T Const	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	REAL	x.	1 to 100000	ms	NEVER	ENGINEER		03567
1521	Tr Adaptation Output	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	REAL	x.	1 to 500	%	NEVER	ENGINEER		03569
1526	Energy Saving Lower Lim	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	0.00	0.00 to 1.00		ALWAYS	OPERATOR		03579
1527	Max Available Volts	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	REAL	x.	0 to 10000	V	NEVER	ENGINEER		03581
1528	Demanded Terminal Volts	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	REAL	x.	0 to 1000	V	NEVER	ENGINEER		03583
1529	Terminal Volts	Parameters::Motor Control::Tr Adaptation	REAL	x.	0 to 1000	V	NEVER	ENGINEER		03585
1533	Control Type	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Control Mode::Control Mode	USINT (enum)	0	0:SENSORLESS 1:ENCODER FEEDBACK		STOPPED	TECHNICIAN	6	03593
1534	Clone Filename	Setup::Clone Parameters::Device Manager::Clone	STRING[24]	clone			ALWAYS	TECHNICIAN	2	03595
1537	Clone Direction	Same as PNO 1534	USINT (enum)	0	0:SAVE TO FILE 1:LOAD FROM FILE		ALWAYS	TECHNICIAN	2	03601
1538	Full Restore	Same as PNO 1534	USINT (enum)	0	0:YES 1:PARTIAL		ALWAYS	TECHNICIAN	2	03603
1539	Application	Same as PNO 1534	USINT (enum)	0	0:LOAD FROM FILE 1:LEAVE CURRENT APP		ALWAYS	TECHNICIAN	2	03605
1540	Other Parameters	Same as PNO 1534	USINT (enum)	0	0:LOAD FROM FILE 1:LEAVE CURRENT VALUES 2:SET TO DEFAULT VALUES		ALWAYS	TECHNICIAN	2	03607
1541	Power Parameters	Same as PNO 1534	USINT (enum)	0	Same as PNO 1540		ALWAYS	TECHNICIAN	2	03609
1542	Clone Start	Same as PNO 1534	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	03611
1543	Clone Status	Same as PNO 1534	USINT (enum)		0:IDLE 1:SAVING 2:RESTORING 3:VERIFYING 4:DONE 5:CANNOT START 6:FAILED 7:NO SD CARD 8:VERIFY FAILED 9:FILE NOT OPENED 10:FILE INCOMPATIBLE 11:FILE FAILURE 12:POWER MISMATCH 13:APPLICATION FAILURE 14:PARAMETERS FAILURE		NEVER	TECHNICIAN		03613
1544	Filter Type	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	USINT (enum)	0	0:NONE 1:MAX ATTENUATION 2:MINIMUM PHASE 3:PHASE ADVANCE 4:NOTCH		ALWAYS	TECHNICIAN		03615

D-234 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1545	Cut Off Frequency	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	REAL	2000	20 to 6000	Hz	ALWAYS	TECHNICIAN		03617
1546	Frequency 1	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	REAL	2000	20 to 6000	Hz	ALWAYS	TECHNICIAN		03619
1547	Frequency 2	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	REAL	2000	20 to 6000	Hz	ALWAYS	TECHNICIAN		03621
1548	Factor	Parameters::Motor Control::Filter On Torque Dmd	REAL	0.20	0.10 to 1.00		ALWAYS	TECHNICIAN		03623
1549	Application Volts	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	0.00	0.00 to 150.00	%	ALWAYS	OPERATOR		03625
1550	Nameplate Mag Current	Setup::Motor Control::Autotune Parameters::Motor Control::Autotune	REAL	1.00	0.01 to 1000.00	A	STOPPED	TECHNICIAN	6	03627
1551	Product Code Flags	Parameters::Device Manager::Drive info	BYTE				NEVER	ENGINEER		03629
1554	Application Name	Parameters::Application::App Info	STRING[20]				NEVER	TECHNICIAN		03635
1560	Start Delay Enable	Parameters::Motor Control::Motor Sequencer	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03647
1565	Local Power Up Mode	Parameters::Motor Control::Sequencing	USINT (enum)	0	0:AS WHEN POWERED DOWN 1:LOCAL 2:REMOTE		ALWAYS	TECHNICIAN		03657
1567	Modbus Mapping	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	ARRAY[0..15]				ALWAYS	ENGINEER		03661
1568	Modbus Mapping[0]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03663
1569	Modbus Mapping[1]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03665
1570	Modbus Mapping[2]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03667
1571	Modbus Mapping[3]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03669
1572	Modbus Mapping[4]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03671
1573	Modbus Mapping[5]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03673
1574	Modbus Mapping[6]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03675
1575	Modbus Mapping[7]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03677
1576	Modbus Mapping[8]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03679
1577	Modbus Mapping[9]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03681
1578	Modbus Mapping[10]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03683
1579	Modbus Mapping[11]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03685
1580	Modbus Mapping[12]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03687
1581	Modbus Mapping[13]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03689
1582	Modbus Mapping[14]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03691
1583	Modbus Mapping[15]	Same as PNO 1567	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	ENGINEER		03693
1632	Mapping Valid	Monitor::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	BOOL				NEVER	OPERATOR		03791
1633	Application User Boost	Parameters::Motor Control::Fluxing VHz	REAL	0.00	0.00 to 25.00	%	ALWAYS	OPERATOR		03793
1634	Start Delay	Parameters::Motor Control::Motor Sequencer	TIME	0.000	0.000 to 30.000	s	STOPPED	TECHNICIAN		03795
1635	Delay To Start	Parameters::Motor Control::Motor Sequencer	TIME		0.000 to Max	s	NEVER	TECHNICIAN		03797
1636	Manufacturing Flags	Parameters::Device Manager::Drive info	WORD				NEVER	ENGINEER		03799
1637	Engineer Password	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	WORD	0000			ALWAYS	TECHNICIAN		03801
1640	Modbus Password	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Modbus RTU	WORD	0000			ALWAYS	TECHNICIAN		03807
1641	VDC Lim Enable	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03809
1642	VDC Lim Level	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit	REAL	91.0	78.0 to 100.0	%	STOPPED	TECHNICIAN		03811
1643	VDC Lim Active	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		03813
1644	VDC Lim Output	Parameters::Motor Control::DC Link Volts Limit	REAL	x.x	Min to Max	Hz	NEVER	ENGINEER		03815
1645	Pwrl Enable	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03817
1646	Pwrl Trip Threshold	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	REAL	52.0	20.0 to 60.0	%	STOPPED	TECHNICIAN		03819
1647	Pwrl Control Band	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	REAL	2.0	0.0 to 20.0	%	STOPPED	TECHNICIAN		03821
1648	Pwrl Accel Rate	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	REAL	100	1 to 500	Hz/s	STOPPED	TECHNICIAN		03823
1649	Pwrl Decel Rate	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	REAL	100	1 to 500	Hz/s	STOPPED	TECHNICIAN		03825
1650	Pwrl Time Limit	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	TIME	30.000	0.000 to 300.000	s	STOPPED	TECHNICIAN		03827
1651	Pwrl Active	Parameters::Motor Control::Power Loss Ride Thru	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		03829
1658	Current Diff Level	Parameters::Trips::Current Sensor Trip	REAL	25.00	0.00 to 100.00	%	ALWAYS	OPERATOR		03843
1659	Modbus TCP Password	Setup::Communications::Base Modbus Parameters::Base Comms::Modbus	WORD	0000			ALWAYS	TECHNICIAN		03845
1661	PTP Enable	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		03849
1663	Encoder Supply	Setup::Inputs and Outputs::SB Encoder Slot1 Parameters::System Board::Encoder Slot 1	USINT (enum)	0	0:5 V 1:12 V 2:15 V 3:20 V		STOPPED	TECHNICIAN		03853
1664	Encoder Lines	Same as PNO 1663	DINT	2048	1 to 100000		STOPPED	TECHNICIAN		03855
1665	Encoder Invert	Same as PNO 1663	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03857
1666	Encoder Type	Same as PNO 1663	USINT (enum)	0	Same as PNO 1514		STOPPED	TECHNICIAN		03859
1667	High Input Threshold	Same as PNO 1663	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03861

Parameter Reference D-235

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1668	Encoder Speed	Monitor::System Board::Encoder Slot 1 Parameters::System Board::Encoder Slot 1	REAL	x.	Min to Max	RPM	NEVER	TECHNICIAN		03863
1669	Encoder Count Reset	Same as PNO 1663	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	03865
1670	Encoder Count	Same as PNO 1668	DINT		Min to Max		NEVER	TECHNICIAN	1	03867
1671	Encoder Lines	Setup::Inputs and Outputs::SB Encoder Slot2 Parameters::System Board::Encoder Slot 2	DINT	2048	1 to 100000		STOPPED	TECHNICIAN		03869
1672	Encoder Invert	Same as PNO 1671	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03871
1673	Encoder Type	Same as PNO 1671	USINT (enum)	0	Same as PNO 1514		STOPPED	TECHNICIAN		03873
1674	High Input Threshold	Same as PNO 1671	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		03875
1675	Encoder Speed	Monitor::System Board::Encoder Slot 2 Parameters::System Board::Encoder Slot 2	REAL	x.	Min to Max	RPM	NEVER	OPERATOR		03877
1676	Encoder Count Reset	Same as PNO 1671	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	03879
1677	Encoder Count	Same as PNO 1675	DINT		Min to Max		NEVER	TECHNICIAN	1	03881
1678	Output Enable	Setup::Inputs and Outputs::System Board Option Parameters::System Board::System Board IO	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER		03883
1679	Output Source	Same as PNO 1678	USINT (enum)	0	0:SYSTEM BOARD SLOT 1 1:SYSTEM BOARD SLOT 2 2:SYNTHETIC ENCDR 3:DIGITAL OUTPUTS		STOPPED	ENGINEER		03885
1680	Output Voltage	Same as PNO 1678	USINT (enum)	0	Same as PNO 1663		ALWAYS	ENGINEER		03887
1681	PTP Log Sync Interval	Same as PNO 1661	SINT	-1	-1 to 0		ALWAYS	ENGINEER		03889
1682	Random Pattern AFE	Parameters::Motor Control::Pattern Generator	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER		03891
1683	PTP Clock Mode	Same as PNO 1661	USINT (enum)	0	0:E2E		ALWAYS	ENGINEER		03893
1684	PTP Clock Type	Same as PNO 1661	USINT (enum)	0	0:MASTER OR SLAVE 1:SLAVE ONLY		ALWAYS	ENGINEER		03895
1685	PTP Lock Threshold	Same as PNO 1661	REAL	0.5	0.1 to 100.0	us	ALWAYS	ENGINEER		03897
1686	PTP Priority2	Same as PNO 1661	USINT	128	0 to 255		ALWAYS	ENGINEER		03899
1687	PTP Offset	Monitor::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	DINT		Min to Max	ns	NEVER	OPERATOR		03901
1688	PTP Locked	Same as PNO 1687	BOOL				NEVER	OPERATOR		03903
1689	PTP State	Same as PNO 1687	USINT (enum)		0:NONE 1:INITIALISNG 2:FAULTY 3:DISABLED 4:LISTENING 5:PRE_MASTER 6:MASTER 7:PASSIVE 8:UNCALIBRATED 9:SLAVE		NEVER	OPERATOR		03905
1690	AFE Close Ext PCR	Parameters::Regen Control::AFE	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03907
1691	AFE Ext PCR Closed	Parameters::Regen Control::AFE	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03909
1692	AFE PF Angle Demand	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.00	-90.00 to 90.00	deg	ALWAYS	OPERATOR		03911
1693	AFE Current Control	Setup::Regen Control Parameters::Regen Control::AFE	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03913
1694	AFE PLL Kp	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	5.48	0.00 to 30.00		ALWAYS	OPERATOR		03915
1695	AFE PLL Ti	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.0318	0.0000 to 3.0000		ALWAYS	OPERATOR		03917
1696	Synth Encoder Lines	Same as PNO 1678	DINT	2048	1 to 1500000		ALWAYS	TECHNICIAN		03919
1697	AFE VDC Min Level	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	400.00	340.00 to 5000.00		ALWAYS	OPERATOR		03921
1698	Synth Encoder Speed	Same as PNO 1678	REAL	0	0 to 15000000	RPM	ALWAYS	TECHNICIAN		03923
1699	PTP Clock	Same as PNO 1687	DT		1970/01/01 to 2106/02/07		NEVER	OPERATOR		03925
1701	Switchover Enable	Parameters::Motor Control::MRAS	BOOL	FALSE			ALWAYS	ENGINEER		03929
1702	Synth Encoder Invert	Same as PNO 1678	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		03931
1703	AFE Sync Frequency	Monitor::Regen Control Parameters::Regen Control::AFE	REAL	x.xx	Min to Max	Hz	NEVER	OPERATOR	3	03933
1704	AFE Id Demand	Same as PNO 1693	REAL	0.10	-1.50 to 1.50		ALWAYS	OPERATOR		03935
1705	AFE Iq Demand	Same as PNO 1693	REAL	0.00	-1.50 to 1.50		ALWAYS	OPERATOR		03937
1706	AFE Max Current	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	1.50	0.00 to 1.50		ALWAYS	OPERATOR		03939
1707	AFE VDC Kp	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	8.27	0.00 to 300.00		ALWAYS	OPERATOR		03941
1708	AFE VDC Ti	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.03	0.00 to 3.00		ALWAYS	OPERATOR		03943
1709	AFE VDC Ramp	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.05	0.01 to 100.00	%	ALWAYS	OPERATOR		03945
1710	AFE VDC Feed Forward	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.0000	-1.5000 to 1.5000		ALWAYS	OPERATOR		03947
1711	AFE VDC Demand	Same as PNO 1693	REAL	720	340 to 820	V	ALWAYS	OPERATOR		03949

D-236 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	MBus
1712	AFE Synchronizing	Parameters::Regen Control::AFE	BOOL				NEVER	OPERATOR	3	03951
1713	AFE Synchronized	Parameters::Regen Control::AFE	BOOL				NEVER	OPERATOR	3	03953
1714	AFE Enable Drive	Parameters::Regen Control::AFE	BOOL				NEVER	OPERATOR	3	03955
1715	AFE Phase Loss	Parameters::Regen Control::AFE	BOOL				NEVER	OPERATOR	3	03957
1716	AFE Brake Mode	Parameters::Regen Control::AFE	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		03959
1717	AFE Correction Angle	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.00	-90.00 to 90.00		ALWAYS	OPERATOR		03961
1718	AFE Sync Angle	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	x.xx	Min to Max	deg	NEVER	OPERATOR	3	03963
1721	AFE Status	Same as PNO 1703	USINT (enum)		0:INACTIVE 1:SYNCHRONIZING 2:SYNCHRONIZED 3:SUPPLY FREQ HIGH 4:SUPPLY FREQ LOW 5:SYNC FAILED		NEVER	OPERATOR	3	03969
1722	SB Digital Input 2	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::System Board::System Board IO	BOOL				NEVER	OPERATOR		03971
1723	SB Digital Input 3	Same as PNO 1722	BOOL				NEVER	OPERATOR		03973
1725	Peer to Peer Enable	Setup::Communications::Peer to Peer Parameters::Base Comms::Peer to Peer	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		03977
1726	Destination IP Address	Same as PNO 1725	DWORD (IP addr)	255.255.255.255			ALWAYS	ENGINEER		03979
1727	Destination Port	Same as PNO 1725	UINT	1250	1 to 65535		ALWAYS	ENGINEER		03981
1728	Local Port	Same as PNO 1725	UINT	1250	1 to 65535		ALWAYS	ENGINEER		03983
1729	Peer to Peer State	Monitor::Communications::Peer to Peer Parameters::Base Comms::Peer to Peer	USINT (enum)		0:DISABLED 1:ACTIVE 2:ERROR		NEVER	OPERATOR		03985
1730	AFE Inductance	Setup::Regen Control Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.00	0.00 to 1000.00	mH	ALWAYS	OPERATOR		03987
1731	AFE Transf Angle Offset	Parameters::Regen Control::AFE	REAL	0.00	0.00 to 360.00	deg	ALWAYS	OPERATOR		03989
1732	Motor Start Count	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics	UDINT		0 to Max		NEVER	TECHNICIAN	1	03991
1733	Time Since Power-On	Parameters::Device Manager::Runtime Statistics	TIME		0.000 to Max	s	NEVER	TECHNICIAN		03993
1734	AR Trip Mask B	Parameters::Motor Control::Auto Restart	DWORD	00000000			ALWAYS	TECHNICIAN		03995
1735	AR Trip Mask 2 B	Parameters::Motor Control::Auto Restart	DWORD	00000000			ALWAYS	TECHNICIAN		03997
1736	AR Initial Delay B	Parameters::Motor Control::Auto Restart	TIME	60.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS	OPERATOR		03999
1737	AR Repeat Delay B	Parameters::Motor Control::Auto Restart	TIME	120.000	0.000 to 3600.000	s	ALWAYS	OPERATOR		04001
1738	Enable Auto Save	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	BOOL	TRUE			ALWAYS	ENGINEER		04003
1739	System Board Required	Setup::Inputs and Outputs::System Board Option Parameters::System Board::System Board Option	USINT (enum)	0	0:NONE 1:DUAL ENCODER		CONFIG	TECHNICIAN		04005
1740	System Board Fitted	Parameters::System Board::System Board Option	USINT (enum)		Same as PNO 1739		NEVER	OPERATOR	1	04007
1741	System Board Status	Parameters::System Board::System Board Option	USINT (enum)		Same as PNO 1180		NEVER	OPERATOR		04009
1742	System Board FE State	Parameters::Device Manager::Device State	USINT (enum)		Same as PNO 989		NEVER	OPERATOR		04011
1743	Encoder Feedback	Setup::Motor Control::Control and Type Parameters::Control Mode::Control Mode	USINT (enum)	0	0:MAIN SPD FEEDBACK 1:SYSTEM BOARD SLOT 1 2:SYSTEM BOARD SLOT 2 3:NONE		STOPPED	TECHNICIAN	6	04013
1744	Slave Position Src	Parameters::Phase Control::Configure	USINT (enum)	0	0:SAME AS MOTOR FBK 1:MAIN SPD FEEDBACK 2:SYSTEM BOARD SLOT 1 3:SYSTEM BOARD SLOT 2		STOPPED	TECHNICIAN	6	04015
1745	Master Position Src	Parameters::Phase Control::Configure	USINT (enum)	3	Same as PNO 1743		STOPPED	TECHNICIAN	6	04017
1746	Speed Error Trip Enable	Parameters::Trips::Speed Error Trip	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		04019
1747	Speed Error Threshold	Parameters::Trips::Speed Error Trip	REAL	50.00	0.00 to 100.00	%	ALWAYS	TECHNICIAN		04021
1748	Speed Error Trip Delay	Parameters::Trips::Speed Error Trip	TIME	10.000	0.000 to 2000.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		04023
1749	Setup Successful	Parameters::Phase Control::Configure	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		04025
1750	Error Number	Parameters::Phase Control::Configure	INT		-32768 to 32767		NEVER	TECHNICIAN		04027
1751	Master Encoder	Parameters::Phase Control::Configure	USINT (enum)		0:EMPTY FUNC 1:ESTIMATOR 2:PRIMARY 3:SYSTEM BOARD SLOT 1 4:SYSTEM BOARD SLOT 2 5:OTHER		NEVER	TECHNICIAN		04029
1752	Slave Encoder	Parameters::Phase Control::Configure	USINT (enum)		Same as PNO 1751		NEVER	TECHNICIAN		04031

