

Variateur CA • V/f & Vecteur sans capteur

0,4 à 11 kW

230 Vac 1ph, 230-460 Vac 3ph



SIEIDrive

ADV50

Français

■ ■ ■ ■ Manuel d'Utilisation

GEFRAN

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles

Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : <http://www.audin.fr> - Email : info@audin.fr

GEFRAN Drive & Motion Control Unit				
	Technology Controllo	V/f control	V/f & Sensorless Vector	Vector Field Oriented Vettoriale Orientam. di Flusso
	Model Modello	ADV20	ADV50	ADV200

Specifications - Specifiche			
Power Potenza	0.5 ... 5 Hp 0,4... 3,7 kW	0.5 ... 15 Hp 0,4... 11 kW	1 ... 60 Hp 0,75... 45 kW
Voltage Tensione	100...120 Vac, 1ph 200...240 Vac, 1ph 380...480 Vac, 3ph	200...240 Vac, 1ph 200...240 Vac, 3ph 380...480 Vac, 3ph	400 ... 480 Vac, 3ph
Speed regulation (accuracy) Regolazione di velocità (precisione)	0,5%	0,5%, 0,02% with dig. encoder 0,5%, 0,02% con encoder dig.	± 0,01% Rated motor speed (4)
Analog inputs Ingressi analogici	1 voltage or current 1 in tensione o corrente	2 (1 current; 1 voltage) 2 (1 corrente, 1 in tens.)	2 bipolar (current; voltage) 2 bipolari (corrente, in tens.)
Analog outputs Uscite analogiche	1 (voltage) 1 (tensione)	1 (voltage) 1 (tensione)	2 (1 voltage or current; 1 voltage) 2 (1 in tens. o corrente, 1 in tens.)
Digital inputs Ingressi digitali	6	6	6
Digital outputs Uscite digitali	1 (relay) 1 (relè)	2 (1 static and 1 relay) 2 (1 statica e 1 relè)	4 (2 static and 2 relays) 4 (2 statiche e 2 a relè)
Communications Comunicazioni seriali	RS-485 (RJ-45) with Modbus protocol (3). Optional: DeviceNet, Profibus, LonWorks, CANopen	RS-485 (RJ-45) with Mod- bus protocol (3). Optional: DeviceNet, Profibus, LonWorks, CANopen	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen, GDNet

1) w/ sin encoder, 0,2% w/ DE

1) Con encoder sinusoidale. Con encoder digitale 0,2%.

2) w/ sin encoder, 1000:1 w/ DE

2) Con encoder sinusoidale, con encoder digitale 1000:1

3) RS485 port is used for programming (PC) and control (Modbus communication standard in all the drive series)

3) La porta seriale RS485 è utilizzata per la programmazione (PC) e controllo (comunicazione Modbus standard in tutti i drive)

4) Referred to standard 4 poles motor

4) Riferito a motori standard 4 poli



Automation Solutions more complete and integrated.

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles

Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : <http://www.audin.fr> - Email : info@audin.fr

			
Torque Vector <i>Vettoriale di coppia</i>	Flux Vector <i>Vettoriale di flusso</i>	Servo	Digital DC <i>Convertitori Digitali</i>
AGy-EV	AVy	XVy-EV	TPD32

Specifications - Specifiche			
1 ... 250 Hp 0,75 ... 200 kW	1 ... 700 Hp 0,75 ... 630 kW	2 ... 450 Hp 1,5 ... 315 kW	20 A ... 4800 A
230 ... 575 Vac, 3ph	230 ... 690 Vac, 3ph	230 ... 480 Vac, 3ph	230 ... 690 Vac, 3ph
0,5 ... 1%	0,01% (1)	absolute	0,01% (1)
3 ($\pm 10V$), differential 3 ($\pm 10V$), differenziali	33 ($\pm 10V$), differential 3 ($\pm 10V$), differenziali	2 ($\pm 10V$), differential 2 ($\pm 10V$), differenziali	3 ($\pm 10V$), differential 3 ($\pm 10V$), differenziali
3 ($\pm 10V$)	2 ($\pm 10V$)	2 ($\pm 10V$)	2 ($\pm 10V$)
8	8	8	8
4 (2 static and 2 relays) 4 (2 statiche e 2 a relè)	4 (2 static and 2 relays) 4 (2 statiche e 2 a relè)	7 (6 static and 1 relays) 7 (6 statiche e 1 a relè)	6 (4 static and 2 relays) 6 (4 statiche e 2 a relè)
RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen, FastLink, GDNnet	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen, Interbus S

GEFRAN S.p.A.

Headquarters

Via Sebina 74
25050 Provaglio d'Iseo (BS) - ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24
21040 Gerenzano (VA) - ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
infomotion@gefran.com

Technical Assistance

technohelp@gefran.com

Customer Service

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

GEFRAN Drive & Motion Control Unit			
Technology Controllo	V/f control	V/f & Sensorless Vector	Vector Field Oriented <i>Vettoriale Orientam. di Flusso</i>
Model Modello	ADV20	ADV50	ADV200

Applications - Applicazioni			
Centrifugal Pumps & Fans <i>Pompe Centrifughe e Ventilatori</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Conveyors <i>Trasportatori</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Converting, Extruders, Winders <i>Convertendo, Estrusori, Avvolgitori</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Material Handling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Machine Tools <i>Macchine Utensili</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Packaging, Positioning <i>Imballaggio, Posizionamento</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tests Stands <i>Macchine di test</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Embedded PLC Controllers <i>Controllo PLC integrato</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wire & Cable, Wire Draw <i>Macchine lavorazione filo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tube Mills, Rolling Mills <i>Macchine lavorazione tubi metallo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Punch Presses <i>Presse</i>			<input checked="" type="checkbox"/>
Glass <i>Vetro</i>			<input checked="" type="checkbox"/>
Paper <i>Carta</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

			
Torque Vector <i>Vettoriale di coppia</i>	Flux Vector <i>Vettoriale di flusso</i>	Servo	Digital DC <i>Convertitori Digitali</i>
AGy-EV	AVy	XVy-EV	TPD32

Applications - Applicazioni			
•			
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

Page laissée intentionnellement vierge

Merci d'avoir choisi la série ADV50 à hautes performances de GEFRAN. La série ADV50 est réalisée avec des composants et matériaux de grande qualité intégrant les technologies à microprocesseurs les plus récentes aujourd'hui disponibles.

Utiliser ce manuel pour l'installation, la configuration des paramètres, la recherche de pannes et leur solution, l'entretien quotidien du drive CA. Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, lire les consignes de sécurité suivantes avant de brancher l'alimentation au drive CA. Ce manuel d'utilisation devra être conservé à portée de main et distribué à tous les utilisateurs comme référence.

L'installation, le démarrage et l'entretien devront être confiés uniquement à un personnel qualifié compétent en matière de drive CA afin de garantir la sécurité des opérateurs et des appareils. Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le drive CA série ADV50, surtout les observations intitulées AVERTISSEMENT, DANGER et PRÉCAUTIONS. Leur non-respect peut provoquer des lésions corporelles et endommager les appareils. En cas de doutes ou de questions, contacter le revendeur.

POUR DES RAISONS DE SECURITE, LIRE AVANT L'INSTALLATION



-
1. La tension CA d'entrée doit être débranchée avant d'effectuer un quelconque câblage au drive CA.
 2. Il se peut qu'une charge avec des tensions dangereuses subsiste sur les condensateurs du bus CC, même si l'alimentation a été coupée. Pour éviter toute lésion corporelle, s'assurer que l'alimentation a bien été coupée avant d'ouvrir le drive CA et attendre dix minutes pour que les condensateurs se déchargent à des niveaux de tension sécurisés.
 3. Ne jamais remonter les composants enfilés ni le câblage.
 4. Le drive CA peut subir des dommages irréversibles sans possibilité de réparation en cas de branchement des mauvais câbles aux bornes d'entrée/de sortie. Ne jamais relier directement les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 du drive CA au réseau d'alimentation électrique CA.
 5. Raccorder l'ADV50 à la terre en utilisant la borne de terre pour cela. La méthode adoptée pour la mise à la terre doit se conformer à la réglementation en vigueur dans le pays dans lequel le drive CA sera installé. Consulter le schéma de câblage de base.
 6. La série ADV50 n'est utilisée que pour contrôler la vitesse variable des moteurs triphasés à induction, PAS pour les moteurs monophasés ou pour tout autre but.
 7. La série ADV50 ne doit PAS être utilisée pour des systèmes de sécurité ou dans des situations potentiellement fatales.

**AVERTISSEMENT!**

-
1. NE PAS utiliser l'essai d'isolation pour les composants enfichés. Le semi-conducteur enfiché dans le drive CA est facilement endommagé par la haute tension.
 2. Les composants MOS particulièrement sensibles à l'électricité statique sont présents sur les cartes du circuit imprimé. Pour éviter d'endommager ces composants, ne pas toucher ceux-ci ou les cartes de circuit imprimé avec des objets métalliques ou à mains nues.
 3. L'installation, le câblage et l'entretien du drive CA doivent être confiés uniquement à un personnel qualifié.

**AVERTISSEMENT!**

-
1. Certaines configurations des paramètres peuvent provoquer l'allumage immédiat du moteur après l'application du courant.
 2. NE PAS installer le drive CA dans un endroit exposé à des températures élevées, à l'ensoleillement direct ou à une forte humidité, à des vibrations excessives, à du gaz ou des liquides corrosifs, aux poussières atmosphériques ou aux particules métalliques.
 3. Utiliser le drive CA exclusivement dans les limites des spécifications. Le non-respect des consignes peut provoquer des incendies, des explosions ou des décharges électriques.
 4. Pour éviter toute lésion corporelle, les enfants et le personnel non qualifié ne doivent pas s'approcher de l'appareil.
 5. Si le câble entre le drive CA et le moteur est trop long, l'isolation du moteur peut être endommagée. Pour éviter d'endommager le moteur, il est recommandé d'utiliser un moteur adapté à un fonctionnement avec des convertisseurs de fréquence ou d'ajouter un réacteur de sortie CA. Pour de plus amples informations, voir réacteur – Annexe B.
 6. La tension nominale du drive CA doit être de ≤ 240 V (≤ 480 V pour les modèles de 460 V) et le circuit d'alimentation doit avoir une capacité de ≤ 5 000A RMS.

DeviceNet est une marque enregistrée d'Open DeviceNet Vendor Association, Inc. Lonwork est une marque enregistrée d'Echelon Corporation. Profibus est une marque enregistrée de Profibus International. CANopen est une marque enregistrée de CAN in Automation (CiA). Les autres marques appartiennent à leur propriétaire respectif.

Préface	i
Sommaire	iii
Chapitre 1 Introduction	1-1
1.1 Réception et inspection	1-2
1.1.1 Informations sur l'étiquette	1-2
1.1.2 Description du modèle	1-2
1.1.3 Description du numéro de série	1-3
1.1.4 Dimensioni ed aspetto del drive	1-3
1.1.5 Instructions pour le retrait	1-6
1.2 Préparation en vue de l'installation et du câblage	1-7
1.2.1 Conditions ambiantes	1-7
1.2.2 Partage du bus CC: raccordement en parallèle des bus CC des drives CA	1-10
1.3 Dimensions	1-11
Chapitre 2 Installation et câblage	2-1
2.1 Câblage	2-2
2.2 Câblage externe	2-10
2.3 Circuit principal	2-11
2.3.1 Branchement du circuit principal	2-11
2.3.2 Bornes du circuit principal	2-14
2.4 Bornes de contrôle	2-15

Chapitre 3 Clavier et démarrage	3-1
3.1 Description du clavier numérique.....	3-1
3.2 Méthode de fonctionnement.....	3-2
3.3 Marche d'essai.....	3-3
Chapitre 4 : Paramètres	4-1
4.1 Synthèse des réglages des paramètres.....	4-2
4.2 I Réglages des paramètres sur la base des applications.....	4-31
4.3 Description des réglages des paramètres.....	4-36
Chapitre 5 Recherche des pannes et solutions	5-1
5.1 Surintensité (OC).....	5-1
5.2 Panne de terre.....	5-2
5.3 Surtension (OV).....	5-2
5.4 Basse tension (LV).....	5-3
5.5 Surchauffe (OH1).....	5-4
5.6 Surcharge.....	5-4
5.7 Visualisation anormale du clavier.....	5-5
5.8 Perte de phase (PHL).....	5-5
5.9 Le moteur ne peut pas tourner.....	5-6
5.10 Impossible de changer la vitesse du moteur.....	5-7
5.11 Moteur à l'arrêt pendant l'accélération.....	5-8
5.12 Le moteur ne fonctionne pas comme prévu.....	5-8
5.13 Interférence électromagnétique/à induction.....	5-9
5.14 Conditions liées à l'environnement.....	5-9
5.15 Influence sur les autres machines.....	5-9

Chapitre 6 Informations sur le code de panne et d'entretien 6-1

6.1 Informations relatives au code de panne	6-1
6.1.1 Problèmes communs et solutions	6-1
6.1.2 Reprise	6-5
6.2 Entretien et inspections	6-5

Annexe A Spécifications..... A-1

Annexe B Accessoires..... B-1

B.1 Toutes les résistances et les unités de freinage utilisées dans les drives CA	B-1
B.1.1 Dimensions et poids des résistances de freinage.....	B-4
B.2 Diagramme de l'interrupteur du circuit sans fusibles	B-5
B.3 Diagramme des spécifications des fusibles.....	B-7
B.4 Inductance CA.....	B-8
B.4.1 Valeur recommandée pour l'inductance d'entrée CA	B-8
B.4.2 Valeur recommandée pour l'inductance de sortie CA.....	B-8
B.4.3 Applications	B-9
B.5 Inductance en phase zéro (RF-OUT-ADV20/50).....	B-12
B.6 Memory KB-ADV20/50	B-15
B.6.1 Description du clavier numérique Memory KB-ADV20/50	B-15
B.6.2 Description du message affiché.....	B-15
B.6.3 Diagramme du flux opérationnel.....	B-16
B.7 KB-ADV50.....	B-17
B.7.1 Description du clavier numérique KB-ADV50	B-17
B.7.2 Comment utiliser le clavier numérique.....	B-19

B.7.3 Tableau de référence pour l'afficheur LED à 7 segments du clavier numérique	B-20
B.8 Cartes d'extension	B-21
B.8.1 Carte relais	B-21
B.8.2 Carte E/S numérique	B-22
B.8.3 Carte E/S analogique	B-22
B.8.4 Carte de communication	B-22
B.8.5 Carte rétroaction vitesse	B-23
B.9 Modules bus de champ	B-23
B.9.1 Module de communication DeviceNet (EXP-DN-ADV20/50)	B-23
B.9.1.1 Aspect et dimensions du panneau	B-23
B.9.1.2 Câblage et réglages	B-24
B.9.1.3 Mode de montage	B-24
B.9.1.4 Alimentation électrique	B-25
B.9.1.5 Affichage ACL	B-25
B.9.2 Module de communication LonWorks (EXP-LWK-ADV20/50) ..	B-25
B.9.2.1 Introduction	B-25
B.9.2.2 Dimensions	B-26
B.9.2.3 Spécifications	B-26
B.9.2.4 Câblage	B-26
B.9.2.5 Indications du voyant	B-27
B.9.3 Module de communication Profibus (EXP-PDP-ADV20/50)	B-27
B.9.3.1 Aspect du panneau	B-27
B.9.3.2 Dimensions	B-28
B.9.3.3 Configuration des paramètres dans le drive ADV50	B-28

B.9.3.4 Alimentation électrique.....	B-28
B.9.3.5 Adresse PROFIBUS	B-28
B.9.4 EXP-CAN-ADV20/50 (CANopen)	B-29
B.9.4.1 Profil du produit.....	B-29
B.9.4.2 Spécifications.....	B-29
B.9.4.3 Composants.....	B-30
B.9.4.4 Voyant – Description de l'indicateur, recherche des pannes et solutions	B-31
B.10 Barre DIN	B-33
B.10.1 KIT DIN ADV50-SA	B-33
B.10.2 KIT DIN ADV50-SB	B-34
B.10.3 KIT EMC ADV20/50.....	B-34
Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC	C-1
C.1 Vue d'ensemble du PLC	C-1
C.1.1 Introduction	C-1
C.1.2 Editeur du diagramme Ladder – Soft PLC-ADV50	C-1
C.2 Démarrage	C-2
C.2.1 Phases pour le fonctionnement du PLC	C-2
C.2.2 Tableau de référence du dispositif	C-3
C.2.3 Installation Soft PLC-ADV50	C-4
C.2.4 Saisie du programme	C-5
C.2.5 Téléchargement du programme	C-5
C.2.6 Contrôle du programme	C-6
C.2.7 Les limites du PLC	C-6

C.3 Diagramme Ladder.....	C-8
C.3.1 Diagramme de balayage du programme du diagramme Ladder du PLC.....	C-8
C.3.2 Introduction.....	C-8
C.3.3 Modification du diagramme Ladder du PLC.....	C-11
C.3.4 Exemple de conception du programme de base.....	C-14
C.4 Dispositifs PLC.....	C-19
C.4.1 Synthèse du numéro du dispositif ADV50-PLC.....	C-19
C.4.2 Fonctions des dispositifs.....	C-20
C.4.3 Valeur, constante [K] / [H].....	C-21
C.4.4 Fonction du relais auxiliaire.....	C-22
C.4.5 Fonction du temporisateur.....	C-23
C.4.6 Caractéristiques et fonctions du compteur.....	C-24
C.4.7 Types de registres.....	C-25
C.4.8 Relais auxiliaires spéciaux.....	C-26
C.4.9 Registres spéciaux.....	C-27
C.4.10 Adresses de communication pour dispositifs (uniquement pour le mode PLC2).....	C-28
C.4.11 Codes de fonction (uniquement pour mode PLC2).....	C-29
C.5 Commandes.....	C-29
C.5.1 Commandes de base.....	C-29
C.5.2 Commandes de sortie.....	C-30
C.5.3 Temporisateurs et compteurs.....	C-30
C.5.4 Commandes de contrôle principales.....	C-30
C.5.5 Commandes de détection à front montant/descendant de contact.....	C-30
C.5.6 Commandes de sortie à front montant/descendant.....	C-31

C.5.7 Commandes finales.....	C-31
C.5.8 Description des commandes	C-31
C.5.9 Description des commandes d'application	C-46
C.5.10 Description des commandes d'application	C-47
C.5.11 Commandes d'application spéciale pour le drive CA	C-59
C.6 Code d'erreur	C-65
Annexe D Fonction CANopen	D-1
D.1 Vue d'ensemble	D-2
D.1.1 Protocole CANopen.....	D-2
D.1.2 Définition de pin RJ-45	D-3
D.1.3 Série de connexions prédéfinies	D-3
D.1.1 Protocole de communication CANopen.....	D-4
D.1.4.1 NMT (Objet de gestion du réseau)	D-4
D.1.4.2 SDO (Canal données asynchrones)	D-6
D.1.4.3 PDO (Canal données de traitement)	D-7
D.1.4.4 EMCY (Objet d'urgence).....	D-9
D.2 Comment exécuter le contrôle moyennant CANopen	D-13

Page laissée intentionnellement vierge

Chapitre 1 Introduction

Avant l'installation, conserver le drive CA dans la boîte ou dans la caisse utilisée pour l'expédition. Pour maintenir la couverture de la garantie, stocker le drive CA de manière adéquate en cas d'inutilisation durant une période prolongée. Les conditions de stockage sont les suivantes :



AVERTISSEMENT!