Parameter Reference D-237

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1753	Spd Loop Encoder	Parameters::Phase Control::Configure	USINT (enum)		Same as PNO 1751		NEVER	TECHNICIAN		04033
1754	Free Space (kBytes)	Parameters::Device Manager::Flash File System	UDINT		0 to Max		NEVER	ENGINEER		04035
1756	Output A	Setup::Inputs and Outputs::System Board Option Parameters::System Board::System Board IO	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		04039
1757	Output B	Same as PNO 1756	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		04041
1758	Output Z	Same as PNO 1756	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR		04043
1759	SB Digital Input 1	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::System Board::System Board IO	BOOL				NEVER	OPERATOR		04045
1760	Display Warnings	Parameters::Trips::Trips Status	BOOL	TRUE			ALWAYS	OPERATOR		04047
1762	Thermistor Warn Delta	Parameters::Option IO::Thermistor	REAL	100	0 to 4500	Ohm	ALWAYS	TECHNICIAN		04051
1779	Auto Hide	Parameters::Device Manager::Setup Wizard	BOOL	TRUE			ALWAYS	ENGINEER		04085
1780	Spd Limiter Torq Ctrl	Parameters::Motor Control::Spd Loop Settings	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		04087
1781	Speed Limiter Active	Parameters::Motor Control::Spd Loop Diagnostics	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		04089
1782	Free Sockets	Parameters::Base Comms::Ethernet	UINT		0 to 65535		NEVER	ENGINEER		04091
1783	Encoder Count Init	Parameters::Option IO::Encoder	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		04093
1784	Encoder Count Init	Parameters::System Board::Encoder Slot 1	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		04095
1785	Encoder Count Init	Parameters::System Board::Encoder Slot 2	BOOL	TRUE			ALWAYS	TECHNICIAN		04097
1787	PTP Domain Number	Setup::Communications::PTP Parameters::Base Comms::PTP	USINT	0	0 to 127		ALWAYS	ENGINEER		04101
1790	Resolver Voltage	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Resolver	USINT (enum)	4	0:0V 1:4V 2:5V 3:6V 4:7V 5:8V 6:9V 7:10V 8:11V 9:12V		STOPPED	TECHNICIAN		04107
1791	Resolver Frequency	Same as PNO 1790	REAL	8.0	2.0 to 20.0	kHz	STOPPED	TECHNICIAN		04109
1792	Resolver Ratio	Same as PNO 1790	REAL	0.50	0.15 to 3.00		STOPPED	TECHNICIAN		04111
1793	Resolver Poles	Same as PNO 1790	INT	2	2 to 100		STOPPED	TECHNICIAN		04113
1794	Soft Key 2 Mode	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	USINT (enum)	0	0:LOCAL / REMOTE 1:FORWARD / REVERSE 2:CUSTOM		ALWAYS	OPERATOR		04115
1795	Soft Key 2 Value	Parameters::Keypad::Graphical Keypad	BOOL	FALSE			ALWAYS	OPERATOR	2	04117
1796	Alignment On Power On	Setup::Motor Control::Pos Fbk Alignment Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	6	04119
1797	Alignment Method	Same as PNO 1796	USINT (enum)	0	0:MANUAL 1:AUTOMATIC 2:DIRECTION TEST		STOPPED	TECHNICIAN	6	04121
1798	Alignment Enable	Same as PNO 1796	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	2	04123
1799	Alignment Level	Same as PNO 1796	REAL	50	0 to 150	%	ALWAYS	TECHNICIAN	6	04125
1800	Alignment Ramp Time	Same as PNO 1796	TIME	1.000	0.000 to 30.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN	6	04127
1801	Alignment On Motor	Same as PNO 1796	USINT (enum)	0	0:PHASE U 1:PHASE V 2:PHASE W		ALWAYS	TECHNICIAN	6	04129
1802	Alignment Offset	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	REAL	x.x	-180.0 to 180.0	deg	NEVER	TECHNICIAN		04131
1803	Alignment Elec Pos	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	REAL	x.x	-180.0 to 180.0	deg	NEVER	TECHNICIAN		04133
1804	Alignment Direction	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	USINT (enum)		0:STANDARD 1:REVERSE		NEVER	TECHNICIAN		04135
1805	Alignment State	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	USINT (enum)		0:OFF 1:ON MANUAL 2:ON AUTO 3:ERROR 4:ENDED		NEVER	TECHNICIAN		04137
1806	Alignment Ended	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	BOOL				NEVER	TECHNICIAN		04139
1807	Alignment Error	Parameters::Motor Control::Pos Fbk Alignment	USINT (enum)		0:NO ERROR 1:SHAFT LOCKED 2:AMPS 3:LOAD 4:POLES 5:MOTOR UNCONNECTED 6:ENCODER 7:INIT NEEDED		NEVER	TECHNICIAN		04141

D-238 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1808	PMAC Encoder Offset	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	REAL	0.0	-180.0 to 180.0	deg	ALWAYS	TECHNICIAN	6	04143
1809	PMAC Wiring	Setup::Motor Control::Motor Data PMAC Monitor::Motor and Drive Parameters::Motor Control::PMAC Motor Data	USINT (enum)	0	Same as PNO 1804		ALWAYS	TECHNICIAN	6	04145
1810	Resolver Invert	Same as PNO 1790	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		04147
1811	Resolver Turns	Monitor::Inputs and Outputs Parameters::Option IO::Resolver	DINT		Min to Max		NEVER	TECHNICIAN	1	04149
1812	Resolver Fraction Turns	Same as PNO 1811	DINT		Min to Max		NEVER	TECHNICIAN	1	04151
1813	Resolver speed RPM	Parameters::Option IO::Resolver	REAL	x.x	Min to Max	RPM	NEVER	TECHNICIAN		04153
1814	Resolver Speed %	Same as PNO 1811	REAL	x.x	Min to Max	%	NEVER	TECHNICIAN		04155
1815	Resolver Speed Filter	Same as PNO 1790	REAL	1000	10 to 10000	%	ALWAYS	TECHNICIAN		04157
1816	Resolver Resolution	Same as PNO 1790	USINT (enum)	0	0:AUTO 1:12 BITS 2:14 BITS 3:16 BITS		STOPPED	TECHNICIAN		04159
1817	Resolver State	Parameters::Option IO::Resolver	USINT (enum)		0:POWER_ON 1:RESET 2:ACTIVE 3:TRIPPED 4:RESTART		NEVER	TECHNICIAN		04161
1818	Resolver Turns Reset	Parameters::Option IO::Resolver	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN	2	04163
1819	Resolver Reset Power On	Parameters::Option IO::Resolver	BOOL	FALSE			STOPPED	TECHNICIAN		04165
1820	Resolver Trip Type	Parameters::Option IO::Resolver	USINT (enum)		0:NONE 1:PARITY 2:PHASE ERROR 3:MAX VELOCITY 4:TRACKING ERROR 5:SIN COS MISMATCH 6:SIN COS OVERRANGE 7:SIN COS BELOW LOS 8:SIN COS CLIPPED		NEVER	TECHNICIAN		04167
1821	Resolver Speed Hz	Parameters::Option IO::Resolver	REAL	x.x	Min to Max	Hz	NEVER	TECHNICIAN		04169
1822	Resolver Built-In Gear	Same as PNO 1790	REAL	1.0	0.1 to 1000.0		STOPPED	TECHNICIAN		04171
1823	Resolver Speed Ripple	Parameters::Option IO::Resolver	REAL	x.xx	0.00 to 1000.00	%	NEVER	TECHNICIAN		04173
1824	resolver position	Same as PNO 1811	INT		-32768 to 32767		NEVER	ENGINEER	1	04175
1825	Resolver Max Speed	Setup::Inputs and Outputs::Option Parameters::Option IO::Resolver	REAL	20000	0 to 120000	RPM	STOPPED	TECHNICIAN		04177
1826	Resolver Actual Filter	Parameters::Option IO::Resolver	REAL	x.	20 to 8000	Hz	NEVER	TECHNICIAN		04179
1827	resolver active resol	Parameters::Option IO::Resolver	USINT (enum)		Same as PNO 1816		NEVER	ENGINEER		04181
1829	Copy to SD Card	Parameters::Trips::Black Box Recorder	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	04185
1830	Black Box PNOs	Parameters::Trips::Black Box Recorder	ARRAY[0..3]				ALWAYS	TECHNICIAN		04187
1831	Black Box PNOs[0]	Parameters::Trips::Black Box Recorder	UINT	0829	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN	2	04189
1832	Black Box PNOs[1]	Parameters::Trips::Black Box Recorder	UINT	0514	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN	2	04191
1833	Black Box PNOs[2]	Parameters::Trips::Black Box Recorder	UINT	1022	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN	2	04193
1834	Black Box PNOs[3]	Parameters::Trips::Black Box Recorder	UINT	0393	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN	2	04195
1835	Log Enable	Parameters::Device Manager::Data Logger	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		04197
1836	Log Period	Parameters::Device Manager::Data Logger	TIME	1.000	0.500 to 86400.000	s	ALWAYS	TECHNICIAN		04199
1837	Log File Name	Parameters::Device Manager::Data Logger	STRING[10]	logfile_			ALWAYS	TECHNICIAN		04201
1838	Log to New File	Parameters::Device Manager::Data Logger	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN	2	04203
1839	Log New File On Reset	Parameters::Device Manager::Data Logger	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		04205
1840	Limit Log File Size	Parameters::Device Manager::Data Logger	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		04207
1841	Log File Size	Parameters::Device Manager::Data Logger	UDINT		0 to Max		NEVER	TECHNICIAN		04209
1842	Log Parameters	Parameters::Device Manager::Data Logger	ARRAY[0..7]				ALWAYS	TECHNICIAN		04211
1843	Log Parameters[0]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04213
1844	Log Parameters[1]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04215
1845	Log Parameters[2]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04217
1846	Log Parameters[3]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04219
1847	Log Parameters[4]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04221
1848	Log Parameters[5]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04223
1849	Log Parameters[6]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04225
1850	Log Parameters[7]	Parameters::Device Manager::Data Logger	UINT	0000	0000 to 3131		ALWAYS	TECHNICIAN		04227
1851	Resolver Min Filter	Same as PNO 1825	REAL	100	10 to 1000	Hz	ALWAYS	TECHNICIAN		04229

Parameter Reference D-239

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
1852	Copy Status	Parameters::Trips::Black Box Recorder	USINT (enum)		0:IDLE 1:ACTIVE 2:ERROR		NEVER	OPERATOR		04231
1853	Comms Reset Allow	Setup::Communications::Option Parameters::Option Comms::Comms	BOOL	FALSE			ALWAYS	TECHNICIAN		04233
3000	Input Mapping	Setup::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::Fieldbus Mapping	ARRAY[0..31]				CONFIG	ENGINEER		06527
3001	Input Mapping[0]	Same as PNO 3000	UINT	0627	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06529
3002	Input Mapping[1]	Same as PNO 3000	UINT	0681	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06531
3003	Input Mapping[2]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06533
3004	Input Mapping[3]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06535
3005	Input Mapping[4]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06537
3006	Input Mapping[5]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06539
3007	Input Mapping[6]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06541
3008	Input Mapping[7]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06543
3009	Input Mapping[8]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06545
3010	Input Mapping[9]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06547
3011	Input Mapping[10]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06549
3012	Input Mapping[11]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06551
3013	Input Mapping[12]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06553
3014	Input Mapping[13]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06555
3015	Input Mapping[14]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06557
3016	Input Mapping[15]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06559
3017	Input Mapping[16]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06561
3018	Input Mapping[17]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06563
3019	Input Mapping[18]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06565
3020	Input Mapping[19]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06567
3021	Input Mapping[20]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06569
3022	Input Mapping[21]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06571
3023	Input Mapping[22]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06573
3024	Input Mapping[23]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06575
3025	Input Mapping[24]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06577
3026	Input Mapping[25]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06579
3027	Input Mapping[26]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06581
3028	Input Mapping[27]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06583
3029	Input Mapping[28]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06585
3030	Input Mapping[29]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06587
3031	Input Mapping[30]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06589
3032	Input Mapping[31]	Same as PNO 3000	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06591
3064	Output Mapping	Setup::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::Fieldbus Mapping	ARRAY[0..31]				CONFIG	ENGINEER		06655
3065	Output Mapping[0]	Same as PNO 3064	UINT	0661	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06657
3066	Output Mapping[1]	Same as PNO 3064	UINT	0395	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06659
3067	Output Mapping[2]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06661
3068	Output Mapping[3]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06663
3069	Output Mapping[4]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06665
3070	Output Mapping[5]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06667
3071	Output Mapping[6]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06669
3072	Output Mapping[7]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06671
3073	Output Mapping[8]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06673
3074	Output Mapping[9]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06675
3075	Output Mapping[10]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06677
3076	Output Mapping[11]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06679
3077	Output Mapping[12]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06681
3078	Output Mapping[13]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06683
3079	Output Mapping[14]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06685
3080	Output Mapping[15]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06687
3081	Output Mapping[16]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06689
3082	Output Mapping[17]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06691
3083	Output Mapping[18]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06693
3084	Output Mapping[19]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06695
3085	Output Mapping[20]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06697
3086	Output Mapping[21]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06699
3087	Output Mapping[22]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06701
3088	Output Mapping[23]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131		CONFIG	ENGINEER		06703

D-240 Parameter Reference

PNO	Name	Path	Type	Default	Range	Units	WQ	View	Notes	Mbus
3089	Output Mapping[24]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06705
3090	Output Mapping[25]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06707
3091	Output Mapping[26]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06709
3092	Output Mapping[27]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06711
3093	Output Mapping[28]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06713
3094	Output Mapping[29]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06715
3095	Output Mapping[30]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06717
3096	Output Mapping[31]	Same as PNO 3064	UINT	0000	0000 to 3131			CONFIG	ENGINEER	06719
3128	EtherNet IP Enable	Setup::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::EtherNet IP Adapter	BOOL	FALSE				CONFIG	TECHNICIAN	06783
3129	EtherNet IP Trip	Same as PNO 3128	USINT (enum)	1	0:DISABLED 1:LOSS OF CONNECTION			CONFIG	ENGINEER	06785
3130	EtherNet IP State	Monitor::Communications::Base EtherNet IP Parameters::Base Comms::EtherNet IP Adapter	USINT (enum)		Same as PNO 214			NEVER	OPERATOR	06787
3131	EtherNet IP Diag	Same as PNO 3130	USINT (enum)		0:NONE 1:INPUT MAPPING FAILED 2:OUTPUT MAPPING FAILED			NEVER	OPERATOR	06789

Table of Parameters in Alphabetical Order

This table is a list of all the parameters in the AC30V showing the parameter name, number and the section in this appendix in which the parameter is described.

PNO	Name	Path
0332	100% Mot Current	Motor Load
0464	100% Speed in RPM	Scale Setpoint
0403	100% Stack Current A	Feedbacks
0343	100% Stk Current	Stack Inv Time
0450	Acceleration Boost	Fluxing VHz
0486	Acceleration Time	Ramp
0763	Active 1 - 32	Trips Status
0513	Active 33 - 64	Trips Status
0400	Actual Field Current	Feedbacks
0339	Actual Mot I2T Output	Motor Load
0421	Actual Neg Torque Lim	Torque Limit
1013	actual period	Tasks
1014	actual period[0]	Tasks
1015	actual period[1]	Tasks
1016	actual period[2]	Tasks
0420	Actual Pos Torque Lim	Torque Limit
1520	Actual Rotor T Const	Tr Adaptation
0395	Actual Speed Percent	Feedbacks
0393	Actual Speed RPM	Feedbacks
0394	Actual Speed rps	Feedbacks
0989	Actual State	Device State
0399	Actual Torque	Feedbacks
0199	Address Assignment	Option Ethernet
1716	AFE Brake Mode	AFE
1690	AFE Close Ext PCR	AFE
1717	AFE Correcction Angle	AFE
1693	AFE Current Control	AFE
1714	AFE Enable Drive	AFE
1691	AFE Ext PCR Closed	AFE
1704	AFE Id Demand	AFE
1719	afe id output	AFE
1730	AFE Inductance	AFE
1705	AFE Iq Demand	AFE
1720	afe iq output	AFE
1706	AFE Max Current	AFE
1692	AFE PF Angle Demand	AFE
1715	AFE Phase Loss	AFE
1694	AFE PLL Kp	AFE
1695	AFE PLL Ti	AFE
1721	AFE Status	AFE
1718	AFE Sync Angle	AFE
1703	AFE Sync Frequency	AFE
1713	AFE Synchronized	AFE
1712	AFE Synchronizing	AFE
1724	afe torque mode	AFE
1731	AFE Transf Angle Offset	AFE
1711	AFE VDC Demand	AFE
1710	AFE VDC Feed Forward	AFE
1707	AFE VDC Kp	AFE
1697	AFE VDC Min Level	AFE

PNO	Name	Path
1709	AFE VDC Ramp	AFE
1708	AFE VDC Ti	AFE
1804	Alignment Direction	Pos Fbk Alignment
1803	Alignment Elec Pos	Pos Fbk Alignment
1798	Alignment Enable	Pos Fbk Alignment
1806	Alignment Ended	Pos Fbk Alignment
1807	Alignment Error	Pos Fbk Alignment
1799	Alignment Level	Pos Fbk Alignment
1797	Alignment Method	Pos Fbk Alignment
1802	Alignment Offset	Pos Fbk Alignment
1801	Alignment On Motor	Pos Fbk Alignment
1796	Alignment On Power On	Pos Fbk Alignment
1800	Alignment Ramp Time	Pos Fbk Alignment
1805	Alignment State	Pos Fbk Alignment
0040	Anin 01 Break	IO Values
0957	Anin 01 Offset	IO Configure
0958	Anin 01 Scale	IO Configure
0001	Anin 01 Type	IO Configure
0039	Anin 01 Value	IO Values
0959	Anin 02 Offset	IO Configure
0960	Anin 02 Scale	IO Configure
0002	Anin 02 Type	IO Configure
0041	Anin 02 Value	IO Values
1461	Anin 11 Offset	General Purpose IO
1462	Anin 11 Scale	General Purpose IO
1181	Anin 11 Value	General Purpose IO
1463	Anin 12 Offset	General Purpose IO
1464	Anin 12 Scale	General Purpose IO
1182	Anin 12 Value	General Purpose IO
1465	Anin 13 Offset	General Purpose IO
1466	Anin 13 Scale	General Purpose IO
1183	Anin 13 Value	General Purpose IO
1441	Anout 01 ABS	IO Configure
1108	Anout 01 Offset	IO Configure
0686	Anout 01 Scale	IO Configure
0003	Anout 01 Type	IO Configure
0042	Anout 01 Value	IO Values
1468	Anout 02 ABS	IO Configure
1467	Anout 02 Offset	IO Configure
1460	Anout 02 Scale	IO Configure
0004	Anout 02 Type	IO Configure
0043	Anout 02 Value	IO Values
0610	App Control Word	Sequencing
0680	App Reference	Sequencing
1539	Application	Clone
1039	Application Archive	SD Card
0990	Application FE State	Device State
1554	Application Name	App Info
1633	Application User Boost	Fluxing VHz
1549	Application Volts	Fluxing VHz

PNO	Name	Path
1507	AR Active	Auto Restart
1469	AR Enable	Auto Restart
1505	AR Initial Delay	Auto Restart
1736	AR Initial Delay B	Auto Restart
1471	AR Max Restarts	Auto Restart
1470	AR Mode	Auto Restart
1506	AR Repeat Delay	Auto Restart
1737	AR Repeat Delay B	Auto Restart
1508	AR Restart Pending	Auto Restart
1509	AR Restarts Remaining	Auto Restart
1510	AR Time Remaining	Auto Restart
1472	AR Trip Mask	Auto Restart
0796	AR Trip Mask 2	Auto Restart
1735	AR Trip Mask 2 B	Auto Restart
1734	AR Trip Mask B	Auto Restart
0410	Archive Flags	App Info
0275	atn imr loop i gain	Autotune
0276	atn leakage l test curr	Autotune
0277	atn leakage l test freq	Autotune
1405	ATN PMAC Ls Test Freq	Autotune
1388	ATN PMAC Test Disable	Autotune
0695	Attached to Stack	Drive info
0448	Auto Boost	Fluxing VHz
0449	auto boost tc	Fluxing VHz
1779	Auto Hide	Setup Wizard
0930	Auto IP	Ethernet
0375	automatic mode tc	Voltage Control
0255	Autotune Enable	Autotune
0256	Autotune Mode	Autotune
0274	Autotune Ramp Time	Autotune
0257	Autotune Test Disable	Autotune
1093	BACnet Baud Rate	BACnet MSTP
0209	BACnet IP Device ID	BACnet IP
0208	BACnet IP State	BACnet IP
0210	BACnet IP Timeout	BACnet IP
1091	BACnet MAC Address	BACnet MSTP
1096	BACnet Max Info Frames	BACnet MSTP
1095	BACnet Max Master	BACnet MSTP
1092	BACnet MSTP Device ID	BACnet MSTP
1089	BACnet MSTP State	BACnet MSTP
1094	BACnet MSTP Timeout	BACnet MSTP
0457	Base Frequency	Motor Nameplate
0991	Base IO FE State	Device State
0456	Base Voltage	Motor Nameplate
0992	Basic Drive FE State	Device State
1830	Black Box PNOs	Black Box Recorder
1831	Black Box PNOs[0]	Black Box Recorder
1832	Black Box PNOs[1]	Black Box Recorder
1833	Black Box PNOs[2]	Black Box Recorder
1834	Black Box PNOs[3]	Black Box Recorder

D-242 Parameter Reference

PNO	Name	Path
0951	Boot Version	Drive info
0687	Boot Version Number	Drive info
0253	Brake Overrating	Braking
0252	Brake Rated Power	Braking
0251	Brake Resistance	Braking
0254	Braking Active	Braking
0249	Braking Enable	Braking
1251	CANopen Actual Baud	CANopen
0213	CANopen Baud Rate	CANopen
0212	CANopen Node Address	CANopen
0211	CANopen State	CANopen
1034	Card Name	SD Card
1033	Card State	SD Card
1147	channel	Fast Trace Config
1156	channel address	Fast Trace Config
1157	channel address[0]	Fast Trace Config
1158	channel address[1]	Fast Trace Config
1159	channel address[2]	Fast Trace Config
1160	channel address[3]	Fast Trace Config
1161	channel address[4]	Fast Trace Config
1162	channel address[5]	Fast Trace Config
1163	channel address[6]	Fast Trace Config
1164	channel address[7]	Fast Trace Config
1148	channel[0]	Fast Trace Config
1149	channel[1]	Fast Trace Config
1150	channel[2]	Fast Trace Config
1151	channel[3]	Fast Trace Config
1152	channel[4]	Fast Trace Config
1153	channel[5]	Fast Trace Config
1154	channel[6]	Fast Trace Config
1155	channel[7]	Fast Trace Config
1537	Clone Direction	Clone
1534	Clone Filename	Clone
1542	Clone Start	Clone
1543	Clone Status	Clone
0406	CM Temperature	Feedbacks
0217	CNet Consuming Inst	ControlNet
0216	CNet Producing Inst	ControlNet
0627	Comms Control Word	Sequencing
0051	Comms Diagnostic	Comms
0052	Comms Diagnostic Code	Comms
0186	Comms Event Active	Event
0188	Comms Event Clear	Event
0185	Comms Event Code	Event
0187	Comms Event Set	Event
0053	Comms Exception	Comms
0045	Comms Fitted	Comms
0050	Comms Module Serial	Comms
0049	Comms Module Version	Comms
0054	Comms Net Exception	Comms
0995	Comms Option FE State	Device State
1121	Comms Option Pcode	Drive info
1129	Comms Option Serial	Drive info
0681	Comms Reference	Sequencing
0044	Comms Required	Comms

PNO	Name	Path
1853	Comms Reset Allow	Comms
0046	Comms State	Comms
0047	Comms Supervised	Comms
0048	Comms Trip Enable	Comms
0997	Config Fault Area	Device State
1139	Control Board Up Time	Runtime Statistics
1116	Control Module Pcode	Drive info
0977	Control Module Serial	Drive info
1352	Control Screen	Soft Menus
0908	Control Screen Mode	Soft Menus
1353	Control Screen[0]	Control Screen;Soft Menus
1354	Control Screen[1]	Control Screen;Soft Menus
1355	Control Screen[2]	Control Screen;Soft Menus
1356	Control Screen[3]	Control Screen;Soft Menus
1357	Control Screen[4]	Control Screen;Soft Menus
1358	Control Screen[5]	Control Screen;Soft Menus
0512	Control Strategy	Control Mode
1533	Control Type	Control Mode
0644	Control Word	Sequencing
0215	ControlNet MAC ID	ControlNet
0214	ControlNet State	ControlNet
1852	Copy Status	Black Box Recorder
1829	Copy to SD Card	Black Box Recorder
1658	Current Diff Level	Current Sensor Trip
0305	Current Limit	Current Limit
0306	current limit output	Current Limit
0541	current loop i gain	Current Loop
0538	current loop p gain	Current Loop
0546	current loop saturated	Current Loop
1545	Cut Off Frequency	Filter On Torque Dmd
1177	data points captured	Fast Trace Status
0329	DC Current Level	Inj Braking
0331	DC Inj Base Volts	Inj Braking
0326	DC Inj Current Limit	Inj Braking
0324	DC Inj Deflux Time	Inj Braking
0325	DC Inj Frequency	Inj Braking
0330	DC Inj Timeout	Inj Braking
0396	DC Link Volt Filtered	Feedbacks
0392	DC Link Voltage	Feedbacks
0327	DC Pulse Time	Inj Braking
0487	Deceleration Time	Ramp
0414	Deflux Delay	Pattern Generator
1635	Delay To Start	Motor Sequencer
1528	Demanded Terminal Volts	Tr Adaptation
1726	Destination IP Address	Peer to Peer
1727	Destination Port	Peer to Peer
0221	DeviceNet Actual Baud	DeviceNet
0220	DeviceNet Baud Rate	DeviceNet
0219	DeviceNet MAC ID	DeviceNet
0218	DeviceNet State	DeviceNet
0929	DHCP	Ethernet
1269	DHCP State	Ethernet
0005	Digin Value	IO Values
0022	Digout Value	IO Values
0532	direct input filt tc	Spd Direct Input

PNO	Name	Path
0531	Direct Input Neg Lim	Spd Direct Input
0530	Direct Input Pos Lim	Spd Direct Input
0529	Direct Input Ratio	Spd Direct Input
0528	Direct Input Select	Spd Direct Input
0983	Display Timeout	Graphical Keypad
1760	Display Warnings	Trips Status
0223	DNet Consuming Inst	DeviceNet
0222	DNet Producing Inst	DeviceNet
0688	Drive Diagnostic	Drive info
0961	Drive Name	Drive info
0390	Duty Selection	Feedbacks
1021	elapsed time	Tasks
1025	elapsed time max	Tasks
1026	elapsed time max[0]	Tasks
1027	elapsed time max[1]	Tasks
1028	elapsed time max[2]	Tasks
1022	elapsed time[0]	Tasks
1023	elapsed time[1]	Tasks
1024	elapsed time[2]	Tasks
0408	Elec Rotor Speed	Feedbacks
1144	enable	Fast Trace Config
0697	Enable 1 - 32	Trips Status
0730	Enable 33 - 64	Trips Status
1738	Enable Auto Save	Setup Wizard
0548	enable cur test	Stimulus
0540	enable decoupling term	Current Loop
0542	enable integral term	Current Loop
1530	enable kvar compn	Tr Adaptation
0955	Enable Predict Term	Current Loop
1518	Encoder Count	Encoder
1670	Encoder Count	Encoder Slot 1
1677	Encoder Count	Encoder Slot 2
1783	Encoder Count Init	Encoder
1784	Encoder Count Init	Encoder Slot 1
1785	Encoder Count Init	Encoder Slot 2
1517	Encoder Count Reset	Encoder
1669	Encoder Count Reset	Encoder Slot 1
1676	Encoder Count Reset	Encoder Slot 2
1743	Encoder Feedback	Control Mode
1513	Encoder Invert	Encoder
1665	Encoder Invert	Encoder Slot 1
1672	Encoder Invert	Encoder Slot 2
1512	Encoder Lines	Encoder
1664	Encoder Lines	Encoder Slot 1
1671	Encoder Lines	Encoder Slot 2
1515	Encoder Single Ended	Encoder
1516	Encoder Speed	Encoder
1668	Encoder Speed	Encoder Slot 1
1675	Encoder Speed	Encoder Slot 2
1511	Encoder Supply	Encoder
1663	Encoder Supply	Encoder Slot 1
1761	Encoder Supply	Encoder Slot 2
1514	Encoder Type	Encoder
1666	Encoder Type	Encoder Slot 1
1673	Encoder Type	Encoder Slot 2

PNO	Name	Path
0383	Energy kWh	Energy Meter
0379	energy meter enable	Energy Meter
0451	Energy Saving Enable	Fluxing VHz
1526	Energy Saving Lower Lim	Fluxing VHz
0227	ENet Consuming Inst	EtherNet IP
0226	ENet Producing Inst	EtherNet IP
1637	Engineer Password	Graphical Keypad
1750	Error Number	Configure
0322	error scaler	Flycatching
0224	EtherCAT State	EtherCAT
0937	Ethernet Diagnostic	Ethernet
0993	Ethernet FE State	Device State
3131	EtherNet IP Diag	EtherNet IP Adapter
3128	EtherNet IP Enable	EtherNet IP Adapter
0225	EtherNet IP State	EtherNet IP
3130	EtherNet IP State	EtherNet IP Adapter
3129	EtherNet IP Trip	EtherNet IP Adapter
0919	Ethernet State	Ethernet
1548	Factor	Filter On Torque Dmd
0418	Fast Stop Torque Lim	Torque Limit
1188	Favourites	Soft Menus
1189	Favourites[0]	Favourites;Soft Menus
1190	Favourites[1]	Favourites;Soft Menus
1199	Favourites[10]	Favourites;Soft Menus
1200	Favourites[11]	Favourites;Soft Menus
1201	Favourites[12]	Favourites;Soft Menus
1202	Favourites[13]	Favourites;Soft Menus
1203	Favourites[14]	Favourites;Soft Menus
1204	Favourites[15]	Favourites;Soft Menus
1205	Favourites[16]	Favourites;Soft Menus
1206	Favourites[17]	Favourites;Soft Menus
1207	Favourites[18]	Favourites;Soft Menus
1208	Favourites[19]	Favourites;Soft Menus
1191	Favourites[2]	Favourites;Soft Menus
1192	Favourites[3]	Favourites;Soft Menus
1193	Favourites[4]	Favourites;Soft Menus
1194	Favourites[5]	Favourites;Soft Menus
1195	Favourites[6]	Favourites;Soft Menus
1196	Favourites[7]	Favourites;Soft Menus
1197	Favourites[8]	Favourites;Soft Menus
1198	Favourites[9]	Favourites;Soft Menus
1544	Filter Type	Filter On Torque Dmd
0918	Filtered VDC Ripple	VDC Ripple
0328	Final DC Pulse Time	Inj Braking
0509	Final Stop Rate	Ramp
0954	fire mode desel time	Runtime Statistics
1038	Firmware	SD Card
0683	Firmware File Name	SD Card
1100	Firmware Version	Drive info
0696	First Trip	Trips Status
0447	Fixed Boost	Fluxing VHz
0202	Fixed Gateway Address	Option Ethernet
0200	Fixed IP Address	Option Ethernet
0201	Fixed Subnet Mask	Option Ethernet
0323	flying filter tc	Flycatching
0319	flying load level	Flycatching

PNO	Name	Path
0318	Flying Reflux Time	Flycatching
0312	Flying Start Mode	Flycatching
0986	frame size	Drive info
0938	Free Packets	Ethernet
1782	Free Sockets	Ethernet
1754	Free Space (kBytes)	Flash File System
1546	Frequency 1	Filter On Torque Dmd
1547	Frequency 2	Filter On Torque Dmd
1538	Full Restore	Clone
0928	Gateway Address	Ethernet
1142	GKP Password	Graphical Keypad
1755	half buffer full	Fast Trace Config
0407	Heatsink Temperature	Feedbacks
1667	High Input Threshold	Encoder Slot 1
1674	High Input Threshold	Encoder Slot 2
1828	high res i sampling	Feedbacks
0940	High Word First	Modbus
0232	High Word First RTU	Modbus RTU
0235	High Word First TCP	Modbus TCP
1145	hold	Fast Trace Config
1406	HV Power On Count	Runtime Statistics
1252	HV SMPS Up Time	Runtime Statistics
1563	hw underlap comp	Pattern Generator
0539	i gain adjustment	Current Loop
0309	i lim vhz i gain	Cur Lim VHz
0308	i lim vhz p gain	Cur Lim VHz
0397	id	Feedbacks
1048	IDE Version	App Info
1652	ilim slw on	Cur Lim VHz
0567	imr from feedback	IM Flux
0566	imr p gain	IM Flux
3000	Input Mapping	Fieldbus Mapping
3001	Input Mapping[0]	Fieldbus Mapping
3002	Input Mapping[1]	Fieldbus Mapping
3011	Input Mapping[10]	Fieldbus Mapping
3012	Input Mapping[11]	Fieldbus Mapping
3013	Input Mapping[12]	Fieldbus Mapping
3014	Input Mapping[13]	Fieldbus Mapping
3015	Input Mapping[14]	Fieldbus Mapping
3016	Input Mapping[15]	Fieldbus Mapping
3017	Input Mapping[16]	Fieldbus Mapping
3018	Input Mapping[17]	Fieldbus Mapping
3019	Input Mapping[18]	Fieldbus Mapping
3020	Input Mapping[19]	Fieldbus Mapping
3003	Input Mapping[2]	Fieldbus Mapping
3021	Input Mapping[20]	Fieldbus Mapping
3022	Input Mapping[21]	Fieldbus Mapping
3023	Input Mapping[22]	Fieldbus Mapping
3024	Input Mapping[23]	Fieldbus Mapping
3025	Input Mapping[24]	Fieldbus Mapping
3026	Input Mapping[25]	Fieldbus Mapping
3027	Input Mapping[26]	Fieldbus Mapping
3028	Input Mapping[27]	Fieldbus Mapping
3029	Input Mapping[28]	Fieldbus Mapping
3030	Input Mapping[29]	Fieldbus Mapping
3004	Input Mapping[3]	Fieldbus Mapping

PNO	Name	Path
3031	Input Mapping[30]	Fieldbus Mapping
3032	Input Mapping[31]	Fieldbus Mapping
3005	Input Mapping[4]	Fieldbus Mapping
3006	Input Mapping[5]	Fieldbus Mapping
3007	Input Mapping[6]	Fieldbus Mapping
3008	Input Mapping[7]	Fieldbus Mapping
3009	Input Mapping[8]	Fieldbus Mapping
3010	Input Mapping[9]	Fieldbus Mapping
0353	Inv Time Active	Stack Inv Time
0348	Inv Time Aiming Point	Stack Inv Time
0351	Inv Time Down Rate	Stack Inv Time
0349	Inv Time Output	Stack Inv Time
0350	Inv Time Up Rate	Stack Inv Time
0352	Inv Time Warning	Stack Inv Time
0996	IO Option FE State	Device State
1125	IO Option Pcode	Drive info
1134	IO Option Serial No	Drive info
1254	IO Option SW Version	Drive info
0926	IP Address	Ethernet
0207	IPConfig Enable	Option Ethernet
0398	iq	Feedbacks
1523	iq maximum ratio	Tr Adaptation
1522	iq minimum ratio	Tr Adaptation
0502	Jog Acceleration Time	Ramp
0503	Jog Deceleration Time	Ramp
0501	Jog Setpoint	Ramp
0994	Keypad FE State	Device State
1532	kvar compn i gain	Tr Adaptation
1531	kvar compn p gain	Tr Adaptation
0384	kwmin	Energy Meter
1263	i0 vs imr 0_4	Induction Motor Data
0589	i0 vs imr 0_5	Induction Motor Data
0588	i0 vs imr 0_6	Induction Motor Data
0587	i0 vs imr 0_7	Induction Motor Data
0586	i0 vs imr 0_8	Induction Motor Data
0585	i0 vs imr 0_9	Induction Motor Data
0584	i0 vs imr 1_0	Induction Motor Data
1005	Language	Setup Wizard
0931	Last Auto IP Address	Ethernet
1047	Last Modification	App Info
0570	Leakage Inductance	Induction Motor Data
1840	Limit Log File Size	Data Logger
1561	load at 2x nmplate rpm	Induction Motor Data
1562	load at nameplate rpm	Induction Motor Data
0591	Local	Sequencing
0593	local control word	Sequencing
1255	Local Dir Key Active	Local Control
1728	Local Port	Peer to Peer
1565	Local Power Up Mode	Sequencing
0592	Local Reference	Sequencing
1240	Local Reverse	Local Control
1239	Local Run Key Active	Local Control
1253	Local/Rem Key Active	Local Control
0936	Lock	Ethernet
1835	Log Enable	Data Logger
1837	Log File Name	Data Logger