-
1. Conserver dans un lieu frais et sec, à l'abri de l'ensoleillement direct ou de fumées corrosives.
 2. Conserver à une température ambiante comprise entre -20 °C et +60 °C.
 3. Conserver à une humidité relative comprise entre 0% et 90% dans un endroit dépourvu de condensat.
 4. Conserver à une pression atmosphérique comprise entre 86 kPa et 106 kPa.
 5. NE PAS poser directement à terre. Stocker le drive de manière adéquate. En outre, si l'environnement est humide, insérer un ou plusieurs sachets de silicagel à l'intérieur de l'emballage.
 6. NE PAS stocker dans une zone sujette à des variations thermiques soudaines susceptibles de provoquer la formation de condensat et de glace.
 7. Si le drive CA doit être stocké pendant plus de 3 mois, la température ne doit pas dépasser 30°C. Il est déconseillé de stocker le drive pendant plus d'un an, dans la mesure où les condensateurs électrolytiques pourraient subir des dégâts.
 8. En cas d'inutilisation du drive CA pendant une période prolongée suivant son installation sur des chantiers ou dans des endroits humides et poussiéreux, il est conseillé de ramener le drive CA dans un lieu approprié tel que spécifié plus haut.

1.1 Réception et inspection

Le drive CA ADV50 a été soumis à des essais rigoureux de contrôle de qualité dans l'établissement avant expédition. Après avoir reçu le drive CA, contrôler ce qui suit :

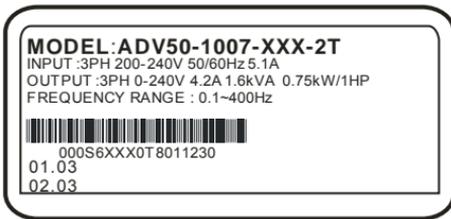
- S'assurer que l'emballage renferme le drive CA, le guide de démarrage et le CD.
- Inspecter l'unité pour vérifier qu'elle n'a pas été endommagée durant l'expédition.
- S'assurer que le code indiqué sur l'étiquette correspond au code de la commande.

1.1.1 Informations sur l'étiquette

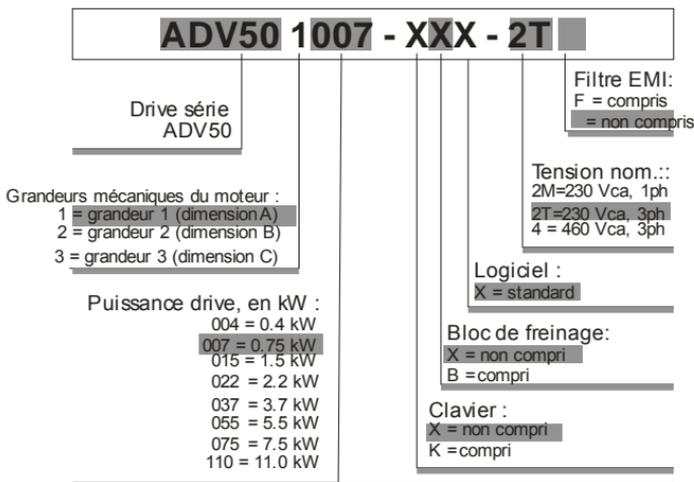
Exemple pour drive 1 hp/0,75 kW triphasé 230 VCA

- Modèle Drive CA →
- Spécifications entrée →
- Spécifications sortie →
- Plage de fréquence de sortie →
- Numéro de série & Code à barres →
- Version du logiciel

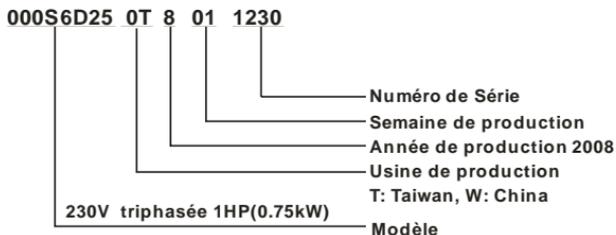
- Carte de puissance →
- Carte de contrôle →



1.1.2 Description du modèle



1.1.3 Description du numéro de série



Si les informations reportées sur la plaquette ne correspondent pas au bon d'achat ou en cas de problèmes, contacter le distributeur.

1.1.4 Dimensions et aspect du drive

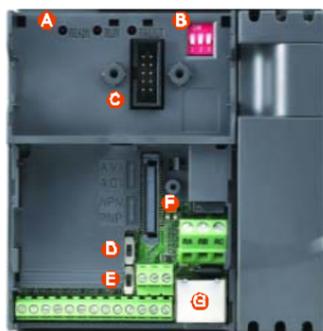
0,5-2 HP/0,4-1,5 kW (Dimension A)



1-15 HP/0,75-11 kW (Dimension B et C)



Structure interne



- A READY = indicateur du drive prêt
RUN = indicateur du drive en marche
FAULT = indicateur de panne
- B 1. Commuter sur ON à 50 Hz – voir P.01.00 – P.01.02 pour les détails
2. Activer (ON) pour arrêt par inertie, voir P.02.02
3. Activer (ON) pour régler la source de fréquence à ACI (P.02.02=2)
- C Ouverture pour montage du clavier
- D Borne ACI/ACI/interrupteur AVI 2)
- E NPN/PNP
- F Ouverture de montage pour carte d'expansion
- G Port RS 485 (RJ-45)

 **NOTE**

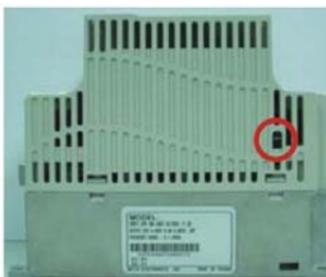
Le voyant « READY » s'allume après application de l'alimentation. La lumière ne s'éteint pas tant que les condensateurs ne se sont pas déchargés à des niveaux de tension sûrs après coupure de courant.

Emplacement du cavalier RFI

Dimension A : à côté des bornes de sortie (U/T1, V/T2, W/T3)



Dimension B : au-dessus de la plaque



Dimension C : au-dessus de l'étiquette d'avertissement



Dimension	Gamme de puissance	Modèles
A	0,5-2 hp (0,4-1,5 kW)	ADV50-1004-XXX-2MF/-4F, ADV50-1007-XXX-2MF/2T/4F, ADV50-1015-XXX-2T/4F
B	1-5 hp (0,75-3,7 kW)	ADV50-2015-XXX-2MF, ADV50-2022-XXX-2MF/2T/4F, ADV50-2037-XXX-2T/4F,
C	7,5-15 hp (5,5-11 kW)	ADV50-3055-XXX-2T/4F, ADV50-3075-XXX-2T/4F, ADV50-3110-XXX-4F

Cavalier RFI

Cavalier RFI : le drive CA peut émettre un bruit électrique ; on utilise le pont RFI pour éliminer la perturbation (perturbation radiofréquence) sur la ligne électrique.

Alimentation secteur isolée de la terre :

si le drive CA est alimenté par une puissance isolée (puissance IT), isoler le cavalier RFI. Les capacités RFI (condensateurs du filtre) seront débranchées de la terre pour éviter d'endommager le circuit (selon IEC 61800-3) et réduire le courant de dispersion à la terre.



AVERTISSEMENT!

1. Après avoir alimenté le drive CA, ne pas isoler le cavalier RFI. Vérifier donc que l'alimentation secteur est coupée avant d'isoler le cavalier RFI.
2. Une décharge dans l'espace peut se produire lorsque la tension transitoire est supérieure à 1.000 V. En outre, la compatibilité électromagnétique des drives CA sera inférieure après l'isolation du pont RFI.
3. NE PAS isoler le cavalier RFI lorsque l'alimentation secteur est branchée à la terre.
4. Le cavalier RFI ne peut pas être isolé lorsque des essais d'isolement sont en cours. Séparer l'alimentation secteur et le moteur lors de l'exécution d'un essai de haute tension et si les courants de dispersion sont trop élevés.
5. Pour éviter d'endommager le drive, le cavalier RFI relié à la terre devra être isolé si le drive CA est installé sur un bloc d'alimentation non relié à la terre, sur un bloc d'alimentation à haute résistance (plus de 30 ohm) mis à la terre, ou sur un système TN ayant un point du triangle relié à la terre.

1.1.5 Instructions pour le retrait

Retrait du clavier

1. Appuyer sur les languettes de chaque côté du couvercle en les retenant.
2. Tirer sur le couvercle pour le débloquer.



Retrait du couvercle avant



Phase 1

Phase 2

Retrait du couvercle de la borne RST

(Pour dimension B et dimension C)



La dimension A ne dispose pas d'un couvercle et peut être câblé directement.

Retrait du couvercle de la borne UVW

(Pour dimension B et dimension C)



La dimension A ne dispose pas d'un couvercle et peut être câblé directement.

Retrait du ventilateur



Retrait de la carte d'extension



1.2 Préparation en vue de l'installation et du câblage

1.2.1 Conditions ambiantes

Installer le drive CA dans un lieu présentant les caractéristiques suivantes :

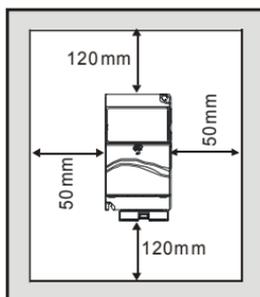
Fonctionnement	Température de l'air :	-10 ~ +50°C (14 ~ 122°F) pour UL et cUL -10 ~ +40°C (14 ~ 104°F) pour montage côte à côte
	Humidité relative	<90%, sans condensat
	Pression atmosphérique:	86 ~ 106 kPa
	Altitude du lieu d'installation:	<1000 m
	Vibration:	<20 Hz: 9,80 m/s ² (1G) max 20 ~ 50 Hz: 5,88 m/s ² (0,6G) max

Stockage Transport	Température :	-20°C ~ +60°C (-4°F ~ 140°F)
	humidité relative	<90%, sans condensat
	Pression atmosphérique:	86 ~ 106 kPa
	Vibration:	<20 Hz: 9,80 m/s ² (1G) max 20 ~ 50 Hz: 5,88 m/s ² (0,6G) max
Niveau de pollution	2: convient à un environnement de type industriel.	