D-244 Parameter Reference

PNO	Name	Path
1841	Log File Size	Data Logger
1839	Log New File On Reset	Data Logger
1842	Log Parameters	Data Logger
1843	Log Parameters[0]	Data Logger
1844	Log Parameters[1]	Data Logger
1845	Log Parameters[2]	Data Logger
1846	Log Parameters[3]	Data Logger
1847	Log Parameters[4]	Data Logger
1848	Log Parameters[5]	Data Logger
1849	Log Parameters[6]	Data Logger
1850	Log Parameters[7]	Data Logger
1836	Log Period	Data Logger
1838	Log to New File	Data Logger
0344	Long Overload Level	Stack Inv Time
0345	Long Overload Time	Stack Inv Time
1524	loop response n * Tr	Tr Adaptation
0920	MAC Address	Ethernet
1090	macro id	Macro
0568	Magnetising Current	Induction Motor Data
0417	Main Torque Lim	Torque Limit
1636	Manufacturing Flags	Drive info
1632	Mapping Valid	Modbus
1751	Master Encoder	Configure
1745	Master Position Src	Configure
1527	Max Available Volts	Tr Adaptation
1017	max period	Tasks
1018	max period[0]	Tasks
1019	max period[1]	Tasks
1020	max period[2]	Tasks
1459	Max Spd when Autotuned	Autotune
0913	Max VDC Ripple	VDC Ripple
0939	Maximum Connections	Modbus
0376	measured dc link tc	Voltage Control
0317	Min Search Speed	Flycatching
1458	Modbus Conn Timeout	Modbus
0229	Modbus Device Address	Modbus RTU
1567	Modbus Mapping	Modbus
1568	Modbus Mapping[0]	Modbus
1569	Modbus Mapping[1]	Modbus
1578	Modbus Mapping[10]	Modbus
1579	Modbus Mapping[11]	Modbus
1580	Modbus Mapping[12]	Modbus
1581	Modbus Mapping[13]	Modbus
1582	Modbus Mapping[14]	Modbus
1583	Modbus Mapping[15]	Modbus
1570	Modbus Mapping[2]	Modbus
1571	Modbus Mapping[3]	Modbus
1572	Modbus Mapping[4]	Modbus
1573	Modbus Mapping[5]	Modbus
1574	Modbus Mapping[6]	Modbus
1575	Modbus Mapping[7]	Modbus
1576	Modbus Mapping[8]	Modbus
1577	Modbus Mapping[9]	Modbus
1640	Modbus Password	Modbus RTU
0230	Modbus RTU Baud Rate	Modbus RTU

PNO	Name	Path
0228	Modbus RTU State	Modbus RTU
0233	Modbus RTU Timeout	Modbus RTU
1659	Modbus TCP Password	Modbus
0234	Modbus TCP State	Modbus TCP
0236	Modbus TCP Timeout	Modbus TCP
0941	Modbus Timeout	Modbus
0942	Modbus Trip Enable	Modbus
1165	mode	Fast Trace Config
1270	Monitor	Soft Menus
1271	Monitor[0]	Soft Menus
1272	Monitor[1]	Soft Menus
1281	Monitor[10]	Soft Menus
1282	Monitor[11]	Soft Menus
1283	Monitor[12]	Soft Menus
1284	Monitor[13]	Soft Menus
1285	Monitor[14]	Soft Menus
1286	Monitor[15]	Soft Menus
1287	Monitor[16]	Soft Menus
1288	Monitor[17]	Soft Menus
1289	Monitor[18]	Soft Menus
1290	Monitor[19]	Soft Menus
1273	Monitor[2]	Soft Menus
1274	Monitor[3]	Soft Menus
1275	Monitor[4]	Soft Menus
1276	Monitor[5]	Soft Menus
1277	Monitor[6]	Soft Menus
1278	Monitor[7]	Soft Menus
1279	Monitor[8]	Soft Menus
1280	Monitor[9]	Soft Menus
0340	Mot I2T Active	Motor Load
0342	Mot I2T Enable	Motor Load
0338	Mot I2T TC	Motor Load
0341	Mot I2T Warning	Motor Load
0336	Mot Inv Time Active	Motor Load
0334	Mot Inv Time Delay	Motor Load
0337	Mot Inv Time Output %	Motor Load
0333	Mot Inv Time Overload	Motor Load
0335	Mot Inv Time Warning	Motor Load
0374	Motor Base Volts	Voltage Control
0402	Motor Current	Feedbacks
0401	Motor Current Percent	Feedbacks
0583	motor flux 0_1	Induction Motor Data
0582	motor flux 0_2	Induction Motor Data
0581	motor flux 0_3	Induction Motor Data
0580	motor flux 0_4	Induction Motor Data
0579	motor flux 0_5	Induction Motor Data
0578	motor flux 0_6	Induction Motor Data
0577	motor flux 0_7	Induction Motor Data
0576	motor flux 0_8	Induction Motor Data
0575	motor flux 0_9	Induction Motor Data
0574	motor flux 1_0	Induction Motor Data
0458	Motor Poles	Motor Nameplate
0460	Motor Power	Motor Nameplate
1407	Motor Run Time	Runtime Statistics
1732	Motor Start Count	Runtime Statistics

PNO	Name	Path
0405	Motor Terminal Volts	Feedbacks
0511	Motor Type or AFE	Control Mode
0373	motor volts	Voltage Control
1655	mras acc threshold	MRAS
0285	mras active	MRAS
0280	mras adaptive kc	MRAS
0300	mras adaptive loop bwtd	MRAS
0282	mras adaptive td	MRAS
0281	mras adaptive ti	MRAS
0303	mras blend high freq	MRAS
0302	mras blend low freq	MRAS
0278	mras coupling kc	MRAS
0304	mras coupling loop bwtd	MRAS
0279	mras coupling ti	MRAS
0288	mras field angle	MRAS
0289	MRAS Field Frequency	MRAS
0298	mras flux correction kc	MRAS
0297	mras force encoder fbk	MRAS
0293	mras high speed active	MRAS
1654	mras iq corr level	MRAS
1653	mras La corr limit	MRAS
0292	mras low speed active	MRAS
0301	mras ls blend mode	MRAS
0295	mras ls high threshold	MRAS
0294	mras ls low threshold	MRAS
0296	mras ls mag i scale	MRAS
1249	mras motor inertia	MRAS
1657	mras speed loop factor	MRAS
0286	MRAS Speed Percent	MRAS
0287	MRAS Speed RPM	MRAS
1656	mras start up current	MRAS
0291	MRAS Torque	MRAS
0290	MRAS Torque Percent	MRAS
1250	mras viscous friction	MRAS
0284	mras wmr slw lim at 2bs	MRAS
0283	mras wmr slw lim at bs	MRAS
0483	mseq deflux state	Motor Sequencer
0480	mseq main state	Motor Sequencer
0481	mseq post running state	Motor Sequencer
0482	mseq pre running state	Motor Sequencer
0572	Mutual Inductance	Induction Motor Data
1550	Nameplate Mag Current	Autotune
0459	Nameplate Speed	Motor Nameplate
0416	Negative Torque Lim	Torque Limit
1146	no of channels	Fast Trace Config
0976	Nominal Supply	Drive info
0573	nplate rpm when autotn	Induction Motor Data
1256	OEM ID	Drive info
1241	Open Connections	Modbus
0198	Option DHCP Enabled	Option Ethernet
0206	Option FTP Admin Mode	Option Ethernet
0205	Option FTP Enable	Option Ethernet
0197	Option Gateway	Option Ethernet
1180	Option IO Diagnostic	Option IO
1179	Option IO Fitted	Option IO

Parameter Reference D-245

PNO	Name	Path
1178	Option IO Required	Option IO
0195	Option IP Address	Option Ethernet
0189	Option MAC Address	Option Ethernet
0196	Option Subnet Mask	Option Ethernet
0203	Option Web Enable	Option Ethernet
1540	Other Parameters	Clone
1756	Output A	System Board IO
1757	Output B	System Board IO
1678	Output Enable	System Board IO
3064	Output Mapping	Fieldbus Mapping
3065	Output Mapping[0]	Fieldbus Mapping
3066	Output Mapping[1]	Fieldbus Mapping
3075	Output Mapping[10]	Fieldbus Mapping
3076	Output Mapping[11]	Fieldbus Mapping
3077	Output Mapping[12]	Fieldbus Mapping
3078	Output Mapping[13]	Fieldbus Mapping
3079	Output Mapping[14]	Fieldbus Mapping
3080	Output Mapping[15]	Fieldbus Mapping
3081	Output Mapping[16]	Fieldbus Mapping
3082	Output Mapping[17]	Fieldbus Mapping
3083	Output Mapping[18]	Fieldbus Mapping
3084	Output Mapping[19]	Fieldbus Mapping
3067	Output Mapping[2]	Fieldbus Mapping
3085	Output Mapping[20]	Fieldbus Mapping
3086	Output Mapping[21]	Fieldbus Mapping
3087	Output Mapping[22]	Fieldbus Mapping
3088	Output Mapping[23]	Fieldbus Mapping
3089	Output Mapping[24]	Fieldbus Mapping
3090	Output Mapping[25]	Fieldbus Mapping
3091	Output Mapping[26]	Fieldbus Mapping
3092	Output Mapping[27]	Fieldbus Mapping
3093	Output Mapping[28]	Fieldbus Mapping
3094	Output Mapping[29]	Fieldbus Mapping
3068	Output Mapping[3]	Fieldbus Mapping
3095	Output Mapping[30]	Fieldbus Mapping
3096	Output Mapping[31]	Fieldbus Mapping
3069	Output Mapping[4]	Fieldbus Mapping
3070	Output Mapping[5]	Fieldbus Mapping
3071	Output Mapping[6]	Fieldbus Mapping
3072	Output Mapping[7]	Fieldbus Mapping
3073	Output Mapping[8]	Fieldbus Mapping
3074	Output Mapping[9]	Fieldbus Mapping
1679	Output Source	System Board IO
1680	Output Voltage	System Board IO
1758	Output Z	System Board IO
1029	overrun count	Tasks
1030	overrun count[0]	Tasks
1031	overrun count[1]	Tasks
1032	overrun count[2]	Tasks
0537	p gain adjustment	Current Loop
0231	Parity And Stop Bits	Modbus RTU
1097	Password in Favourite	Graphical Keypad
1098	Password in Local	Graphical Keypad
1725	Peer to Peer Enable	Peer to Peer
1729	Peer to Peer State	Peer to Peer
0560	PMAC Back Emf Const KE	PMAC Motor Data

PNO	Name	Path
1387	PMAC Base Volt	PMAC Motor Data
1808	PMAC Encoder Offset	PMAC Motor Data
0693	PMAC Fly Active	PMAC Flycatching
0692	PMAC Fly Load Level	PMAC Flycatching
0690	PMAC Fly Search Mode	PMAC Flycatching
0691	PMAC Fly Search Time	PMAC Flycatching
0694	PMAC Fly Setpoint	PMAC Flycatching
0689	PMAC Flycatching Enable	PMAC Flycatching
0556	PMAC Max Current	PMAC Motor Data
0555	PMAC Max Speed	PMAC Motor Data
0564	PMAC Motor Inertia	PMAC Motor Data
0559	PMAC Motor Poles	PMAC Motor Data
0557	PMAC Rated Current	PMAC Motor Data
0558	PMAC Rated Torque	PMAC Motor Data
0467	PMAC SVC Auto Values	PMAC SVC
0470	PMAC SVC I Gain Hz	PMAC SVC
0475	pmac svc ke end grd	PMAC SVC
0474	pmac svc ke speed	PMAC SVC
0473	pmac svc ke strt grd	PMAC SVC
0468	PMAC SVC LPF Speed Hz	PMAC SVC
0476	PMAC SVC Open Loop Strt	PMAC SVC
0469	PMAC SVC P Gain	PMAC SVC
0463	pmac svc spd end grd	PMAC SVC
0462	pmac svc spd strt grd	PMAC SVC
0471	pmac svc spd thres	PMAC SVC
0472	pmac svc speed grd	PMAC SVC
0478	PMAC SVC Start Cur	PMAC SVC
0479	PMAC SVC Start Speed	PMAC SVC
0477	PMAC SVC Start Time	PMAC SVC
0565	PMAC Therm Time Const	PMAC Motor Data
0563	PMAC Torque Const KT	PMAC Motor Data
0562	PMAC Winding Inductance	PMAC Motor Data
0561	PMAC Winding Resistance	PMAC Motor Data
1809	PMAC Wiring	PMAC Motor Data
0415	Positive Torque Lim	Torque Limit
0461	Power Factor	Motor Nameplate
0386	Power Factor Angle Est	Energy Meter
0385	Power Factor Est	Energy Meter
0381	Power HP	Energy Meter
0380	Power kW	Energy Meter
1541	Power Parameters	Clone
0543	Power Stack Fitted	Drive info
0987	Power Stack Required	Drive info
0943	Process Active	Modbus
1551	Product Code Flags	Drive info
0238	Profibus Node Address	Profibus
0237	Profibus State	Profibus
0240	PROFINET Device Name	PROFINET IO
0239	PROFINET State	PROFINET IO
1054	Project Author	App Info
1068	Project Description	App Info
1040	Project File Name	App Info
1061	Project Version	App Info
1699	PTP Clock	PTP
1683	PTP Clock Mode	PTP
1684	PTP Clock Type	PTP

PNO	Name	Path
1787	PTP Domain Number	PTP
1661	PTP Enable	PTP
1685	PTP Lock Threshold	PTP
1688	PTP Locked	PTP
1681	PTP Log Sync Interval	PTP
1687	PTP Offset	PTP
1686	PTP Priority2	PTP
1689	PTP State	PTP
0391	PWM ISR Overhead	Pattern Generator
1648	Pwrl Accel Rate	Power Loss Ride Thru
1651	Pwrl Active	Power Loss Ride Thru
1647	Pwrl Control Band	Power Loss Ride Thru
1649	Pwrl Decel Rate	Power Loss Ride Thru
1645	Pwrl Enable	Power Loss Ride Thru
1650	Pwrl Time Limit	Power Loss Ride Thru
1646	Pwrl Trip Threshold	Power Loss Ride Thru
0508	Quickstop Ramp Time	Ramp
0507	Quickstop Time Limit	Ramp
0497	Ramp Hold	Ramp
0499	Ramp Spd Setpoint Input	Ramp
0500	Ramp Speed Output	Ramp
0510	ramp time step	Ramp
0485	Ramp Type	Ramp
0498	Ramping Active	Ramp
1682	Random Pattern AFE	Pattern Generator
0413	Random Pattern IM	Pattern Generator
1268	Random Pattern PMAC	Pattern Generator
0455	Rated Motor Current	Motor Nameplate
1247	Ratio Load Mot Inert	Spd Loop Settings
0388	raw kvar	Energy Meter
0387	raw kw	Energy Meter
0382	Reactive Power	Energy Meter
0055	Read Mapping	Read Process
0056	Read Mapping[0]	Read Process
0057	Read Mapping[1]	Read Process
0066	Read Mapping[10]	Read Process
0067	Read Mapping[11]	Read Process
0068	Read Mapping[12]	Read Process
0069	Read Mapping[13]	Read Process
0070	Read Mapping[14]	Read Process
0071	Read Mapping[15]	Read Process
0072	Read Mapping[16]	Read Process
0073	Read Mapping[17]	Read Process
0074	Read Mapping[18]	Read Process
0075	Read Mapping[19]	Read Process
0058	Read Mapping[2]	Read Process
0076	Read Mapping[20]	Read Process
0077	Read Mapping[21]	Read Process
0078	Read Mapping[22]	Read Process
0079	Read Mapping[23]	Read Process
0080	Read Mapping[24]	Read Process
0081	Read Mapping[25]	Read Process
0082	Read Mapping[26]	Read Process
0083	Read Mapping[27]	Read Process
0084	Read Mapping[28]	Read Process
0085	Read Mapping[29]	Read Process

D-246 Parameter Reference

PNO	Name	Path
0059	Read Mapping[3]	Read Process
0086	Read Mapping[30]	Read Process
0087	Read Mapping[31]	Read Process
0060	Read Mapping[4]	Read Process
0061	Read Mapping[5]	Read Process
0062	Read Mapping[6]	Read Process
0063	Read Mapping[7]	Read Process
0064	Read Mapping[8]	Read Process
0065	Read Mapping[9]	Read Process
1442	Recent Trip Times	Trips History
1443	Recent Trip Times[0]	Trips History
1444	Recent Trip Times[1]	Trips History
1445	Recent Trip Times[2]	Trips History
1446	Recent Trip Times[3]	Trips History
1447	Recent Trip Times[4]	Trips History
1448	Recent Trip Times[5]	Trips History
1449	Recent Trip Times[6]	Trips History
1450	Recent Trip Times[7]	Trips History
1451	Recent Trip Times[8]	Trips History
1452	Recent Trip Times[9]	Trips History
0895	Recent Trips	Trips History
0896	Recent Trips[0]	Trips History
0897	Recent Trips[1]	Trips History
0898	Recent Trips[2]	Trips History
0899	Recent Trips[3]	Trips History
0900	Recent Trips[4]	Trips History
0901	Recent Trips[5]	Trips History
0902	Recent Trips[6]	Trips History
0903	Recent Trips[7]	Trips History
0904	Recent Trips[8]	Trips History
0905	Recent Trips[9]	Trips History
1265	Ref Max Speed Clamp	Speed Ref
1264	Ref Min Speed Clamp	Speed Ref
1266	Ref Speed Trim	Speed Ref
1267	Ref Trim Local	Speed Ref
0682	Reference	Sequencing
0321	regen hold	Flycatching
0307	Regen Limit Enable	Current Limit
0389	Reset Energy Meter	Energy Meter
1012	reset task timers	Tasks
1000	Reset to Defaults	Device Commands
1827	resolver active resol	Resolver
1826	Resolver Actual Filter	Resolver
1822	Resolver Built-In Gear	Resolver
1812	Resolver Fraction Turns	Resolver
1791	Resolver Frequency	Resolver
1810	Resolver Invert	Resolver
1825	Resolver Max Speed	Resolver
1851	Resolver Min Filter	Resolver
1793	Resolver Poles	Resolver
1824	resolver position	Resolver
1792	Resolver Ratio	Resolver
1819	Resolver Reset Power On	Resolver
1816	Resolver Resolution	Resolver
1814	Resolver Speed %	Resolver

PNO	Name	Path
1815	Resolver Speed Filter	Resolver
1821	Resolver Speed Hz	Resolver
1823	Resolver Speed Ripple	Resolver
1813	Resolver speed RPM	Resolver
1817	Resolver State	Resolver
1820	Resolver Trip Type	Resolver
1811	Resolver Turns	Resolver
1818	Resolver Turns Reset	Resolver
1790	Resolver Voltage	Resolver
0569	Rotor Time Constant	Induction Motor Data
0998	RTA Code	Device State
0999	RTA Data	Device State
1003	RTA Thread Priority	Device State
1187	RTC Trim	General Purpose IO
1140	Run Key Action	Local Control
1006	Run Wizard?	Setup Wizard
1171	sample numbers	Fast Trace Config
1172	sampling number	Fast Trace Config
1001	Save All Parameters	Device Commands
0411	Save is Required	Setup Wizard
1759	SB Digital Input 1	System Board IO
1722	SB Digital Input 2	System Board IO
1723	SB Digital Input 3	System Board IO
0466	scaled setpoint hz	Scale Setpoint
0465	scaled setpoint rpm	Scale Setpoint
1175	scope max length hex	Fast Trace Status
1176	scope offset hex	Fast Trace Status
1174	scope start addr hex	Fast Trace Status
1173	scope status	Fast Trace Status
0315	Search Boost	Flycatching
0313	Search Mode	Flycatching
0316	Search Time	Flycatching
0314	Search Volts	Flycatching
0527	Sel Torq Ctrl Only	Spd Loop Settings
1257	Seq Stop Method SVC	Ramp
0484	Seq Stop Method VHz	Ramp
0678	Sequencing State	Sequencing
1311	Setup	Soft Menus
1008	Setup Application?	Setup Wizard
1011	Setup Base Ethernet?	Setup Wizard
1107	Setup Base Modbus?	Setup Wizard
1786	Setup EtherNet IP?	Setup Wizard
1010	Setup Fieldbus?	Setup Wizard
1009	Setup Input/Output?	Setup Wizard
1007	Setup Motor or AFE?	Setup Wizard
1564	Setup Option IO?	Setup Wizard
1749	Setup Successful	Configure
1312	Setup[0]	Soft Menus
1313	Setup[1]	Soft Menus
1322	Setup[10]	Soft Menus
1323	Setup[11]	Soft Menus
1324	Setup[12]	Soft Menus
1325	Setup[13]	Soft Menus
1326	Setup[14]	Soft Menus
1327	Setup[15]	Soft Menus

PNO	Name	Path
1328	Setup[16]	Soft Menus
1329	Setup[17]	Soft Menus
1330	Setup[18]	Soft Menus
1331	Setup[19]	Soft Menus
1314	Setup[2]	Soft Menus
1315	Setup[3]	Soft Menus
1316	Setup[4]	Soft Menus
1317	Setup[5]	Soft Menus
1318	Setup[6]	Soft Menus
1319	Setup[7]	Soft Menus
1320	Setup[8]	Soft Menus
1321	Setup[9]	Soft Menus
0346	Short Overload Level	Stack Inv Time
0347	Short Overload Time	Stack Inv Time
1752	Slave Encoder	Configure
1744	Slave Position Src	Configure
0320	slew delta	Flycatching
0361	Slew Rate Accel Limit	Slew Rate
0362	Slew Rate Decel Limit	Slew Rate
0360	Slew Rate Enable	Slew Rate
0363	slew rate setpoint	Slew Rate
0355	slip compensation trim	Slip Compensation
0354	Slip Compensatn Enable	Slip Compensation
0358	slp filter tc	Slip Compensation
0356	SLP Motoring Limit	Slip Compensation
0357	SLP Regen Limit	Slip Compensation
0359	slp setpoint	Slip Compensation
1794	Soft Key 2 Mode	Graphical Keypad
1795	Soft Key 2 Value	Graphical Keypad
0522	spd aux torq filt tc	Spd Loop Settings
0526	Spd Demand Neg Lim	Spd Loop Settings
0525	Spd Demand Pos Lim	Spd Loop Settings
1780	Spd Limiter Torq Ctrl	Spd Loop Settings
0524	Spd Loop Adapt Pgain	Spd Loop Settings
0523	Spd Loop Adapt Thres	Spd Loop Settings
0521	Spd Loop Aux Torq Dmd	Spd Loop Settings
0519	Spd Loop Dmd Filt TC	Spd Loop Settings
1753	Spd Loop Encoder	Configure
0520	Spd Loop Fbk Filt TC	Spd Loop Settings
1525	speed at int range =0	Tr Adaptation
1747	Speed Error Threshold	Speed Error Trip
1748	Speed Error Trip Delay	Speed Error Trip
1746	Speed Error Trip Enable	Speed Error Trip
1781	Speed Limiter Active	Spd Loop Diagnostics
1246	Speed Loop Auto Set	Spd Loop Settings
1248	Speed Loop Bandwidth	Spd Loop Settings
0535	Speed Loop Error	Spd Loop Diagnostics
0516	Speed Loop I Time	Spd Loop Settings
0517	Speed Loop Int Defeat	Spd Loop Settings
0518	Speed Loop Int Preset	Spd Loop Settings
0515	Speed Loop Pgain	Spd Loop Settings
0536	Speed PI Output	Spd Loop Diagnostics
0491	Sramp Acceleration	Ramp
0490	Sramp Continuous	Ramp
0492	Sramp Deceleration	Ramp

Parameter Reference D-247

PNO	Name	Path
0493	Sramp Jerk 1	Ramp
0494	Sramp Jerk 2	Ramp
0495	Sramp Jerk 3	Ramp
0496	Sramp Jerk 4	Ramp
0364	Stabilisation Enable	Stabilisation
0404	Stack Current (%)	Feedbacks
0412	Stack Frequency	Pattern Generator
0984	stack id	Drive info
1109	Stack Pcode	Drive info
1258	Stack Serial No	Drive info
0985	stack voltage	Drive info
0910	Stall Current Active	Stall Trip
0906	Stall Limit Type	Stall Trip
0911	Stall Speed Feedback	Stall Trip
0907	Stall Time	Stall Trip
0909	Stall Torque Active	Stall Trip
1634	Start Delay	Motor Sequencer
1560	Start Delay Enable	Motor Sequencer
0982	Startup Page	Graphical Keypad
0571	Stator Resistance	Induction Motor Data
0661	Status Word	Sequencing
0367	stb filter tc	Stabilisation
0366	stb gain	Stabilisation
0369	stb setpoint	Stabilisation
0365	stb slew rate limit	Stabilisation
0370	stb trim	Stabilisation
0368	stb trim limit	Stabilisation
1242	stimulus cur amplitude	Stimulus
1243	stimulus cur offset	Stimulus
1245	stimulus cur output	Stimulus
1244	stimulus cur period	Stimulus
0550	stimulus spd amplitude	Stimulus
0547	stimulus spd enable	Stimulus
0552	stimulus spd freq	Stimulus
0551	stimulus spd offset	Stimulus
0554	stimulus spd output	Stimulus
0549	stimulus spd type	Stimulus
0553	stimulus test angle	Stimulus
0504	Stop Ramp Time	Ramp
0927	Subnet Mask	Ethernet
1638	svc start adjustment	Current Loop
1639	svc start freq limit	Current Loop
0679	Switch On Timeout	Sequencing
0250	switching level	Braking
1701	Switchover Enable	MRAS
1700	switchover speed level	MRAS
0488	Symmetric Mode	Ramp
0489	Symmetric Time	Ramp
0419	Symmetric Torque Lim	Torque Limit
1702	Synth Encoder Invert	System Board IO
1696	Synth Encoder Lines	System Board IO
1698	Synth Encoder Speed	System Board IO
1742	System Board FE State	Device State
1740	System Board Fitted	System Board Option
1739	System Board Required	System Board Option
1741	System Board Status	System Board Option

PNO	Name	Path
0988	Target State	Device State
1099	Technician Password	Graphical Keypad
1519	term v integral range	Tr Adaptation
0371	Terminal Voltage Mode	Voltage Control
1529	Terminal Volts	Tr Adaptation
1185	Thermistor Resistance	Thermistor
1004	Thermistor Trip Level	Thermistor
1184	Thermistor Type	Thermistor
1762	Thermistor Warn Delta	Thermistor
1186	Time and Date	Real Time Clock
1733	Time Since Power-On	Runtime Statistics
1170	time tick	Fast Trace Config
0590	total inertia	Induction Motor Data
0534	Total Spd Demand %	Spd Loop Diagnostics
0533	Total Spd Demand RPM	Spd Loop Diagnostics
1521	Tr Adaptation Output	Tr Adaptation
1662	transferring	Fast Trace Config
1167	trigger direction	Fast Trace Config
1168	trigger level	Fast Trace Config
1169	trigger offset	Fast Trace Config
1166	trigger source	Fast Trace Config
1660	underlap comp off	Pattern Generator
1002	Update Firmware	Device Commands
0935	User Gateway Address	Ethernet
0933	User IP Address	Ethernet
0934	User Subnet Mask	Ethernet
0311	VC Flying Start Enable	Flycatching
1643	VDC Lim Active	DC Link Volts Limit
1641	VDC Lim Enable	DC Link Volts Limit
1642	VDC Lim Level	DC Link Volts Limit
1644	VDC Lim Output	DC Link Volts Limit
0912	VDC Ripple Filter TC	VDC Ripple
0917	VDC Ripple Level	VDC Ripple
0916	VDC Ripple Sample	VDC Ripple
0914	VDC Ripple Trip Delay	VDC Ripple
0915	VDC Ripple Trip Hyst	VDC Ripple
1143	Version	Graphical Keypad
0310	VHz Flying Start Enable	Flycatching
0422	VHz Shape	Fluxing VHz
0423	VHz User Freq	Fluxing VHz
0424	VHz User Freq[0]	Fluxing VHz
0425	VHz User Freq[1]	Fluxing VHz
0434	VHz User Freq[10]	Fluxing VHz
0426	VHz User Freq[2]	Fluxing VHz
0427	VHz User Freq[3]	Fluxing VHz
0428	VHz User Freq[4]	Fluxing VHz
0429	VHz User Freq[5]	Fluxing VHz
0430	VHz User Freq[6]	Fluxing VHz
0431	VHz User Freq[7]	Fluxing VHz
0432	VHz User Freq[8]	Fluxing VHz
0433	VHz User Freq[9]	Fluxing VHz
0435	VHz User Volts	Fluxing VHz
0436	VHz User Volts[0]	Fluxing VHz
0437	VHz User Volts[1]	Fluxing VHz
0446	VHz User Volts[10]	Fluxing VHz
0438	VHz User Volts[2]	Fluxing VHz

PNO	Name	Path
0439	VHz User Volts[3]	Fluxing VHz
0440	VHz User Volts[4]	Fluxing VHz
0441	VHz User Volts[5]	Fluxing VHz
0442	VHz User Volts[6]	Fluxing VHz
0443	VHz User Volts[7]	Fluxing VHz
0444	VHz User Volts[8]	Fluxing VHz
0445	VHz User Volts[9]	Fluxing VHz
1141	View Level	Graphical Keypad
0452	volt boost i limit	Fluxing VHz
0372	voltage control enable	Voltage Control
0378	voltage control vsd	Voltage Control
0377	voltage control vsq	Voltage Control
0453	Vsd Demand	Fluxing VHz
0545	Vsd Demand	Current Loop
0454	Vsq Demand	Fluxing VHz
0544	Vsq Demand	Current Loop
0829	Warnings 1 - 32	Trips Status
0514	Warnings 33 - 64	Trips Status
0972	Warranty Trip Time	Trips History
0973	Warranty Trip Time[0]	Trips History
0974	Warranty Trip Time[1]	Trips History
0975	Warranty Trip Time[2]	Trips History
0968	Warranty Trips	Trips History
1408	Warranty Trips Record	Trips History
0969	Warranty Trips[0]	Trips History
0970	Warranty Trips[1]	Trips History
0971	Warranty Trips[2]	Trips History
0944	Web Access	Web Server
0204	Web Parameters Enable	Option Ethernet
0946	Web Password	Web Server
0945	Web View Level	Web Server
0120	Write Mapping	Write Process
0121	Write Mapping[0]	Write Process
0122	Write Mapping[1]	Write Process
0131	Write Mapping[10]	Write Process
0132	Write Mapping[11]	Write Process
0133	Write Mapping[12]	Write Process
0134	Write Mapping[13]	Write Process
0135	Write Mapping[14]	Write Process
0136	Write Mapping[15]	Write Process
0137	Write Mapping[16]	Write Process
0138	Write Mapping[17]	Write Process
0139	Write Mapping[18]	Write Process
0140	Write Mapping[19]	Write Process
0123	Write Mapping[2]	Write Process
0141	Write Mapping[20]	Write Process
0142	Write Mapping[21]	Write Process
0143	Write Mapping[22]	Write Process
0144	Write Mapping[23]	Write Process
0145	Write Mapping[24]	Write Process
0146	Write Mapping[25]	Write Process
0147	Write Mapping[26]	Write Process
0148	Write Mapping[27]	Write Process
0149	Write Mapping[28]	Write Process
0150	Write Mapping[29]	Write Process
0124	Write Mapping[3]	Write Process

D-248 Parameter Reference

PNO	Name	Path
0151	Write Mapping[30]	Write Process
0152	Write Mapping[31]	Write Process
0125	Write Mapping[4]	Write Process
0126	Write Mapping[5]	Write Process

PNO	Name	Path
0127	Write Mapping[6]	Write Process
0128	Write Mapping[7]	Write Process
0129	Write Mapping[8]	Write Process
0130	Write Mapping[9]	Write Process

PNO	Name	Path
0506	Zero Speed Stop Delay	Ramp
0505	Zero Speed Threshold	Ramp

Power Dependent Parameter Defaults

The tables below shows the parameters whose default value is dependent on the Power Stack.

		PNO	NONE	3.5 A 400 V	4.5 A 400 V	5.5 A 400 V	7.5 A 400 V	10.0 A 400 V	12.0 A 400 V	16.0 A 400 V	23.0 A 400 V	32.0 A 400 V	38.0 A 400 V	45.0 A 400 V R1 45.0 A 400 V
Brake Resistance	Ohm	251	100	100	100	100	100	100	100	52	52	26	26	17
Brake Rated Power	kW	252	0.1	0.11	0.15	0.22	0.3	0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	1.8	2.2
Autotune Ramp Time		274	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
mras coupling kc		278	14.9874	14.9874	11.5288	6.2448	2.9363	1.7128	2.6526	2.6526	1.314	0.9592	0.7105	0.7105
mras coupling ti	s	279	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
mras adaptive kc		280	4.3851	4.3851	2.6283	1.5279	0.7514	0.5727	0.6854	0.6854	0.3198	0.3484	0.1792	0.1792
mras adaptive ti	s	281	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112
mras adaptive td	s	282	0.1094	0.1094	0.1094	0.1367	0.1367	0.1367	0.276	0.276	0.3036	0.3795	0.506	0.506
mras ls low threshold	Hz	294	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
mras ls high threshold	Hz	295	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
mras adaptive loop bwtd	Hz	300	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2
i lim vhz p gain		308	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
i lim vhz i gain		309	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3
Search Volts	%	314	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
Search Boost	%	315	40	40	40	40	40	40	40	40	40	15	15	15
Search Time		316	5	5	5	5	5	5	5	10	10	15	15	25
Flying Reflux Time		318	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5
error scaler	%	322	200	200	200	200	200	200	200	200	200	175	175	150
DC Inj Deflux Time		324	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1.5
DC Inj Frequency	Hz	325	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6
DC Pulse Time		327	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Final DC Pulse Time		328	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
DC Current Level	%	329	3	3	3	3	3	3	3	2.5	2.5	1.75	1.75	1.25
DC Inj Base Volts	%	331	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75
stb gain		366	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
stb trim limit	Hz	368	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.75	0.75	0.5
Stack Frequency	kHz	412	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Deflux Delay		414	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Fixed Boost	%	447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
auto boost tc		449	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3	0.3	0.3
Rated Motor Current	A	455	1.56	1.56	2.88	4.9	6.5	8.4	9.04	14.6	20	27	26.4	38
Base Voltage	V	456	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Base Frequency	Hz	457	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nameplate Speed	RPM	459	1400	1400	1420	1420	1420	1420	1445	1450	1460	1470	1460	1460
Motor Power	kW	460	1.1	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18	22
Power Factor		461	0.71	0.71	0.7	0.78	0.8	0.8	0.8	0.83	0.86	0.87	0.88	0.88
100% Speed in RPM	RPM	464	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Acceleration Time		486	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20
Deceleration Time		487	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20
Symmetric Time		489	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20
total inertia	kgm ²	590	0.0014	0.0014	0.0014	0.0035	0.05	0.0112	0.0176	0.0176	0.0236	0.0603	0.0754	0.0754
Stall Time		907	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Max VDC Ripple	V	913	50	50	50	70	70	80	80	85	85	80	80	80
VDC Ripple Trip Delay		914	90	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	30
stack voltage		985	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
frame size		986	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7
mras motor inertia	kgm ²	1249	0.0014	0.0014	0.0014	0.0035	0.05	0.0112	0.0176	0.0176	0.0236	0.0603	0.0754	0.0754
Nameplate Mag Current	A	1550	0.88	0.88	1.65	2.45	3.12	4.03	4.34	6.51	8.16	10.65	10.03	14.44