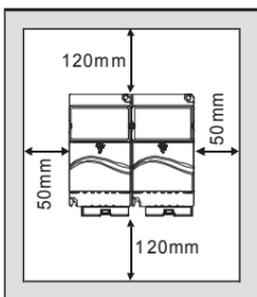
Encombrement de montage minimum

Encombrement de montage pour la dimension A

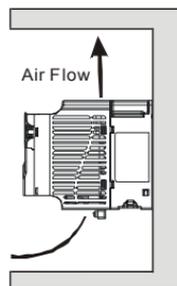
Option 1 (de -10 à +50°C)



Option 2 (de -10 à +40°C)

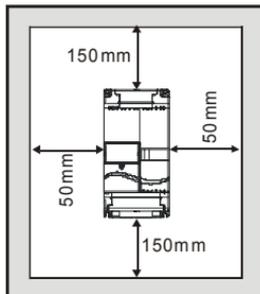


Débit d'air

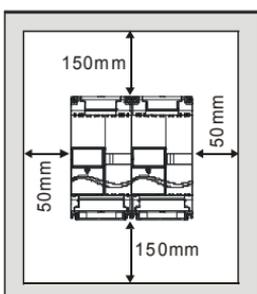


Espaces de montage pour dimensions B et C

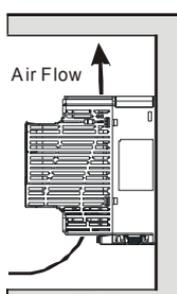
Option 1 (de -10 à +50°C)



Option 2 (de -10 à +40°C)

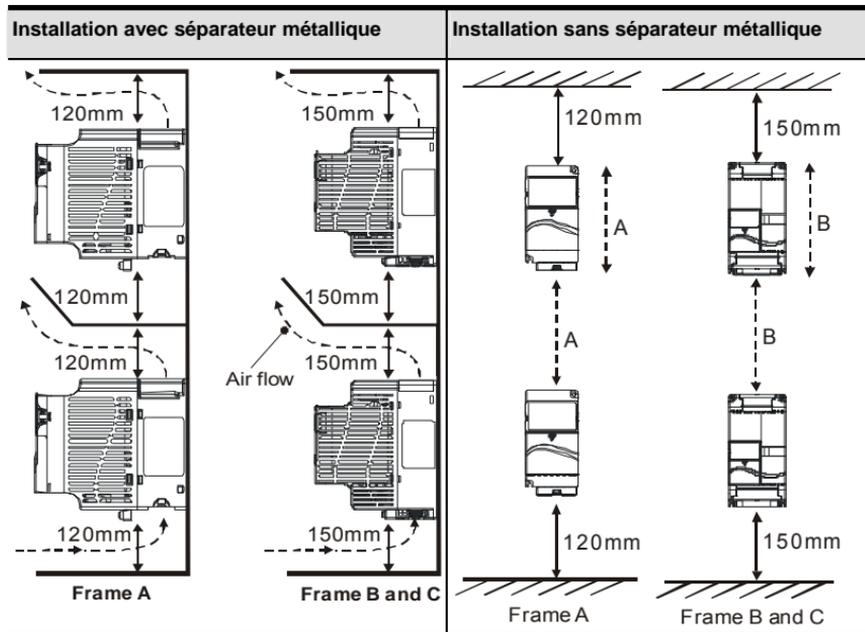


Débit d'air



**AVERTISSEMENT!**

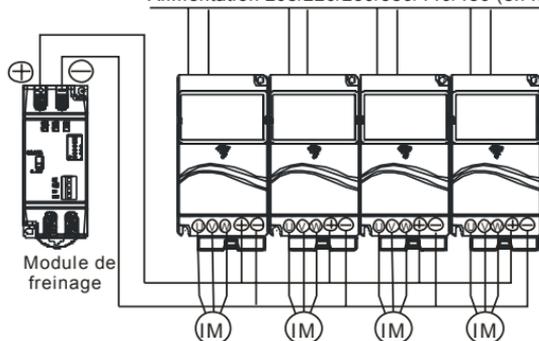
1. Actionner, conserver et transporter le drive CA dans des conditions différentes peut endommager celui-ci.
2. Le non-respect de ces précautions annule la garantie !
3. Monter le drive CA à la verticale, sur une surface plane verticale à l'aide de vis. Aucun autre sens de montage n'est permis.
4. Le drive CA génère de la chaleur durant le fonctionnement, et il convient donc de dégager suffisamment d'espace autour de l'unité pour permettre à la chaleur de se dissiper.
5. La température du dissipateur peut grimper à 90°C durant le fonctionnement. Le matériel sur lequel est monté le drive CA ne doit pas être inflammable mais à même de supporter des températures élevées.
6. Lors de l'installation du drive CA dans un encombrement réduit (une armoire par exemple), la température ambiante doit être comprise entre 10 et 40°C avec une bonne ventilation. NE PAS installer le drive CA dans un espace insuffisamment ventilé.
7. Faire en sorte que des particules de fibre, des bouts de papier, de la sciure, des particules métalliques n'adhèrent pas au dissipateur.
8. Quand on installe plusieurs drives CA dans la même armoire, ceux-ci doivent être disposés en file les uns à côté des autres en laissant un espace suffisant entre eux. Si l'on installe les drives CA l'un en dessous de l'autre, il convient de placer un séparateur métallique entre eux afin qu'ils ne se réchauffent pas mutuellement.



1.2.2 Partage du bus CC: raccordement en parallèle des bus CC des drives CA

1. Les drives CA peuvent absorber une tension générée lors de la décélération du bus CC.
2. Renforcer la fonction de freinage et stabiliser la tension du bus CC.
3. Possibilité d'ajouter le module de freinage pour renforcer la fonction de freinage après la connexion en parallèle.
4. Seuls des drives ayant la même alimentation peuvent être raccordés en parallèle.
5. Il est conseillé de raccorder 5 drives CA en parallèle (sans limites en chevaux vapeur).

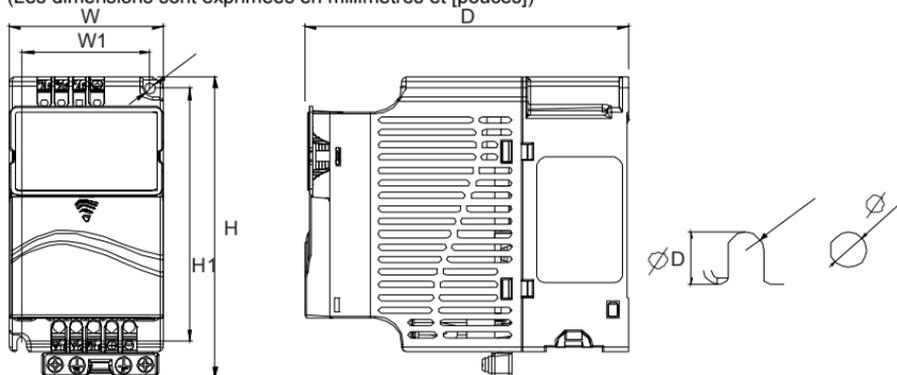
appliquer simultanément la puissance
 (on ne peut raccorder en parallèle que la même alimentation)
 Alimentation 208/220/230/380/440/480 (en fonction des modèles)



Pour la dimension A, la borne + (-) est raccordée à la borne +(-) du module de freinage.
 Pour les dimensions B et C, la borne +B1 (-) est raccordée à la borne + (-) du module de freinaç

1.3 Dimensions

(Les dimensions sont exprimées en millimètres et [pouces])



Dimension	W	W1	H	H1	D	Ø	ØD
A	72,0[2,83]	60,0[2,36]	142,0[5,59]	120,0[4,72]	152,0[5,98]	5,2[0,04]	7,6[0,06]
B	100,0[3,94]	89,0[3,50]	174,0[6,86]	162,0[6,38]	152,0[5,98]	5,5[0,22]	9,3[0,36]
C	130,0[5,12]	116,0[4,57]	260,0[10,24]	246,5[9,70]	169,2[6,66]	5,5[0,22]	9,8[0,38]



Dimension A: ADV50-1004-XXX-2MF/4F, ADV50-1007-XXX-2MF/2T/4F,
ADV50-1015-XXX-2T/4F,

Dimension B: ADV50-2015-XBX-2MF, ADV50-2022-XBX-2MF/2T/4F, ADV50-2037-XBX-2T/4F

Dimension C : ADV50-3055-XBX-2T/4F, ADV50-3075-XBX-2T/4T, ADV50-3110-XBX-4F

Chapitre 2 Installation et câblage

Après avoir ôté le couvercle avant, vérifier que les bornes de puissance et de contrôle sont libres. Veiller à respecter les consignes suivantes lors du câblage.

■ Informations générales sur le câblage

Normes applicables

Tous les appareils de la série ADV50 sont cotés par la société Underwriters Laboratories, Inc. (UL) et Canadian Underwriters Laboratories (cUL) et sont donc conformes aux normes du National Electrical Code (NEC) et du Canadian Electrical Code (CEC).

L'installation selon les critères UL et cUL doit avoir comme standard minimum les instructions fournies dans les « Remarques sur le câblage ». Appliquer l'ensemble des normes locales qui complètent les normes UL et cUL. Consulter l'étiquette contenant les données techniques apposée sur le drive CA et la plaquette du moteur reportant les données électriques.

Les « Spécifications des fusibles de ligne » dans l'Annexe B présente une liste des codes des fusibles recommandés pour chaque code de la série ADV50. Utiliser ces fusibles (ou équivalents) sur toutes les installations qui requièrent la conformité aux normes UL.



AVERTISSEMENT!