D-250 Parameter Reference

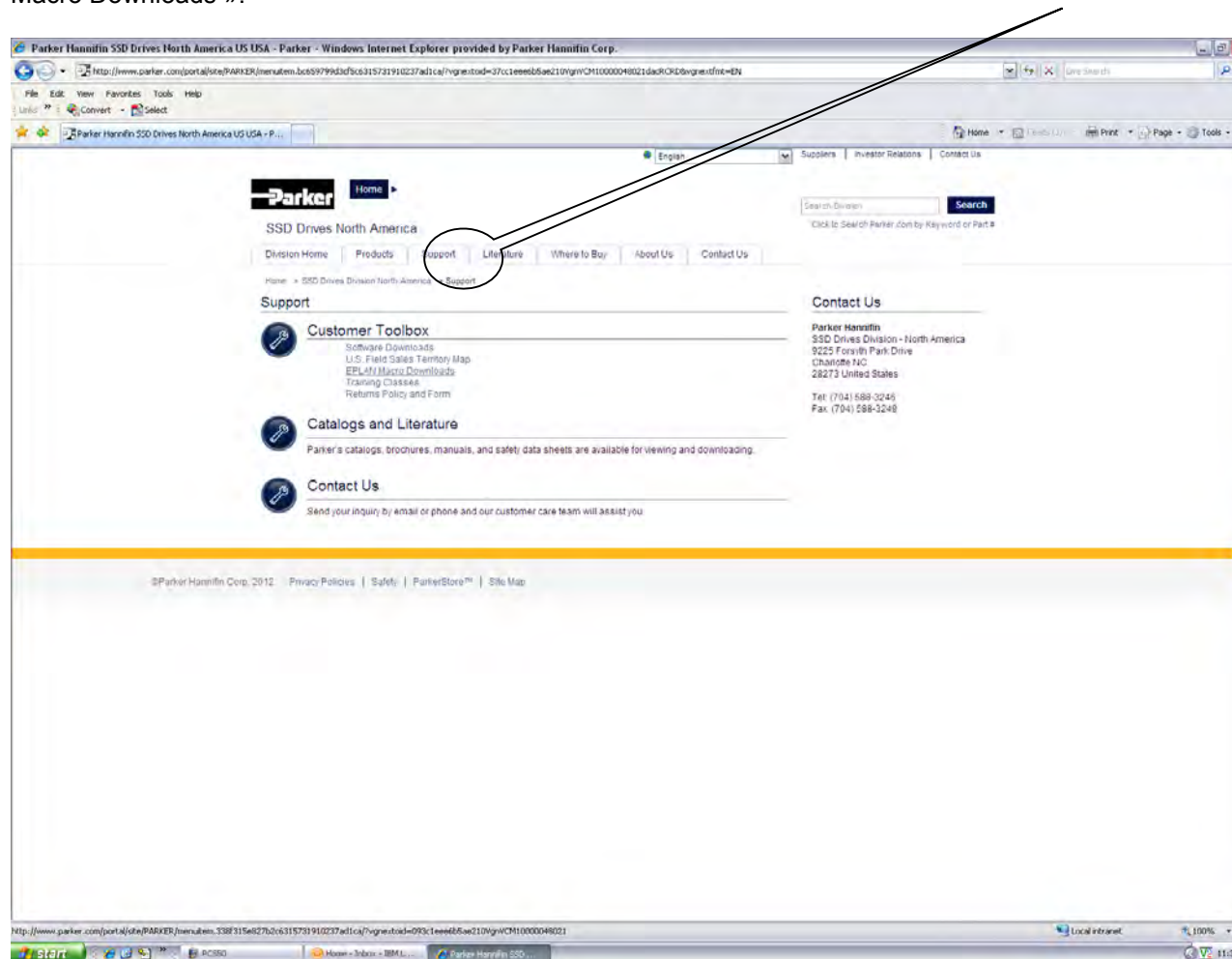
		PNO	60.0 A 400 V R1 60.0 A 400 V	73.0 A 400 V R1 73.0 A 400 V	87.0 A 400 V	105 A 400 V	145 A 400 V	180 A 400 V	205 A 400 V	260 A 400 V	315 A 400 V	380 A 400 V	440 A 400 V
Brake Resistance	Ohm	251	17	17	8	8	8	4	4	4	3	3	3
Brake Rated Power	kW	252	3	3.7	4.5	5.5	7.5	9	11	13.2	16	20	25
Autotune Ramp Time		274	10	10	10	10	10	20	20	20	30	30	30
mras coupling kc		278	0.5048	0.3553	0.2907	0.2428	0.1798	0.1453	0.127	0.1043	0.0888	0.0783	0.0648
mras coupling ti	s	279	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
mras adaptive kc		280	0.305	0.2823	0.2974	0.2472	0.2226	0.1427	0.1343	0.1228	0.1021	0.0895	0.0692
mras adaptive ti	s	281	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112
mras adaptive td	s	282	0.3795	0.506	0.506	0.506	0.6073	0.6073	0.7591	1.5182	2.0243	2.0243	2.0243
mras ls low threshold	Hz	294	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
mras ls high threshold	Hz	295	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
mras adaptive loop bwtd	Hz	300	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
i lim vhz p gain		308	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
i lim vhz i gain		309	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Search Volts	%	314	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8	8
Search Boost	%	315	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10
Search Time		316	25	25	30	30	30	40	40	40	45	45	45
Flying Reflux Time		318	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
error scaler	%	322	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
DC Inj Deflux Time		324	1.5	1.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DC Inj Frequency	Hz	325	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4
DC Pulse Time		327	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Final DC Pulse Time		328	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5
DC Current Level	%	329	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1	1	1	1	1	1
DC Inj Base Volts	%	331	75	75	75	75	75	50	50	50	50	50	50
stb gain		366	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
stb trim limit	Hz	368	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Stack Frequency	kHz	412	3	3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	2	2
Deflux Delay		414	2	2	3	3	3	3.5	3.5	3.5	6	6	6
Fixed Boost	%	447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
auto boost tc		449	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Rated Motor Current	A	455	54	66	79	97	132	164	186	236	287	346	401
Base Voltage	V	456	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Base Frequency	Hz	457	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nameplate Speed	RPM	459	1470	1470	1470	1475	1475	1475	1480	1480	1480	1480	1485
Motor Power	kW	460	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250
Power Factor		461	0.86	0.85	0.87	0.86	0.87	0.87	0.9	0.9	0.91	0.92	0.93
100% Speed in RPM	RPM	464	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Acceleration Time		486	20	20	30	30	30	50	50	50	50	50	50
Deceleration Time		487	20	20	30	30	30	50	50	50	50	50	50
Symmetric Time		489	20	20	30	30	30	50	50	50	50	50	50
total inertia	kgm ²	590	0.1906	0.475	0.7476	0.8904	1.45	1.722	2.65	3.6	5.5	6.2	7
Stall Time		907	90	90	90	90	90	60	60	60	60	60	60
Max VDC Ripple	V	913	80	80	80	80	80	80	80	80	65	80	65
VDC Ripple Trip Delay		914	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
stack voltage		985	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
frame size		986	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
mras motor inertia	kgm ²	1249	0.1906	0.475	0.7476	0.8904	1.45	1.722	2.65	3.6	5.5	6.2	7
Nameplate Mag Current	A	1550	22.04	27.81	31.16	39.6	52.07	64	74	93	110	131	152

Appendix E: E Plan Library

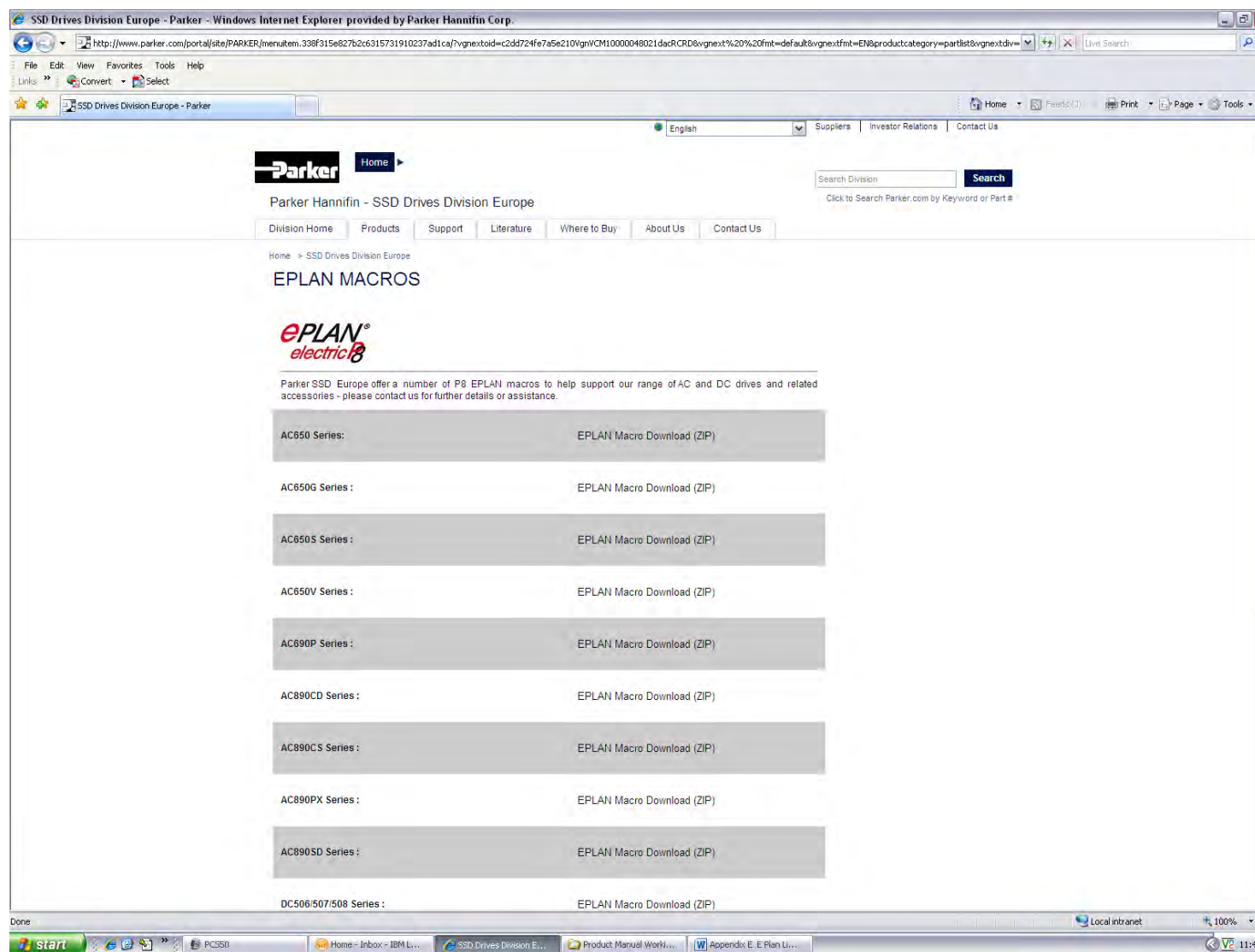
Bibliothèque EPLAN

Pour en savoir plus sur la bibliothèque EPLAN, consultez le site Web www.eplan.co.uk.

Pour obtenir des schémas de votre bibliothèque EPLAN, accédez au site Web www.parker.com/ssd, puis cliquez sur « Support » et « EPLAN Macro Downloads ».



La page EPLAN s'affiche.



Appendix F: **Spécifications techniques**

Interprétation du code de produit

Référence de modèle

L'unité s'identifie entièrement par un code alphanumérique à quatre blocs qui enregistre la façon dont le variateur a été calibré et ses différents réglages à la sortie d'usine. Ce code est également appelé « code produit ».

AC30 Series Control Module Product Order Code

	1	2		3	4		5
Order example	30	V	-	2	S	-	0000

1	Device Family	
30	AC30 series control module only (no power stack)	
2	Industry	
V	Standard controller	
P	Advanced controller	
D	Advanced controller with dual encoder system option	
3	Graphical Keypad	
0	No keypad fitted	
1	Blanking cover fitted	
2	Graphical keypad fitted	
4	Environmental Coating	
S	Standard 3C3 coating	
E	Enhanced coating	
5	Special Options	
0000	No special options	

Typical example: 30V-2S-0000 (as shown in the “Order example” above).

This shows the product is an AC30 series versatile controller, with Graphical Keypad fitted, standard 3C3 conformal coating and no special options.

Note: This product code is for the control module only. The power stack must be ordered in addition to this (see next page).

AC30 Series Power Stack Product Order Code

	1		2	3		4	5		6	7		8	
Order example	710	-	4	D	0004	-	B	F	-	0	S	-	0000

1 Device Family ⁽¹⁾

710	AC Power stack only (no control module)
740	DC Power stack only (no control module)

2 Voltage

4	400 V nominal supply system (AC line)
---	---------------------------------------

3 Frame Size and Current Rating

(normal / heavy duty)

D0004	1.1 kW / 0.75 kW
D0005	1.5 kW / 1.1 kW
D0006	2.2 kW / 1.5 kW
D0008	3 kW / 2.2 kW
D0010	4 kW / 3 kW
D0012	5.5 kW / 4 kW
E0016	7.5 kW / 5.5 kW
E0023	11 kW / 7.5 kW
F0032	15 kW / 11 kW
F0038	18.5 kW / 15 kW
F0045	22 kW / 18.5 kW
G0045	22 kW / 18.5 kW
G0060	30 kW / 22 kW
G0073	37 kW / 30 kW
H0087	45 kW / 37 kW
H0105	55 kW / 45 kW
H0145	75 kW / 55 kW
J0180	90 kW / 75 kW
J0205	110 kW / 90 kW
J0260	132 kW / 110 kW
K0300	160 kW / 132 kW
K0380	200 kW / 160 kW
K0440	250 kW / 200 kW

4 Brake Switch

N	Without brake switch
B	Brake switch fitted (standard)

5 EMC Filter ⁽²⁾

N	No filter fitted
E	Category C3 filter fitted (standard)
F	Category C2 filter fitted

6 Graphical Keypad

0	No keypad fitted
---	------------------

7 Environmental Coating

S	Standard 3C3 coating
E	Enhanced coating

8 Special Options

0000	No special options
------	--------------------

(1) Frame size K products are available in AC line fed options only (710 family).

(2) 1. Only EMC filter option N is valid on DC fed stacks (740 family).

2. Only EMC filter option E is valid on Frame size K products.

3. EMC filter option F is not valid on Frame size J products.

Typical example: 710-4D004-BF-0S-0000 (as shown in the “Order example” above).

This shows the product is an AC30 series AC line fed Frame D drive, IP21 standard, rated at 400-480 volts supply, 1.1kW (normal duty), with brake switch fitted, Category C2 EMC filter, no Graphical Keypad fitted, standard 3C3 conformal coating and no special options.

Note: This product code is for the power stack only. The control module must be ordered in addition to this (see previous page).

AC30V Series Configured Product Order Code

	1		2		3		4		5		6		7		8
Order example	31V	-	4	D	0004	-	B	F	-	2	S	-	0000		

1	Device Family
31V	AC30V series complete line fed drive
2	Voltage
4	400 V nominal supply system (AC line)
3	Frame Size and Current Rating
	(normal / heavy duty)
D0004	1.1 kW / 0.75 kW
D0005	1.5 kW / 1.1 kW
D0006	2.2 kW / 1.5 kW
D0008	3 kW / 2.2 kW
D0010	4 kW / 3 kW
D0012	5.5 kW / 4 kW
E0016	7.5 kW / 5.5 kW
E0023	11 kW / 7.5 kW
F0032	15 kW / 11 kW
F0038	18.5 kW / 15 kW
F0045	22 kW / 18.5 kW
G0045	22 kW / 18.5 kW
G0060	30 kW / 22 kW
G0073	37 kW / 30 kW
H0087	45 kW / 37 kW
H0105	55 kW / 45 kW
H0145	75 kW / 55 kW
J0180	90 kW / 75 kW
J0205	110 kW / 90 kW
J0260	132 kW / 110 kW
K0300	160 kW / 132 kW
K0380	200 kW / 160 kW
K0440	250 kW / 200 kW

4	Brake Switch
N	Without brake switch
B	Brake switch fitted (standard)
5	EMC Filter ⁽¹⁾
N	No filter fitted
E	Category C3 filter fitted (standard)
F	Category C2 filter fitted
6	Graphical Keypad
0	No keypad fitted
1	Blanking cover fitted
2	Graphical keypad fitted
7	Environmental Coating
S	Standard 3C3 coating
E	Enhanced coating
8	Special Options
0000	No special options

(1) 1. Only EMC filter option E is valid on Frame size K products.

2. EMC filter option F is not valid on Frame size J products.

Typical example: 31V-4D004-BF-2S-0000 (as shown in the "Order example" above).

This shows the product is an AC30V Frame D drive, IP21 standard suitable for fan and pump industry, rated at 400-480 volts supply, 1.1kW (normal duty), with brake switch fitted, Category C2 EMC filter, with Graphical Keypad fitted, standard 3C3 conformal coating and no special options.

Note: This product code is for a complete AC30V series drive (includes both control module and power stack).

AC30 Series DC Supply Unit Product Order Code

	1		2		3		4	5		6
Order example	380	-	5	R	0094	-	N	E	-	0000

1	Device Family
380	AC30 series regenerative supply unit
2	Voltage
5	400 V - 500 V nominal
3	Frame Size and Current Rating
	Output drive current rating / Nominal driving power @ 500V
R0094	94 A / 60 kW
R0157	157 A / 100 kW
S0251	251 A / 160 kW
S0394	394 A / 250 kW
S0536	536 A / 340 kW

4	Brake Switch
N	Without brake switch (standard)
5	EMC Filter
E	Category C3 compliant (standard)
6	Special Options
0000	No special options

Typical example: 380-5R0094-NE-0000 (as shown in the “Order example” above).

This shows the product is an AC30 series regenerative supply unit, rated at 400-500 volts supply, 94A output current rating – 60kW @ 500V, without a brake switch fitted, Category C3 compliant and no special options.

Détails de l'environnement

<p>Température de fonctionnement</p> <p>SERVICE NORMAL SERVICE INTENSIF</p>	<p>La température de fonctionnement se définit par la température de l'air ambiante autour du variateur, lorsque le variateur et d'autres équipements adjacents fonctionnent dans les pires conditions possibles.</p> <p>0°C à 40°C. Déclasser jusqu'au maximum de 50°C 0°C à 45°C. Déclasser jusqu'au maximum de 50°C</p> <p>La puissance de sortie est déclassée linéairement de 2 % par degré centigrade pour les températures dépassant la valeur nominale maximum admise.</p> <p>La température maximale de fonctionnement du AC30D dans le 24 V cc fourni mode de fonctionnement, sans puissance appliquée à la pile, est 45°C</p>						
<p>Température de stockage</p>	<p>-25°C à +55°C</p>						
<p>Température de transport</p>	<p>-25°C à +70 °C</p>						
<p>Niveau de protection</p>	<p>IP20 – reste des surfaces (Europe)</p> <p>Avec des tailles de cadre H & J, afin de conserver la notation IP20 lors de l'utilisation des bornes DC-bus, seulement retirer partiellement DC-bus couverture terminal évactions ou utilisez garde externe supplémentaire.</p> <p>UL (c-UL) type ouvert (Amérique du Nord/Canada)</p> <table border="1" data-bbox="707 782 1657 842"> <tr> <td>Montage en armoire</td> <td>IP20</td> <td>UL (c-UL) type ouvert (Amérique du Nord/Canada)</td> </tr> <tr> <td>Montage en fond d'armoire</td> <td>IP20</td> <td>UL (c-UL) type ouvert (Amérique du Nord/Canada)</td> </tr> </table>	Montage en armoire	IP20	UL (c-UL) type ouvert (Amérique du Nord/Canada)	Montage en fond d'armoire	IP20	UL (c-UL) type ouvert (Amérique du Nord/Canada)
Montage en armoire	IP20	UL (c-UL) type ouvert (Amérique du Nord/Canada)					
Montage en fond d'armoire	IP20	UL (c-UL) type ouvert (Amérique du Nord/Canada)					
<p>Altitude</p>	<p>Si supérieur à 1 000 m au-dessus du niveau de la mer, déclasser de 1 % tous les 100 m jusqu'à 2 000 m maximum</p>						
<p>Humidité relative</p>	<p>85 % d'humidité relative maximum à 40°C sans condensation</p>						
<p>Atmosphère</p>	<p>Non inflammable, non corrosif et sans poussière</p>						
<p>Conditions climatiques</p>	<p>Classe 3k3, comme définie par EN60721-3-3</p>						
<p>Substances chimiquement actives</p>	<p>Pour le produit standard (qui inclut de façon inhérente notre niveau optimal de revêtement conforme), la conformité à la norme EN60721-3-3 est comme suit –</p> <p>a) Les deux classes 3C3 et 3C4 pour le gaz d'hydrogène sulfuré (H₂S) à une concentration de gaz de 25 ppm pour 1200 heures.</p> <p>b) Les deux classes 3C1 (rural) et 3C2 (urbain) pour les neuf substances définies, comme définies dans le tableau 4. Les classes 3C1 et 3C2 sont valides pour le stockage et le transport.</p> <p>Remarque : le produit a été testé et validé avec une alimentation en environnement sulfuré de 25 ppm pour une période continue de 1200 heures et a été validé tout au long de la période de test sans défaillance.</p>						
<p>Vibration</p>	<p>Test Fc conformément à EN60068-2-6</p> <p>10 Hz<=f<=57 Hz sinusoïdal, amplitude de 0,075 mm 57 Hz<=f<=150 Hz sinusoïdal, 1 g</p> <p>10 cycles de balayage par axe sur chacun des trois axes mutuellement perpendiculaires</p>						

F-6 Spécifications techniques

Sécurité	
Catégorie de surtension	Catégorie de surtension III (chiffre définissant un niveau de résistance aux impulsions)
Degré de pollution	Degré de pollution II (pollution non conductrice, excepté pour la condensation provisoire) pour des commandes électroniques
	Degré de pollution III (air sale nominal) pour les pièces montées en fond d'armoire
Amérique du Nord/Canada	Conforme aux caractéristiques UL508C en tant qu'unité de type ouvert.

Détails de mise à la terre/sécurité

Mise à la terre	<p>Une mise à la terre permanente est obligatoire sur toutes les unités.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliser un conducteur en cuivre de 10 mm² de section transversale minimum pour une mise à la terre de protection ou installer un second conducteur parallèlement au conducteur de protection vers une borne de terre de protection distincte Le conducteur lui-même doit se conformer aux prescriptions locales de protection de mise à la terre d'équipement
Alimentation d'entrée (TN) et (IT)	<p>Les variateurs sans filtre conviennent aux alimentations de terre (TN) ou non reliées à la terre (IT). Le variateur convient uniquement à l'alimentation référencée par rapport à la terre (TN) lorsqu'il dispose d'un filtre interne. Les filtres externes peuvent être utilisés avec les régimes TN (relié à la terre) ou IT (non relié à la terre).</p>
Courant de court-circuit PSCC (Prospective Short Circuit Current)	Se reporter au tableau électrique nominal approprié.
Courant de fuite à la terre	>10 mA (tous les modèles)

Ventilateurs internes

Le refroidissement par ventilation forcée du variateur est réalisé par 1, 2 ventilateur ou 3 dans certains cas. Les valeurs nominales du ventilateur fournissent le volume de ventilation d'air à partir du variateur.

Produit		Principaux refroidissement Évaluations Fan	Refroidissement interne Évaluations Fan
CHÂSSIS D	Ci-dessus ne 2.2kw	1 pièce 27 cfm (45 m ³ /hr)	
CHÂSSIS E	Tous modèles	1 pièce 33 cfm (56 m ³ /hr)	
CHÂSSIS F	15kW & 18.5kW models 22kW model	2 off 27 cfm (45m ³ /hr) 2 off 33 cfm (56m ³ /hr)	N/A 1 off 5 cfm (8.5 m ³ /hr)
CHÂSSIS G	Tous modèles	2 pièces 53 cfm (89 m ³ /hr)	1 off 27 cfm (45 m ³ /hr)
CHÂSSIS H	45kW 55 – 75kW	2 pièces 27 cfm (45 m ³ /hr) 2 pièces 53 cfm (89 m ³ /hr)	1 off 27 cfm (45 m ³ /hr)
CHÂSSIS J	Tous modèles	3 off 80 cfm (133 m ³ /hr)	2 off 27 cfm (45 m ³ /hr)
CHÂSSIS K	Tous modèles	1 off 518 cfm (880 m ³ /hr)	

AC Valeurs électriques nominales (variante 400V)Alimentation = 380 à 480 V ± 10 %, 50/60 Hz ± 5 %

La puissance du moteur, le courant de sortie et le courant d'entrée ne doivent pas être dépassés dans des conditions de fonctionnement stables.

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassé %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS D : Les courants d'entrée pour les valeurs nominales en kW correspondent à l'entrée c.a. 400 V 50 Hz et les valeurs nominales Hp à l'entrée c.a. 460 V 60 Hz. Courant présumé de court-circuit 5 kA. Temps de cycle minimum répétitif Marche/Arrêt = 10 min						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
710-4D0004...	1,1 kW	3,5	4	95 %	4/16	2,4 %
	1,5 ch	3,0	3,5			
710-4D0005...	1,5 kW	4,5	5,3	96 %	4/16	3,7 %
	2 ch	3,4	4,5			
710-4D0006...	2,2 kW	5,5	7,6	97 %	4/16	4,5 %
	3 ch	4,8	6,4			
710-4D0008...	3 kW	7,5	6,5	97 %	4/16	4,0 %
710-4D0010...	4 kW	10,0	8,0	97 %	4/16	3,9 %
	5 ch	7,6	6,6			
710-4D0012...	5,5 kW	12,0	10,6	97 %	4/16	3,5 %
	7,5 ch	11	9,4			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
710-4D0004...	0,75 kW	2,5	2,9	95 %	4/16	1,0 %
	1 ch	2,1	2,4			
710-4D0005...	1,1 kW	3,5	4,0	95 %	4/16	3,1 %
	1,5 ch	3,0	3,5			
710-4D0006...	1,5 kW	4,5	5,3	96 %	4/16	4,3 %
	2 ch	3,4	4,5			
710-4D0008...	2,2 kW	5,5	5,2	97 %	4/16	3,8 %
	3 ch	4,8	4,6			
710-4D0010...	3 kW	7,5	6,5	97 %	4/16	3,8 %
710-4D0012...	4 kW	10,0	8,0	97 %	4/16	3,3 %
	5 ch	7,6	6,6			

F-8

Spécifications techniques

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassement %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS E : Les courants d'entrée pour les valeurs nominales en kW correspondent à l'entrée c.a. 400 V 50 Hz et les valeurs nominales Hp à l'entrée c.a. 460 V 60 Hz. Courant présumé de court-circuit 5 kA. Temps de cycle minimum répétitif Marche/Arrêt = 10 min						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
710-4E0016...	7,5 kW	16	14,5	97 %	4/16	5,5 %
	10 ch	14	12,1			
710-4E0023...	11 kW	23	20,4	97 %	4/16	5,1 %
	15 ch	21	18,0			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 30 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
710-4E0016...	5,5 kW	12	10,7	97 %	4/16	4,9 %
	7,5 ch	11	9,5			
710-4E0023...	7,5 kW	16	14,5	97 %	4/16	4,9 %
	10 ch	14	12,7			

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassément %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS F : Les courants d'entrée pour les valeurs nominales en kW correspondent à l'entrée c.a. 400 V 50 Hz et les valeurs nominales Hp à l'entrée c.a. 460 V 60 Hz. Courant présumé de court-circuit 5 kA. Temps de cycle minimum répétitif Marche/Arrêt = 10 min						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
710-4F0032...	15 kW	32	28,5	97 %	4/12	6,3 %
	20 ch	27	24,5			
710-4F0038...	18,5 kW	38	33,5	97 %	4/12	6,7 %
	25 ch	36	30,2			
710-4F0045...	22kW	45	40	97%	3 / 12	6.7%
	30Hp	40	35.7			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
710-4F0032...	11 kW	23	21,7	97 %	4/12	6,0 %
	15 ch	21	19,1			
710-4F0038...	15 kW	32	28,5	97 %	4/12	6,1 %
	20 ch	27	24,5			
710-4F0045...	18.5kW	38	34.3	97%	3 / 12	6.1%
	25Hp	36	30.5			

F-10

Spécifications techniques

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassément %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS G : Les courants d'entrée pour les valeurs nominales en kW correspondent à l'entrée c.a. 400 V 50 Hz et les valeurs nominales Hp à l'entrée c.a. 460 V 60 Hz. Courant présumé de court-circuit 10kA. Temps de cycle minimum répétitif Marche/Arrêt = 10 min						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
710-4G0045...	22kW	45	40	98%	3 / 12	5.7%
	30Hp	40	35.7			
710-4G0060...	30kW	60	54.7	98%	3 / 12	5.9%
	40Hp	52	48			
710-4G0073...	37kW	73	66.2	98%	3 / 12	5.6%
	50Hp	65	58.5			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
710-4G0045...	18kW	38	34.3	98%	3 / 12	5.3%
	25Hp	36	30.5			
710-4G0060...	22kW	45	41.8	98%	3 / 12	5.7%
	30Hp	40	37.5			
710-4G0073...	30kW	60	54.7	98%	3 / 12	5.2%
	40Hp	52	48			

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassément %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS H: Les courants d'entrée pour les valeurs nominales en kW correspondent à l'entrée c.a. 400 V 50 Hz et les valeurs nominales Hp à l'entrée c.a. 460 V 60 Hz. Courant présumé de court-circuit 10kA. Temps de cycle minimum répétitif Marche/Arrêt = 10 min						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
710-4H0087...	45kW	87	78.8	98%	2.5 / 8	8.5%
	60Hp	77	69			
710-4H0105...	55kW	105	95.8	98%	2.5 / 8	7.8%
	75Hp	96	84.5			
710-4H0145...	75kW	145	130	98%	2.5 / 8	9.1%
	100Hp	124	113.5			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
710-4H0087...	37kW	73	66	98%	2.5 / 8	7.7%
	50Hp	65	58.5			
710-4H0105...	45kW	87	79.5	98%	2.5 / 8	6.9%
	60Hp	77	70			
710-4H0145...	55kW	105	97.4	98%	2.5 / 8	8.6%
	75Hp	96	87			

F-12

Spécifications techniques

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassément %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS J : Les courants d'entrée pour les valeurs nominales en kW correspondent à l'entrée c.a. 400 V 50 Hz et les valeurs nominales Hp à l'entrée c.a. 460 V 60 Hz. Courant présumé de court-circuit 10kA. Temps de cycle minimum répétitif Marche/Arrêt = 10 min						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
710-4J0180...	90kW	180	160	98%	2.5 / 8	8.1%
	125Hp	156	147			
710-4J0205...	110kW	205	198	98%	2.5 / 8	8.4%
	150Hp	180	175			
710-4J0260...	132kW	260	236	98%	2.5 / 8	8.7%
	200Hp	240	231			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
710-4J0180...	75kW	145	137	98%	2.5 / 8	7.5%
	100Hp	124	119			
710-4J0205...	90kW	180	164	98%	2.5 / 8	8.6%
	125Hp	156	148			
710-4J0260...	110kW	205	199	98%	2.5 / 8	8.0%
	150Hp	180	177			

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassément %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS K : Les courants d'entrée pour les valeurs nominales en kW correspondent à l'entrée c.a. 400 V 50 Hz et les valeurs nominales Hp à l'entrée c.a. 460 V 60 Hz. Courant présumé de court-circuit 18kA. Temps de cycle minimum répétitif Marche/Arrêt = 10 min						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
710-4K0315...	160kW 250Hp	315 302	276 279	98%	2 / 8	8.5%
710-4K0380...	200kW 300Hp	380 361	343 333	98%	2 / 8	7.7%
710-4K0440...	250kW 350Hp	440 414	428 389	98%	2 / 8	8.3%
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
710-4K0315...	132kW 200Hp	260 240	229 225	98%	2 / 8	7.7%
710-4K0380...	160kW 250Hp	315 302	276 279	98%	2 / 8	6.9%
710-4K0440...	200kW 300Hp	380 361	344 334	98%	2 / 8	7.5%

F-14

Spécifications techniques

DC FED ÉLECTRIQUE RATINGS (400V BUILD VARIANT)

Alimentation = 510V – 650V DC Moyenne

La puissance du moteur, le courant de sortie et le courant d'entrée ne doivent pas être dépassés dans des conditions de fonctionnement stables.

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassement %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS D : Courants d'entrée pour notes kW sont à l'entrée 530V DC et notes HP à l'entrée 620V DC, AC inductance de ligne équivalente à 4%						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
740-4D0004...	1,1 kW	3,5	3.5	95 %	4/16	2,4 %
	1,5 ch	3,0	3.1			
740-4D0005...	1,5 kW	4,5	4.6	96 %	4/16	3,7 %
	2 ch	3,4	3.9			
740-4D0006...	2,2 kW	5,5	6.3	97 %	4/16	4,5 %
	3 ch	4,8	5.6			
740-4D0008...	3 kW	7,5	8.0	97 %	4/16	4,0 %
740-4D0010...	4 kW	10,0	9.8	97 %	4/16	3,9 %
	5 ch	7,6	8.1			
740-4D0012...	5,5 kW	12,0	13.0	97 %	4/16	3,5 %
	7,5 ch	11	11.5			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
740-4D0004...	0,75 kW	2,5	2.5	95 %	4/16	1,0 %
	1 ch	2,1	2.2			
740-4D0005...	1,1 kW	3,5	3.5	95 %	4/16	3,1 %
	1,5 ch	3,0	3.1			
740-4D0006...	1,5 kW	4,5	4.6	96 %	4/16	4,3 %
	2 ch	3,4	3.9			
740-4D0008...	2,2 kW	5,5	6.4	97 %	4/16	3,8 %
	3 ch	4,8	5.6			
740-4D0010...	3 kW	7,5	7.7	97 %	4/16	3,8 %
740-4D0012...	4 kW	10,0	9.8	97 %	4/16	3,3 %
	5 ch	7,6	8.1			

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassement %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS E : Courants d'entrée pour notes kW sont à l'entrée 530V DC et notes HP à l'entrée 620V DC, AC inductance de ligne équivalente à 4%						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
740-4E0016...	7,5 kW	16	18	97 %	4/16	5,5 %
	10 ch	14	15			
740-4E0023...	11 kW	23	25	97 %	4/16	5,1 %
	15 ch	21	22			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 30 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
740-4E0016...	5,5 kW	12	13	97 %	4/16	4,9 %
	7,5 ch	11	12			
740-4E0023...	7,5 kW	16	18	97 %	4/16	4,9 %
	10 ch	14	16			

F-16

Spécifications techniques

Code produit	Puissance du moteur	Courant de sortie (A)	Courant d'entrée (A)	Efficacité estimée	Fréquence de commutation (kHz) nominale/maximale	Courant de sortie déclassement %/kHz (appliquée dessus de la fréquence de commutation nominale)
CHÂSSIS F : Courants d'entrée pour notes kW sont à l'entrée 530V DC et notes HP à l'entrée 620V DC, AC inductance de ligne équivalente à 4%						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
740-4F0032...	15 kW	32	35	97 %	4/12	6,3 %
	20 ch	27	30			
740-4F0038...	18,5 kW	38	41	97 %	4/12	6,7 %
	25 ch	36	37			
740-4F0045...	22kW	45	49	97%	3 / 12	6.7%
	30Hp	40	46			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
740-4F0032...	11 kW	23	27	97 %	4/12	6,0 %
	15 ch	21	23			
740-4F0038...	15 kW	32	35	97 %	4/12	6,1 %
	20 ch	27	30			
740-4F0045...	18.5kW	38	41	97%	3 / 12	6.1%
	25Hp	36	37			

CHÂSSIS G : Courants d'entrée pour notes kW sont à l'entrée 530V DC et notes HP à l'entrée 620V DC, AC inductance de ligne équivalente à 4%						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
740-4G0045...	22kW	45	49	98%	3 / 12	5.7%
	30Hp	40	46			
740-4G0060...	30kW	60	67	98%	3 / 12	5.9%
	40Hp	52	59			
740-4G0073...	37kW	73	81	98%	3 / 12	5.6%
	50Hp	65	72			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
740-4G0045...	18kW	38	42	98%	3 / 12	5.3%
	25Hp	36	37			
740-4G0060...	22kW	45	51	98%	3 / 12	5.7%
	30Hp	40	46			
740-4G0073...	30kW	60	67	98%	3 / 12	5.2%
	40Hp	52	59			

F-18

Spécifications techniques

CHÂSSIS H: Courants d'entrée pour notes kW sont à l'entrée 530V DC et notes HP à l'entrée 620V DC, AC inductance de ligne équivalente à 4%						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
740-4H0087...	45kW	87	97	98%	2.5 / 8	8.5%
	60Hp	77	85			
740-4H0105...	55kW	105	117	98%	2.5 / 8	7.8%
	75Hp	96	104			
740-4H0145...	75kW	145	159	98%	2.5 / 8	9.1%
	100Hp	124	139			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
740-4H0087...	37kW	73	81	98%	2.5 / 8	7.7%
	50Hp	65	72			
740-4H0105...	45kW	87	97	98%	2.5 / 8	6.9%
	60Hp	77	86			
740-4H0145...	55kW	105	119	98%	2.5 / 8	8.6%
	75Hp	96	107			

CHÂSSIS J : Courants d'entrée pour notes kW sont à l'entrée 530V DC et notes HP à l'entrée 620V DC, AC inductance de ligne équivalente à 4%						
Service normal (Tolérance d'une surcharge de sortie de 110 % pour 60 secondes)						
740-4J0180...	90kW	180	198	98%	2.5 / 8	8.1%
	125Hp	156	180			
740-4J0205...	110kW	205	243	98%	2.5 / 8	8.4%
	150Hp	180	214			
740-4J0260...	132kW	260	289	98%	2.5 / 8	8.7%
	200Hp	240	283			
Service intensif (Tolérance d'une surcharge de sortie de 150 % pour 60 secondes, de 180 % de la valeur nominale pendant 3 secondes)						
740-4J0180...	75kW	145	168	98%	2.5 / 8	7.5%
	100Hp	124	146			
740-4J0205...	90kW	180	201	98%	2.5 / 8	8.6%
	125Hp	156	181			
740-4J0260...	110kW	205	244	98%	2.5 / 8	8.0%
	150Hp	180	217			

LINGNE DES fusible d'entrée (Europe)

Code produit	Valeur nominale de fusible d'entrée (A)	Code produit	Valeur nominale de fusible d'entrée (A)
	SERVICE NORMAL		SERVICE NORMAL
VARIANTE 400 V 380 à 480 V ±10 %, 50/60 Hz ±5 %*			
Châssis D		Châssis G	
710-4D0004...	10A	710-4G0045...	63 A
710-4D0005...	10A	710-4G0060...	80 A
710-4D0006...	10A	710-4G0073...	100 A
710-4D0008...	10A	Châssis H	
710-4D0010...	12A	710-4H0087...	125A
710-4D0012...	16A	710-4H0105...	150A
Châssis E		31x-4H0145...	710-4H0145...
710-4E0016...	20 A	Châssis J	
710-4E0023...	25 A	710-4J0180...	250A
Châssis F		710-4J0205...	315A
710-4F0032...	32 A	710-4J0260...	400A
710-4F0038...	40 A	Châssis K	
710-4F0045...	63A	710-4K0315...	400A
		710-4K0380...	500A
		710-4K0440...	630A

Type: protection des semi-conducteurs fusibles 500V AC, Mersen de type A50Q SX ou équivalent.

DC Calibre DES fusible d'entrée (Europe)

Code produit	Valeur nominale de fusible d'entrée (A)	Code produit	Valeur nominale de fusible d'entrée (A)
	SERVICE NORMAL		SERVICE NORMAL
VARIANTE 400 V 380 à 480 V ± 10 %, 50/60 Hz ± 5 %*			
Châssis D		Châssis G	
740-4D0004...	10A	740-4G0045...	70A
740-4D0005...	10A	740-4G0060...	100A
740-4D0006...	16A	740-4G0073...	100A
740-4D0008...	16A	Châssis H	
740-4D0010...	20A	740-4H0087...	150A
740-4D0012...	20A	740-4H0105...	175A
Châssis E		34x-4H0145...	740-4H0145...
740-4E0016...	32A	Châssis J	
740-4E0023...	40A	740-4J0180...	300A
Châssis F		740-4J0205...	350A
740-4F0032...	50A	740-4J0260...	400A
740-4F0038...	50A		
740-4F0045...	70A		

Type: protection des semi-conducteurs fusibles 700V DC, Mersen de type A70Q SX ou équivalent.