-
1. Veiller à appliquer la puissance aux seules bornes R/L1, S/L2 et T/L3. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des dommages aux appareils. La tension et le courant doivent rentrer dans les plages indiquées sur la plaquette.
 2. Mettre directement à terre toutes les unités à une borne de terre commune pour éviter le risque de fulguration ou de décharges électriques.
 3. S'assurer que la vis des bornes du circuit principal est bien serrée afin d'éviter les étincelles produites par la vibration des vis desserrées.
 4. Une fois le câblage terminé, contrôler les points suivants :
 - A. Est-ce que tous les branchements sont corrects ?
 - B. Est-ce qu'il y a des câbles desserrés ?
 - C. Est-ce qu'il y a des courts-circuits entre les bornes ou avec la mise à la terre ?



DANGER!

-
1. Il se peut qu'une charge avec des tensions dangereuses subsiste sur les condensateurs du bus CC, même si l'alimentation a été coupée. Pour éviter toute lésion corporelle, s'assurer que l'alimentation a bien été coupée avant d'ouvrir le drive CA et attendre dix minutes pour que les condensateurs se déchargent à des niveaux de tension sécurisés.
 2. Confier l'installation, le câblage et la mise en service uniquement à un personnel qualifié expert dans le domaine des drives CA.
 3. S'assurer que l'alimentation est coupée avant d'effectuer le câblage afin d'éviter les décharges électriques.

2.1 Câblage

Les utilisateurs doivent effectuer les branchements des câbles en suivant le schéma indiqué dans les pages suivantes. Ne pas brancher de modem ou de ligne téléphonique au port de communication RS-485: ceci pourrait entraîner des dommages permanents. Les broches 1 et 2 servent uniquement à l'alimentation électrique du clavier en option et ne doivent pas être utilisées pour le port de communication RS-485.

Figure 1 pour les modèles de la série ADV50

ADV50-1004-XXX-2MF, ADV50-1007-XXX-2MF

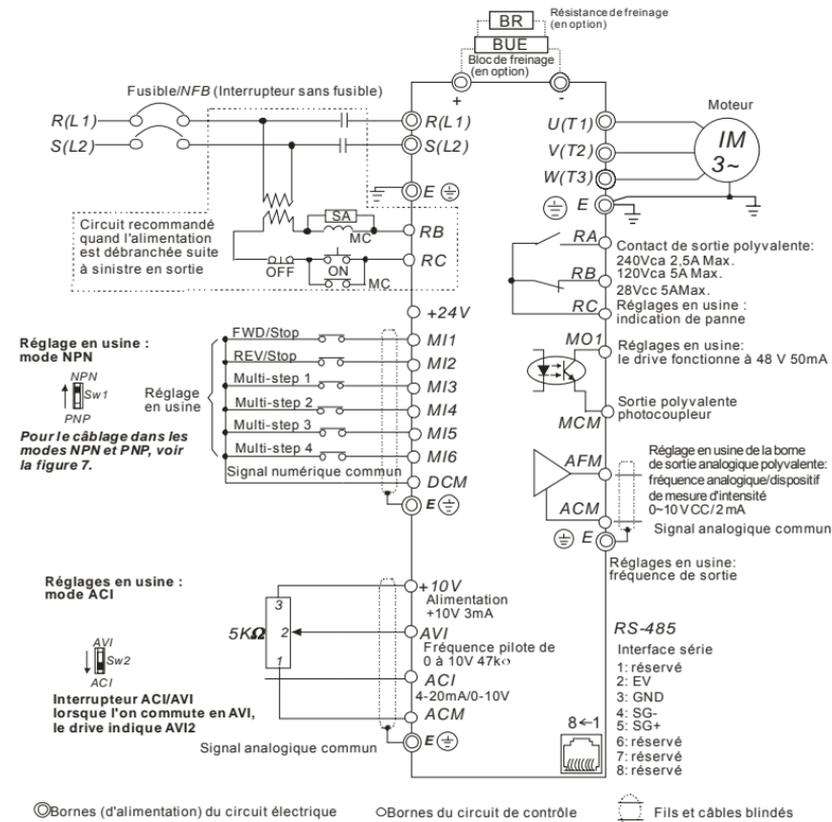


Figure 2 pour les modèles de la série ADV50

ADV50-1004-XXX-4F, ADV50-1007-XXX-2T/4F, ADV50-1015-XXX-2T/4F

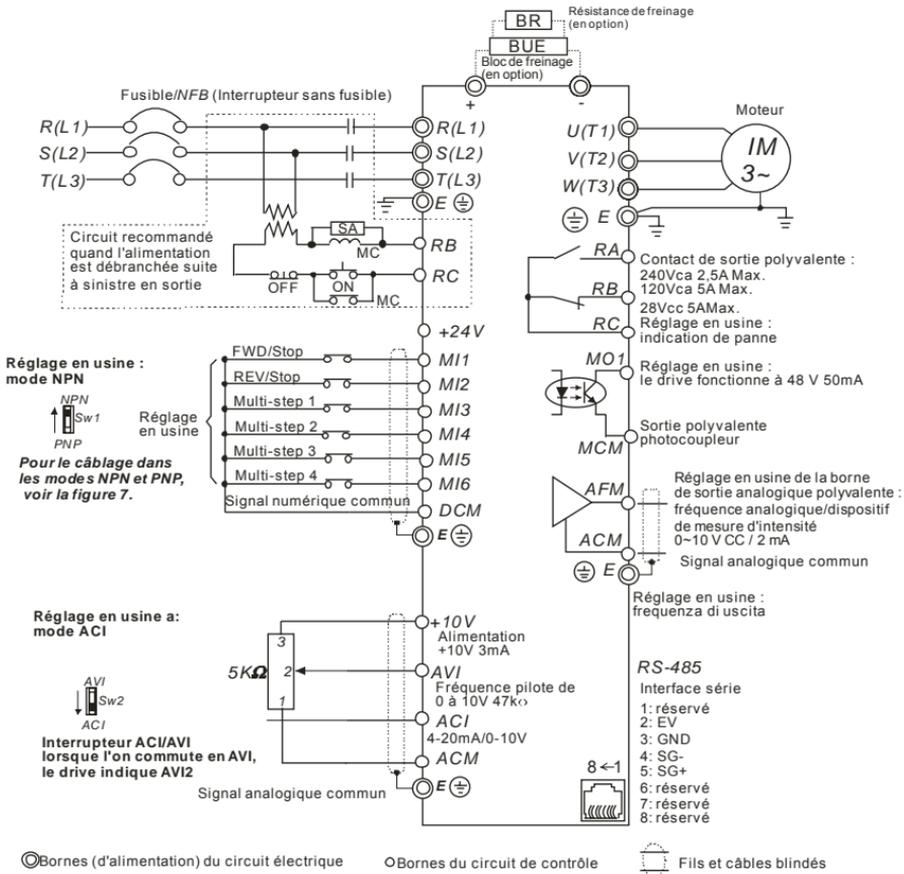


Figure 3 pour les modèles de la série ADV50

ADV50-2015-XBX-2MF, ADV50-2022-XBX-2M-F

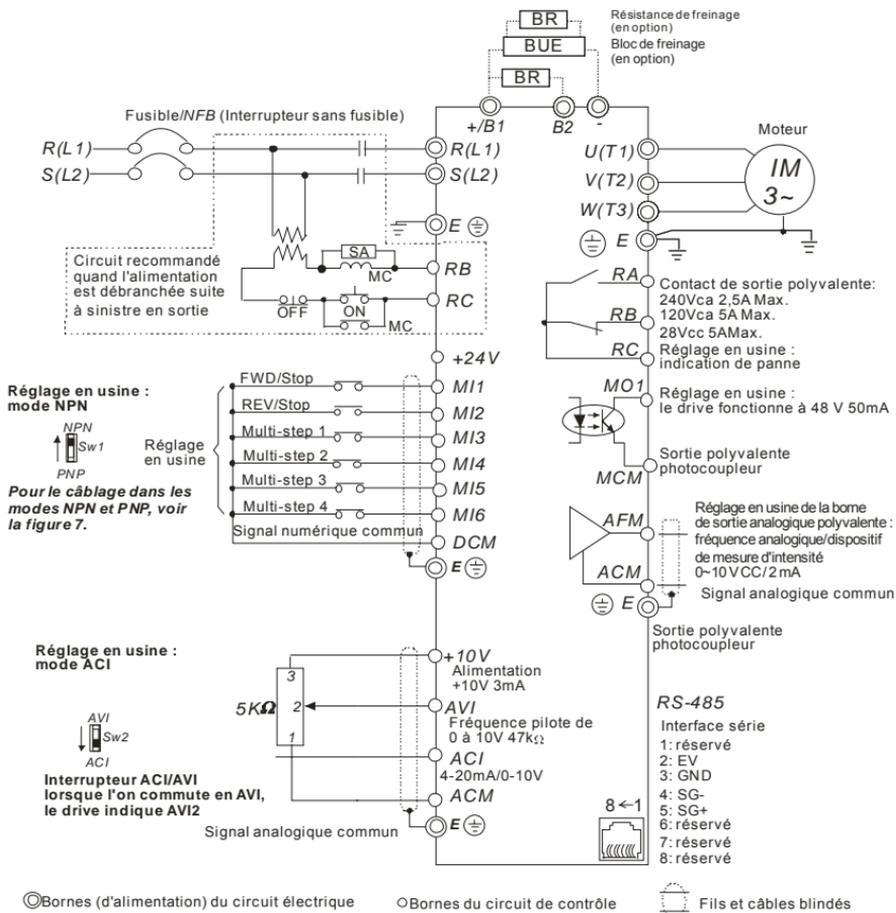


Figure 4 pour les modèles de la série ADV50

ADV50-2022-XBX-2T/4F, ADV50-2037-XBX-2T/4F, ADV50-3055E-XBX-2T/4F,
ADV50-3075-XBX-2T/4F, ADV50-3110-XBX-4F

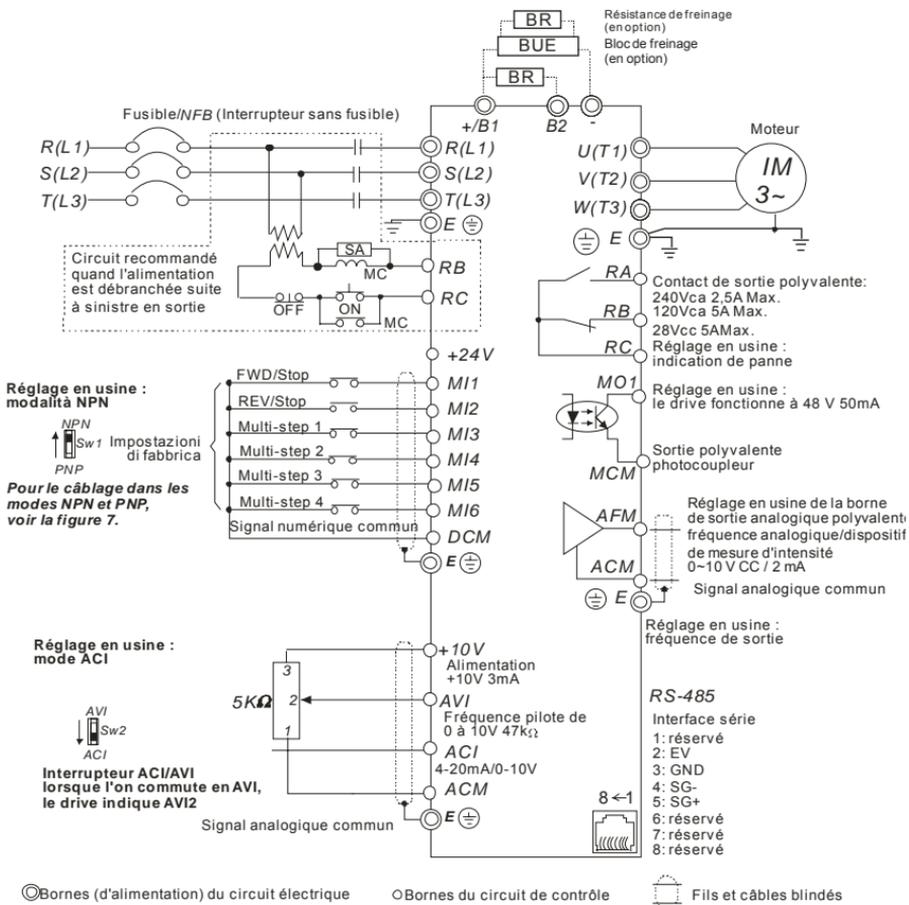
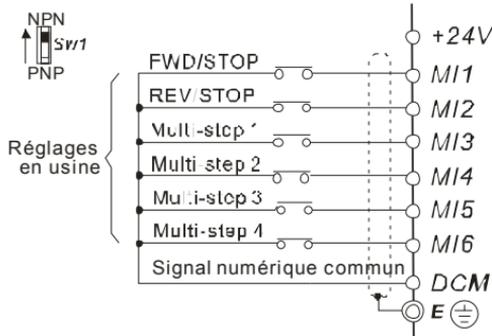
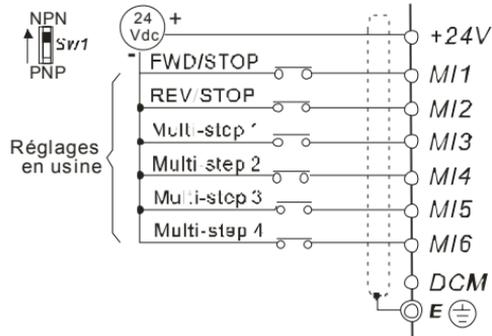


Figura 5 Câblage en mode NPN et en mode PNP

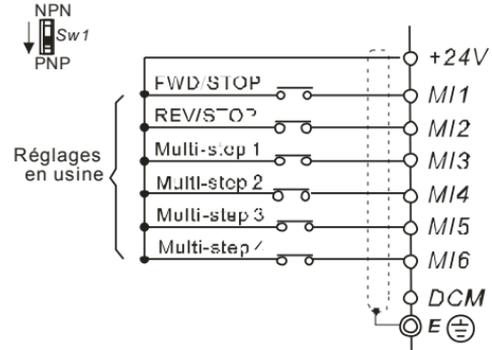
A. Mode NPN sans alimentation externe



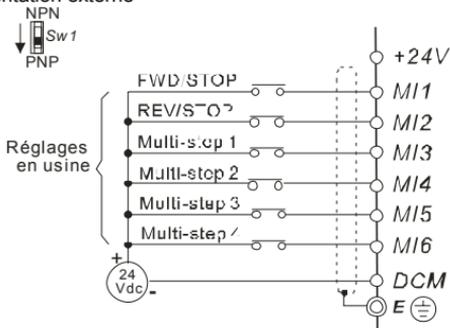
B. Mode NPN avec alimentation externe



C. Mode PNP sans alimentation externe



A. Mode PNP avec alimentation externe

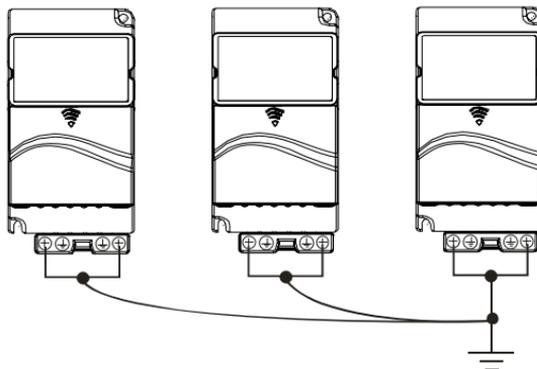


AVERTISSEMENT!

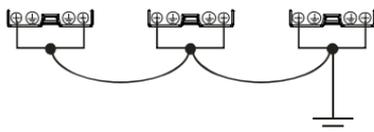
1. Séparer le câblage du circuit principal et du circuit de contrôle afin d'éviter des actions erronées.
2. Utiliser un câble blindé pour le câblage de contrôle et ne pas exposer les fils dénudés devant la borne.
3. Utiliser un câble blindé ou un caniveau pour le câblage de puissance et mettre les deux extrémités du câble blindé ou du caniveau à la terre.
4. L'isolement défectueux du câblage peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages aux circuits et aux appareils s'il entre en contact avec une haute tension.
5. Le drive CA, le moteur et le câblage peuvent provoquer des interférences. Pour éviter d'endommager les appareils, vérifier un éventuel dysfonctionnement des capteurs environnants et des appareils.
6. Lorsque les bornes de sortie du drive CA U/T1, V/T2 et W/T3 sont respectivement reliées aux bornes du moteur U/T1, V/T2 et W/T3, commuter les deux fils du moteur pour inverser le sens de rotation du moteur de façon permanente.
7. Avec des câbles de moteur longs, les pics de courant de commutation capacitive élevés peuvent provoquer des surintensités, des courants de dispersion élevés ou une baisse de précision quant à la lecture du courant. Pour éviter cela, le câble du moteur doit faire moins de 20 m pour les modèles de 3,7 kW et moins, tandis qu'ils doivent faire moins que 50 m pour les modèles de 5,5 kW et plus. Pour les câbles plus longs du moteur, utiliser une réactance de sortie CA.
8. Mettre à terre séparément le drive CA, les soudeuses électriques et les moteurs présentant une puissance supérieure.
9. Utiliser des câbles de mise à la terre conformes à la réglementation locale et les maintenir aussi courts que possible.
10. Dans la série ADV50, aucune résistance de freinage n'est installée, mais il est possible de l'installer lorsqu'on utilise une inertie de charge majeure ou en cas de démarrages/arrêts fréquents. Pour de plus amples détails, consulter l'annexe B.

11. Plusieurs unités ADV50 peuvent être installées en un seul endroit. Mettre directement à la terre toutes les unités sur une borne de terre commune, comme le montre la figure ci-dessous.

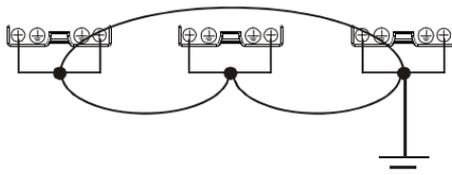
Vérifier l'absence de retours de terre.