Ligne nominales de fusible d'entrée (Amérique du Nord et Canada)

Code produit	Valeur nominale de fusible d'entrée (A)		Code produit	Valeur nominale de fusible d'entrée (A)	
VARIANTE 400 V 380 À 480 V ± 10 %, 50/60 HZ *					
Châssis D			Châssis G		
710-4D0004...	6 A	Classe J fusible	31x-4G0045...	60 A	Classe J fusible
710-4D0005...	10 A	Classe J fusible	31x-4G0060...	80 A	Classe J fusible
710-4D0006...	10 A	Classe J fusible	31x-4G0073...	100 A	Classe J fusible
710-4D0008...	10 A	Classe J fusible	Châssis H		
710-4D0010...	15 A	Classe J fusible	31x-4D0087...	125 A	A50QS-120-4
710-4D0012...	20 A	Classe J fusible	31x-4D0105...	150 A	A50QS-150-4
Châssis E			31x-4D0145...	200A	A50QS-200-4
710-4E0016...	25 A	Classe J fusible	Châssis J		
710-4E0023...	30 A	Classe J fusible	31x-4J0180	250A	A50QS-250-4
Châssis F			31x-4J0205	300A	A50QS-300-4
710-4F0032...	40A	Classe J fusible	31x-4J0260	350A	A50QS-350-4
710-4F0038...	50A	Classe J fusible	Frame K		
710-4F0045...	60A	Classe J fusible	31x-4K0315	400A	A50QS-400-4
			31x-4K0380	500A	A50QS-500-4
			31x-4K0440	600A	A50QS-600-4

Interrupteur interne de freinage dynamique

CHÂSSIS	Code produit	Puissance du moteur (kW/ch)	Courant de pointe de l'interrupteur de frein (A)	Dissipation de force de freinage maximale (kW/ch)	Courant continu de l'interrupteur de frein (A)	Dissipation de freinage continu (kW/ch)	Valeur minimale de résistance de freinage (Ω)
			20 s maximum, service de 30 %				
Variante 400 V : 380 à 480 V ± 10 %, 50/60 Hz ± 5 % Tension de freinage du lien c.c. : 765 V							
D	7x0-4D0004...	1,1/1,5	1,5 A	1,1/1,5	1	0,75/1	520
	7x0-4D0005...	1,5/2	2,2 A	1,7/2,3	1,4	1,1/1,5	355
	7x0-4D0006...	2,2/3	2,9 A	2,3/3	2	1,5/2	260
	7x0-4D0008...	3/	4,3 A	3,3/4,5	2,9	2,2/3	177
	7x0-4D0010...	4/5	5,9 A	4,5/	3,9	3/	130
	7x0-4D0012...	5,5/7,5	7,8 A	6/7,5	5,2	4/5	98
E	7x0-4E0016...	7,5/10	10,8 A	8,25/11,25	7,2	5,5/7,5	71
	7x0-4E0023...	11/15	14,7 A	11,25/15	9,8	7,5/10	52
F	7x0-4F0032...	15/20	21,5 A	16,5/22,5	14,4	11/15	35
	7x0-4F0038...	18/25	29,4 A	22,5/30	19,6	15/20	26
	7x0-4F0045...	22/30	36A	27/37,5	24	18/25	21
G	7x0-4G0045...	22/30	36A	27/37,5	24	18/25	21
	7x0-4G0060...	30/40	43A	33/45	29	22/30	17.7
	7x0-4G0073...	37/50	59A	45/60	39	30/40	13
H	7x0-4H0087...	45/60	73	55.5/75	49	37	10.5
	7x0-4H0105...	55/75	88	67.5/90	59	45	8.7
	7x0-4H0145...	75/100	108	82.5/112.5	72	55	7
J	7x0-4J0180...	90/125	147	112.5/150	98	75/100	5.2
	7x0-4J0205...	110/150	176	135/187.5	118	90/125	4.3
	7x0-4J0260...	132/200	216	165/225	144	110/150	3.55
K	7x0-4K0315...	160/250	173A	132/200	173A	132/200	4.4
	7x0-4K0380...	200/300	209A	160/250	209A	160/250	3.6
	7x0-4K0440...	250/350	262A	200/300	262A	200/300	2.9

Valeur nominale de court-circuit d'alimentation

Lorsque les variateurs suivants sont équipés de fusibles homologués UL, ils peuvent être utilisés sur un circuit ne pouvant pas délivrer plus de :

Châssis D, E, F, G : 5000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum

Châssis H & J : 10,000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum

Châssis K : 18,000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum

Reportez-vous à l'annexe C : « Conformité » - Protection robuste contre les courts-circuits

Lors de l'installation groupée avec le réacteur à ligne spécifié, les châssis de tailles D, E, F, G, H, J et K peuvent être utilisés sur une alimentation nominale inférieure à 50 000 Ampères symétriques rms, 480 V maximum ; pour plus d'informations, reportez-vous au tableau ci-dessous :

380 à 0V

Taille du châssis	Puissance du moteur	Référence Parker	Numéro de référence MTE	Inductance mH	Ampérage nominal
D	1,1 kW/1,5 ch	CO470651	RL-00402	6,5	4
D	1,5 kW/2 ch	CO470651	RL-00402	6,5	4
D	2,2 kW/3 ch	CO352782	RL-00803	5	8
D	3 kW	CO352782	RL-00803	5	8
D	4 kW/5 ch	CO470652	RL-00802	3	8
D	5,5 kW/7,5 ch	CO352783	RL-01202	2,5	12
E	7,5 kW/10 ch	CO352785	RL-01802	1,5	18
E	11 kW/15 ch	CO352786	RL-02502	1,2	25
F	15 kW/20 ch	CO352901	RL-03502	0,8	35
F	18 kW/25 ch	CO352901	RL-03502	0,8	35
G	22kW / 30hp	CO352902	RL-04502	0,7	45
G	30kW / 40hp	CO352903	RL-05502	0,5	55
G	37kW / 50hp	CO352904	RL-08002	0,4	80
H	45kW / 60hp	CO352904	RL-08002	0,4	80
H	55kW / 75hp	CO352905	RL-10002	0,3	100
H	75kW / 100hp	CO352906	RL-13002	0,2	130
J	90kW / 125hp	CO470057	RL-16002	0,15	160
J	110kW / 150hp	CO470045	RL-20002	0,11	200
J	132kW / 200hp	CO470046	RL-25002	0,09	250
K	160kW / 250hp	CO470047	RL-32002	0,075	320
K	200kW / 300hp	CO470048	RL-40002	0,06	400
K	250kW / 350hp	CO470049	RL-50002	0,05	500

Entrées/sorties analogiques

AIN1 (X11/01), AIN2 (X11/02), AOUT1 (X11/03), AOUT2 (X11/04)
conformément à la norme EN61131-2

	Entrées	Sortie
Plage	<p>AIN1 : Plage sélectionnée par le paramètre 0001 à partir de : 0 à 10 V, -10 V à +10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA</p> <p>AIN2 : Plage sélectionnée par le paramètre 0002 à partir de : 0 à 10 V, -10 V à +10 V</p> <p>Courant d'entrée maximal absolu 25 mA en mode actuel (AIN1 uniquement)</p> <p>Tension d'entrée maximale absolue ± 24 V c.c. en mode de tension</p>	<p>AOUT1 : Plage sélectionnée par le paramètre 0003 à partir de : 0 à 10 V, -10 V à +10 V</p> <p>AOUT2 : Plage sélectionnée par le paramètre 0004 à partir de : 0 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA</p> <p>Courant nominal de sortie maximum en mode de tension 10 mA, avec une protection contre les courts-circuits</p>
Impédance	<p>Impédance d'entrée : Plage de tension = 22 kΩ Plage actuelle = 120 R</p>	<p>Impédance de charge : Plage de tension ≥ 1 kΩ Place actuelle ≤ 600 Ω</p>
Résolution	12 bits (1 dans 4096) dans la plage complète	11 bits (1 dans 2048)
Précision	Supérieure à ± 1 %	Supérieure à ± 1 %
Fréquence d'échantillonnage/de mise à jour	1 ms	1 ms

F-26

Spécifications techniques

Sorties de référence

+10 V RÉF. (X11/05)

-10 V RÉF. (X11/06)

Tension de sortie	+10 V et -10 V
Précision	Supérieure à $\pm 0,5\%$
Courant de sortie	≤ 10 mA
Protection contre la surcharge/les courts-circuits	Indéfini

Entrées TOR

DIN1 (X13/02) – DIN3 (X13/04) DIO1 (X12/01) – DIO4 (X12/04)

conformément à la norme EN61131-2

Tension nominale	24 V								
Plage de fonctionnement	DIN1, DIN2, DIN3, DIO1, DIO2, DIO3, DIO4 : 0-5 V c.c. = DÉACTIVÉ, 15-24 V c.c. = ACTIVÉ (Tension d'entrée maximale absolue ± 30 V c.c.) <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">24V</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ON</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;">15V</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">undefined state</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;">5V</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;">0V</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">OFF</td> </tr> </table>	24V	ON	15V	undefined state	5V		0V	OFF
24V	ON								
15V	undefined state								
5V									
0V	OFF								
Seuil d'entrée	Habituellement 10 V								
Impédance d'entrée	3,3 k Ω								
Courant d'entrée	7,3 mA $\pm 10\%$ @ 24 V								
Intervalle d'échantillonnage	1 ms								

Sorties numériques

DIO1 (X12/01) – DIO4 (X12/04)
conformément à la norme EN61131-2

Tension nominale de sortie à circuit ouvert	24 V (21 V minimum)
Courant nominal de sortie	140 mA : le courant total disponible est de 140 mA, soit individuellement soit comme somme de toutes les sorties numériques et l'alimentation utilisateur de +24 V.
Protection contre la surcharge/les courts-circuits	Indéfini

USER 24V SORTIE (X12/05)

Tension nominale de sortie à circuit ouvert	24 V (21 V minimum)
Courant nominal de sortie	140 mA : le courant total disponible est de 140 mA, soit individuellement soit comme somme de toutes les sorties numériques et l'alimentation utilisateur de +24 V.

Entrée auxiliaire 24V - AC30V ET AC30P SEULEMENT

+24V AUX input (X13/05), 0V AUX input (X13/06)

Tension maximum	<p>24V \pm10%</p> <p>Ceci est une entrée d'alimentation auxiliaire facultatif. Il gardera le module de commande, E / S numériques, les options et GKP alimenté lorsque l'alimentation principale est coupée. Il ne sera pas alimenter toute E / S analogiques.</p> <p>AC30V: Une alimentation SELV non-mise à la terre séparée est nécessaire pour chaque lecteur sur lequel ces entrées sont utilisées.</p> <p>AC30P: Une alimentation SELV non-mise à la terre commune peut être utilisée pour alimenter plus d'un module de commande, en connectant l'alimentation positive à la borne + entrée 24V AUX (X13 / 05) sur chaque disque et reliant l'alimentation négative au système commun 0V point neutre (à laquelle chaque borne entraîne 0V (X13 / ?) est connecté).</p>
Courant	<p>Alimentation 0.5A minimum requis, par module de commande</p> <p>L'alimentation de cet entrée doit être convenablement protégé avec un fusible 2A, pour chaque variateur, pour protéger le module de contrôle et le câblage d'alimentation.</p>

F-28 Spécifications techniques

Relais (AC30V seulement)

RL1 (X14/01 – X14/02) RL2 (X14/03 – X14/04)

Il s'agit des contacts de relais hors tension

Tension maximum	250 V c.a. ou 30 V c.c. La protection contre les charges inductives ou capacitives doit être fournie à l'externe.
Courant maximum	Charge résistive de 3 A

SYSTEM Auxiliary 24V Input – AC30D seulement

+24V AUX input (X30/05), 0V AUX input (X30/06)

Tension maximum	24V \pm 10% Ceci est l'entrée auxiliaire d'alimentation du système. Il est utilisé pour alimenter la sortie du codeur isolé d'alimentation (X31 / X32 et 07-08 / 07-08) et la sortie codeur d'émission (X33 / 06.01). Il sera également garder l'ensemble du module de commande (E / S numérique, E / S analogiques, les options et GKP) alimenté lorsque la puissance de la pile principale est coupée. Une alimentation SELV non-mise à la terre commune peut être utilisée pour alimenter plus d'un module de commande, par bussing l'alimentation du système aux + 24V. borne d'entrée (X30 / 05) et le système aux 0V. borne d'entrée (X30 / 06), sur chaque disque.
Input Current	Alimentation 1.5A minimum requis, par module de commande. 2.0A courant de crête sur la mise sous tension, par module de commande. L'alimentation de cet entrée doit être convenablement protégé avec un fusible 2A, pour chaque variateur, pour protéger le module de contrôle et le câblage d'alimentation.
Input Capacitance	150uF nominal.

DIGITAL INPUTs – AC30D seulement*DIN1 (X30/01) – DIN3 (X30/03), DIN0V (X30/04)*

Conforme à la norme EN 61131-2

Nominale Tension nominale	24V	
Plage de fonctionnement	DIN1, DIN2, DIN3: 0-5V dc = OFF, 15-24V dc = ON (Absolue tension d'entrée maximale ± 30 V cc)	
Input Threshold	Typically 10V	
Input Impedance	2.6k Ω	
Input Current	9.2mA \pm 10% @ 24V	
Sample Interval	1ms	

Encoder Power Supply Output – AC30D ONLY*ENCPSU+ (X31/07, X32/07), ENCPSU-0V (X31/08, X32/08)*

Output Voltage	Programmable: 5V, 12V, 15V or 20V
Rated Output Current	Limited to 500mA and 5W: 500mA @ 5V 417mA @ 12V 333mA @ 15V 250mA @ 20V
Isolation	Galvanic isolation from control 0V. Power supply output has two terminals for each connection, for ease of use in supplying two encoders.
Protection	Short-circuit protected.

F-30

Spécifications techniques

Encoder Inputs – AC30D ONLY

ENC1-A (X32/01), ENC1-/A (X32/02), ENC1-B (X32/03), ENC1-/B (X32/04), ENC1-Z (X32/05), ENC1-/Z (X32/06)
ENC2-A (X31/01), ENC2-/A (X31/02), ENC2-B (X31/03), ENC2-/B (X31/04), ENC2-Z (X31/05), ENC2-/Z (X31/06)

Signaling Level	5V (TTL, RS422, RS485) to 24V (HTL).
Logic Threshold	Selectable: Low level – nominally 1.8V (suitable for 5V signaling). High level – nominally 6.5V.
Input Current	Typ. 7mA @ 24V input.
Absolute maximum input voltage	+/- 30V
Counting Modes	Selectable: Quadrature Clock + Direction (Clock on channel A, direction on channel B)
Maximum Count Frequency	250kHz pulse rate
Maximum Speed of Rotation (count frequency/number of lines)	30000 rpm
Quadrature Requirements	Duty cycle – 40% to 60% Displacement (A to B) – 90° +/- 45°
Isolation	Individually isolated A, B and Z input channels. Galvanic isolation.

Encoder Transmit Outputs – AC30D ONLY*ENCT-A (X33/01), ENCT-/A (X33/02), ENCT-B (X33/03), ENCT-/B (X33/04), ENCT-Z (X33/05), ENCT-/Z (X33/06)*

Signaling Type	Differential: A to /A, B to /B and Z to /Z
Output Voltage Levels	Selectable: Off-load nominal output (differential) voltages: 5V, 12V, 15V or 20V Rated-load nominal output (differential) voltages: 4.0V, 10.8V, 13.9V or 18.9V (respectively)
Rated Output Current	33mA (100mA total for all three outputs combined)
Maximum Count Frequency	250kHz pulse rate
Operating Modes	Selectable: Repeat of Encoder Input 1 Repeat of Encoder Input 2 Synthetic encoder output Digital outputs (general purpose)
Propagation Delay in Repeat Mode	< 1 μ s
Protection	Short-circuit protected.

Parker Worldwide

AE – UAE, Dubai

Tel: +971 4 8127100

parker.me@parker.com

AR – Argentina, Buenos Aires

Tel: +54 3327 44 4129

AT – Austria, Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501-0

parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501 900

parker.easteurope@parker.com

AU – Australia, Castle Hill

Tel: +61 (0)2-9634 7777

AZ – Azerbaijan, Baku

Tel: +994 50 2233 458

parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles

Tel: +32 (0)67 280 900

parker.belgium@parker.com

BR – Brazil, Cachoeirinha RS

Tel: +55 51 3470 9144

BY – Belarus, Minsk

Tel: +375 17 209 9399

parker.belarus@parker.com

CA – Canada, Milton, Ontario

Tel: +1 905 693 3000

CH – Switzerland, Etoy

Tel: +41 (0)21 821 87 00

parker.switzerland@parker.com

CL – Chile, Santiago

Tel: +56 2 623 1216

CN – China, Shanghai

Tel: +86 21 2899 5000

CZ – Czech Republic, Klecany

Tel: +420 284 083 111

parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst

Tel: +49 (0)2131 4016 0

parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup

Tel: +45 43 56 04 00

parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid

Tel: +34 902 330 001

parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa

Tel: +358 (0)20 753 2500

parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve

Tel: +33 (0)4 50 25 80 25

parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens

Tel: +30 210 933 6450

parker.greece@parker.com

HK – Hong Kong

Tel: +852 2428 8008

HU – Hungary, Budapest

Tel: +36 1 220 4155

parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin

Tel: +353 (0)1 466 6370

parker.ireland@parker.com

IN – India, Mumbai

Tel: +91 22 6513 7081-85

IT – Italy, Corsico (MI)

Tel: +39 02 45 19 21

parker.italy@parker.com

JP – Japan, Tokyo

Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul

Tel: +82 2 559 0400

KZ – Kazakhstan, Almaty

Tel: +7 7272 505 800

parker.easteurope@parker.com

MX – Mexico, Apodaca

Tel: +52 81 8156 6000

MY – Malaysia, Shah Alam

Tel: +60 3 7849 0800

NL – The Netherlands, Oldenzaal

Tel: +31 (0)541 585 000

parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker

Tel: +47 66 75 34 00

parker.norway@parker.com

NZ – New Zealand, Mt Wellington

Tel: +64 9 574 1744

PL – Poland, Warsaw

Tel: +48 (0)22 573 24 00

parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira

Tel: +351 22 999 7360

parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest

Tel: +40 21 252 1382

parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow

Tel: +7 495 645-2156

parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga

Tel: +46 (0)8 59 79 50 00

parker.sweden@parker.com

SG – Singapore

Tel: +65 6887 6300

SK – Slovakia, Banská Bystrica

Tel: +421 484 162 252

parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto

Tel: +386 7 337 6650

parker.slovenia@parker.com

TH – Thailand, Bangkok

Tel: +662 717 8140

TR – Turkey, Istanbul

Tel: +90 216 4997081

parker.turkey@parker.com

TW – Taiwan, Taipei

Tel: +886 2 2298 8987

UA – Ukraine, Kiev

Tel: +380 44 494 2731

parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick

Tel: +44 (0)1926 317 878

parker.uk@parker.com

US – USA, Cleveland

Tel: +1 216 896 3000

VE – Venezuela, Caracas

Tel: +58 212 238 5422

ZA – South Africa, Kempton Park

Tel: +27 (0)11 961 0700

parker.southafrica@parker.com

European Product Information Centre

Free phone: 00 800 27 27 5374

(from AT, BE, CH, CZ, DE, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT,

LU, MT, NL, NO, PT, SE, SK, UK)

**Parker Hannifin Manufacturing Limited
Automation Group, Electromechanical Drives Business Unit,**

New Courtwick Lane,
Littlehampton, West Sussex. BN17 7RZ

Office: +44 (0)1903 737000

Fax: +44 (0)1903 737100

www.parker.com/ssd