Excellent

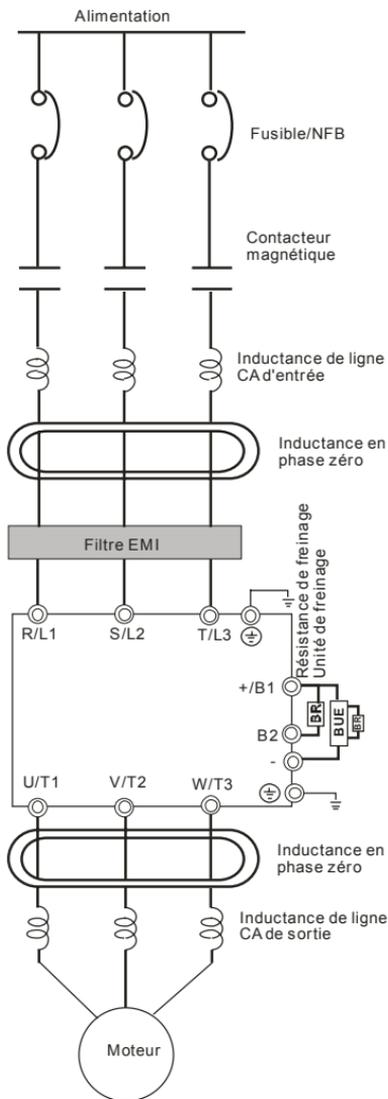


Bon



X Pas permis

2.2 Câblage externe



Rubrique	Descriptions
Alimentation électrique	Respecter les critères d'alimentation électrique spécifiques reportés à l'annexe A.
Fusible/ NFB (option)	Un pic de courant peut se produire durant le démarrage de l'alimentation. Contrôler sur le graphique de l'annexe B et sélectionner le fusible qui convient au courant nomina. L'utilisation d'un NFB est facultative.
Contacteur magnétique (option)	Ne pas utiliser un contact magnétique comme interrupteur E/S du drive CA parce que celui-ci pourrait réduire le cycle de durée opérationnel du drive CA.
Inductance de ligne CA d'entrée (option)	Utilisée pour améliorer le facteur de puissance d'entrée, pour réduire le contenu des courants et pour fournir une protection contre les perturbations de la ligne CA (surtensions, pics de commutation, brèves interruptions, etc.). Installer l'inductance de ligne CA lorsque la capacité d'alimentation électrique est de 500 kVA ou supérieure ou que la capacité avancée est activée. La distance de séparation des câbles doit être ≤ 10 m.
Inductance en phase zéro (option)	On utilise les inductances en phase zéro pour réduire le bruit radioélectrique, notamment en cas d'installation d'appareils radio à proximité de l'inverseur. Efficace pour la réduction du bruit aussi bien en entrée qu'en sortie. La qualité de l'atténuation convient à une vaste gamme allant de la bande AM à 10 MHz. L'Annexe B décrit la réactance en phase zéro. (RF-OUT-ADV20/50)
Filtre EMI	Pour réduire la perturbation électromagnétique.
Résistance de freinage et unités de freinage (option)	Utilisées pour réduire le temps de décélération du moteur. Consulter le graphique de l'annexe B pour les résistances de freinage spécifiques.
Inductance de ligne CA de sortie (option)	L'amplitude de l'onde de tension dépend de la longueur du câble du moteur. Pour des applications avec câble long de moteur (> 20 m), il faut installer une réactance en correspondance du côté de la sortie de l'inverseur

2.3 Circuit principal

2.3.1 Branchement du circuit principal

Figure 1

Pour dimension A : ADV50-1004-XXX-2MF/4T, ADV50-1007-XXX-2MF/2T/4F, ADV50-1015-XXX-2T/4F

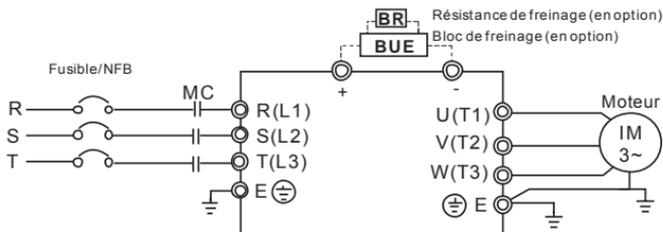
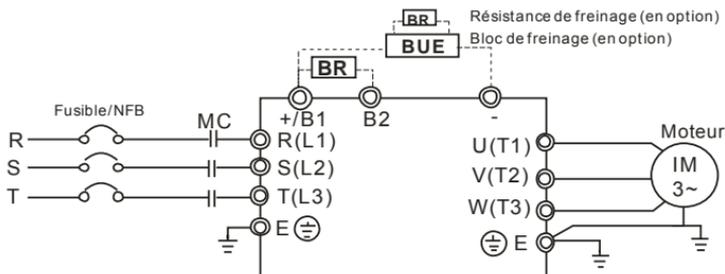


Figure 2

Pour dimension B : ADV50-2015-XBX-2MF, ADV50-2022-XBX-2MF/2T/4F, ADV50-2037-XBX-2T/4F,

Pour la dimension C : ADV50-3055-XBX-2T/4F, ADV50-3075-XBX-2T/4F, ADV50-3110-XBX-4F



Symbole de la borne	Description de la fonction de la borne
R/L1, S/L2, T/L3	Bornes d'entrée de la ligne CA (monophasée/triphasée)
U/T1, V/T2, W/T3,	Bornes de sortie du drive CA pour le raccordement du moteur à induction triphasé
+/B1~ B2	Raccords pour la résistance de freinage (en option)
+/B1, -	Raccords pour l'unité de freinage externe (série BU-..)
	Mise à la terre dans le respect de la réglementation locale.



AVERTISSEMENT!

Bornes de puissance en provenance du réseau (R/L1, S/L2, T/L3)

- Brancher ces bornes (R/L1, S/L2, T/L3) au moyen d'un interrupteur sans fusibles ou d'un interrupteur différentiel ayant une alimentation CA triphasée (certains modèles CA monophasés) pour la protection du circuit. Il n'est pas nécessaire de considérer la séquence de phase.
- Il est conseillé d'ajouter un contacteur magnétique (CM) dans le câblage d'entrée du bloc d'alimentation afin de couper rapidement l'alimentation et de réduire les dysfonctionnements lors de l'activation de la fonction de protection des drives CA. Les deux extrémités du CM doivent être munies d'un filtre antibrouillage R-C.
- S'assurer que la vis des bornes du circuit principal est bien serrée afin d'éviter les étincelles produites par la vibration des vis desserrées.
- Utiliser une tension et un courant rentrant dans la plage reportée à l'annexe A.
- En cas d'utilisation d'un disjoncteur de fuite à la terre, sélectionner un capteur de courant ayant une sensibilité de 200 mA ou supérieure et un temps de fonctionnement non inférieur à 0,1 seconde pour éviter tout problème au moment du démarrage. Pour le disjoncteur spécifique du driver, sélectionner un capteur de courant ayant une sensibilité de 30 mA ou supérieure
- NE PAS démarrer/arrêter les drives CA en ouvrant/coupant le courant. Démarrer/arrêter les drives CA au moyen de la commande RUN/STOP et des bornes de contrôle ou du clavier. Si nécessaire, lancer/arrêter les drives CA en ouvrant/coupant l'alimentation : ne le faire qu'UNE SEULE FOIS en une heure.
- NE PAS relier les modèles triphasés à une alimentation secteur monophasée.

Bornes de sortie du circuit principal (U, V, W)

- Les réglages d'usine portant sur le sens de fonctionnement indiquent une marche en avant. Les méthodes servant à contrôler le sens de fonctionnement sont les suivantes :
Méthode 1, définie par les paramètres de communication. Consulter le groupe 9 pour de plus amples détails. Méthode 2, contrôle du clavier facultatif KB-ADV50. Pour de plus amples détails, consulter l'annexe B.
- Lorsque le filtre doit être installé sur le côté de sortie des bornes U/T1, V/T2, W/T3 du drive CA, il convient d'utiliser un filtre à inductance. Ne pas utiliser de condensateurs à compensation de phase, L-C (inductance-capacité) ou R-C (résistance-capacité) qui ne sont pas approuvés par Gefran.
- NE PAS raccorder de condensateurs à compensation de phase ou de filtres antibrouillage sur les bornes de sortie des drives CA.
- Utiliser des moteurs convenablement isolés et convenant au fonctionnement de l'inverseur.

Bornes [+B1, B2] de raccord de la résistance de freinage



- Raccorder une résistance ou une unité de freinage dans les applications avec des rampes de décélération fréquentes, un temps court de décélération, un couple de freinage bas ou demandant un couple accru de freinage.
- Si le drive CA dispose d'un hacheur de freinage intégré (dimension B et dimension C), raccorder la résistance de freinage aux bornes [+B1, B2].
- Les modèles de la dimension A ne disposent pas de hacheur de freinage intégré. Raccorder une unité de freinage externe en option (série BU-..) et la résistance de freinage. Pour de plus amples détails, consulter le manuel de l'utilisateur de la série BU-.



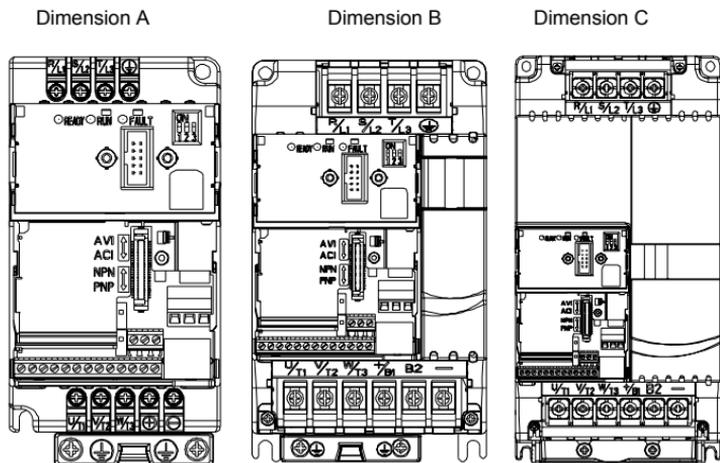
- Raccorder les bornes [(+), -(N)] de l'unité de freinage aux bornes du drive CA [+B1, -]. La longueur du câble ne doit pas être inférieure à 5 m avec câble à boucle tressée.
- Si elles ne sont pas utilisées, laisser les bornes [+B1, -] ouvertes.



AVERTISSEMENT!

Le court-circuit de [B2] ou [-] à [+B1] peut endommager le drive CA.

2.3.1 Bornes du circuit principal



Dimension	Bornes de puissance	Couple	Câble	Type de câble
A	R/L1, S/L2, T/L3	14 kgf-cm (30,48cm-lbf)	12-14 AWG. (3,3-2,1 mm ²)	Cuivre uniquement, 70°C
	U/T1, V/T2, W/T3, ⊕			
B	R/L1, S/L2, T/L3	18 kgf-cm (39,62cm-lbf)	8-18 AWG. (8,4-0,8 mm ²)	Cuivre uniquement, 70°C
	U/T1, V/T2, W/T3,			
	+/B1, B2, -, ⊕			
C	R/L1, S/L2, T/L3	30 kgf-cm (66,04cm-lbf)	8-16 AWG. (8,4-1,3 mm ²)	Cuivre uniquement, 70°C
	U/T1, V/T2, W/T3,			
	+/B1, B2, -, ⊕			



Dimension A : ADV50-1004-XXX-2MF/4F, ADV50-1007-XXX-2MF/2T/4F, ADV50-1015-XXX-2T/4F

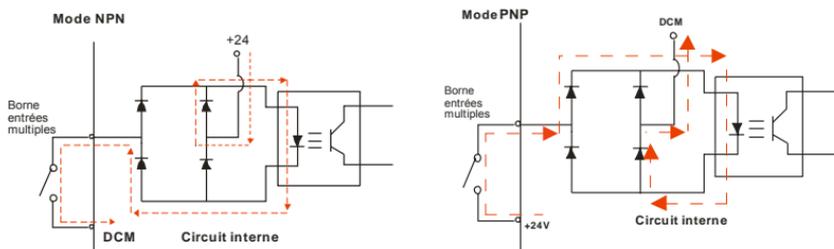
Dimension B : ADV50-2015-XBX-2MF, ADV50-2022-XBX-2MF/2T/4F, ADV50-2037-XBX-2T/4F

Dimension C : ADV50-3055-XBX-2T/4F, ADV50-3075-XBX-2T/4F, ADV50-3110-XBX-4F

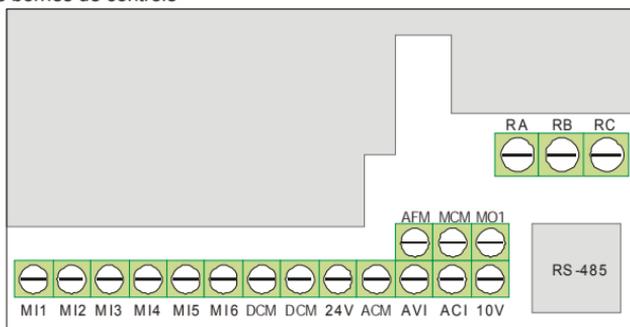
Pour la dimension C : pour raccorder les câbles de 6 AWG (13,3 mm²), utiliser les cosses à anneau agréés.

2.4 Bornes de contrôle

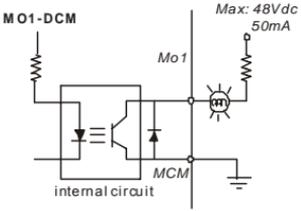
Schéma du circuit des entrées numériques (courant NPN 16 mA.)

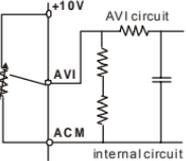
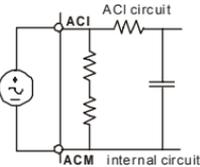
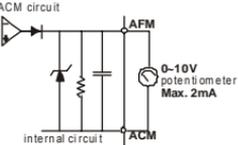


La position des bornes de contrôle



Symboles et fonctions des bornes

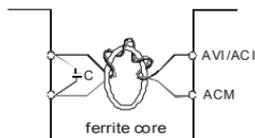
Symbole de la borne	Fonction de la borne	Réglages d'usine (mode NPN) ON : Raccordement au module DCM
MI1	Commande Forward-Stop (avant-stop)	ON : Marche dans le sens MI1 OFF : Stop tel que configuré dans le mode d'arrêt
MI2	Commande Reverse-Stop (inversion-stop)	ON : Marche dans le sens MI2 OFF : Stop tel que configuré dans le mode d'arrêt
MI3	Entrée polyvalente 3	Pour la programmation des entrées polyvalentes, voir les paramètres Pr.04.05-Pr.04.08. ON : le courant de démarrage est de 5,5 ^o mA. OFF : la plage du courant de dispersion est de 10 μ A.
MI4	Entrée polyvalente 4	
MI5	Entrée polyvalente 5	
MI6	Entrée polyvalente 6	
+24 V	Source de tension CC	+24 VCC, 20 mA utilisée en mode PNP.
DCM	Signal numérique commun	Commun pour les entrées numériques et utilisé en mode NPN.
RA	Sortie polyvalente à relais (N.O.) a	Charge résistive : 5 A (N.A.)/3 A (N.C.) 240 VCA
RB	Sortie polyvalente à relais (N.F.) b	5 A (N.A.)/3 A (N.C.) 24 VCC Charge inductive : 1,5 A (N.A.)/0,5 A (N.C.) 240 VCA
RC	Commun relais polyvalent	1,5 A (N.A.)/0,5 A (N.C.) 24 VCC Pour la programmation, voir le paramètre Pr.03.00
MO1	Sortie polyvalente 1 (photoaccoupleur)	Maximum de 48 VCC, 50 mA Pour la programmation, voir le paramètre Pr.03.01. 
MCM	Sortie polyvalente commune	Commun pour sorties polyvalentes
+10 V	Alimentation du potentiomètre	+10 VCC 3 mA

Symbole de la borne	Fonction de la borne	Réglages d'usine (mode NPN) ON : Raccordement au module DCM
AVI	<p>Entrée de tension analogique</p> 	<p>Impédance : 47 kΩ Résolution : 10 bit Plage : 0 ~ 10 VCC = 0 ~ Fréquence maximum de sortie (Pr.01.00) Sélection : Pr.02.00, Pr.02.09, Pr.10.00 Configuration : Pr.04.11 ~ Pr.04.14, 04.19 ~ 04.23</p>
ACM	<p>Signal de contrôle analogique (commun)</p>	<p>Commun pour AVI, ACI, AFM</p>
ACI	<p>Entrée de courant analogique</p> 	<p>Impédance : 250 Ω Résolution : 10 bit Plage : 4 ~ 20 mA = 0 ~ Fréquence maximum de sortie (Pr.01.00) Sélection : Pr.02.00, Pr.02.09, Pr.10.00 Configuration : Pr.04.15 ~ Pr.04.18</p>
AFM	<p>Mesure de sortie analogique</p> 	<p>De 0 à 10°V, 2°mA Impédance : 100 kΩ Courant de sortie 2 mA max Résolution : 8 bit Plage : 0 ~ 10 VCC Fonction : Pr.03.03 - Pr.03.04</p>

REMARQUE : Dimension du câblage du signal de contrôle : 18 AWG (0,75 mm²) avec câble blindé.

Entrée analogique (AVI, ACI, ACM)

- Les signaux de l'entrée analogique sont facilement influencés par le bruit extérieur. Utiliser des câbles blindés et les garder le plus court possible (< 20 m) avec un raccord à la terre approprié. Si le bruit est inductif, le fait de brancher le blindage à la borne ACM peut s'avérer utile.
- Si les signaux d'entrée analogiques sont influencés par le bruit du drive CA, brancher un condensateur (0,1 μ F et supérieur) au noyau en ferrite comme indiqué dans les schémas suivants :



enrouler chaque câble 3 fois ou plus autour du noyau

Entrées numériques (MI1-MI6, DCM)

- En cas d'utilisation de contacts ou de commutateurs pour contrôler les entrées numériques, il convient d'utiliser des composants de qualité élevée pour éviter que le contact ne rebondisse.

Sorties numériques (MO1, MCM)

- S'assurer de raccorder les sorties numériques au pôle approprié – voir les schémas de câblage.
- Lorsqu'on raccorde un relais aux sorties numériques, raccorder un filtre anti-perturbation ou une diode de flyback à travers la bobine et contrôler la polarité.

Informations générales

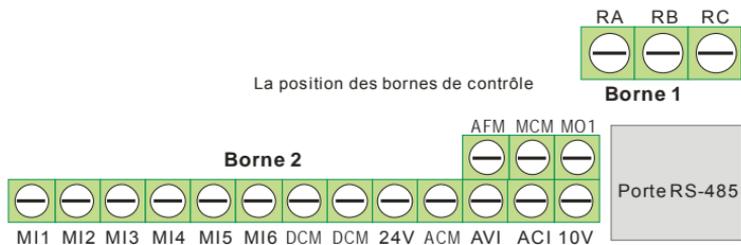
- Maintenir le câblage de contrôle aussi loin que possible du câblage d'alimentation et dans des conduites séparées afin d'éviter les perturbations. Si besoin, faire en sorte qu'ils se croisent mais uniquement à un angle de 90°.
- Installer correctement le câblage de contrôle du drive CA et ne pas toucher les câbles ou les bornes alimentés.



DANGER!

L'isolement défectueux du câblage peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages aux circuits et aux appareils s'il entre en contact avec une haute tension.

Caractéristiques des bornes de contrôle



Dimension	Bornes de contrôle	Couple	Câble
A, B, C	Bornes 1	5 kgf-cm (11,18 cm-lbf)	12-24 AWG (3,3-0,2 mm ²)
	Bornes 2	2 kgf-cm (4,32 cm-lbf)	16-24 AWG (1,3-0,2 mm ²)



Dimension A: ADV50-1004-XXX-2MF/4F, ADV50-1007-XXX-2MF/2T/4F, ADV50-1015-XXX-2T/4F

Dimension B: ADV50-2015-XBX-2MF, ADV50-2022-XBX-2MF/2T/4F, ADV50-2037-XBX-2T/4F

Dimension C : ADV50-3055-XBX-2T/4F, ADV50-3075-XBX-2T/4F, ADV50-3110-XBX-4F

Page laissée intentionnellement vierge

Chapitre 3 Clavier et démarrage



- Vérifier que le câblage soit correct. Contrôler en particulier que les bornes de sortie U/T1, V/T2, W/T3 ne sont PAS raccordés à l'alimentation et que le drive soit mis à la terre de façon appropriée.
- Vérifier qu'aucun autre appareil ne soit raccordé au drive CA.
- Ne PAS actionner le drive CA avec les mains humides.
- Contrôler que le voyant READY est allumé lorsqu'on établit le courant. Contrôler que le raccord soit actif lorsqu'on l'active avec le clavier numérique KB-ADV50.



- L'arrêter en cas d'anomalie pendant le fonctionnement et consulter les « Informations sur les codes d'erreur et l'entretien » pour trouver des solutions. NE PAS toucher aux bornes de sortie U, V, W tant que L1/R, L2/S et L3/T sont encore sous tension, même si le drive CA est à l'arrêt. Les condensateurs de raccord CC peuvent encore être chargés à des niveaux dangereux de tension, même si l'alimentation a été coupée.

3.1 Clavier



Sur le clavier il y a trois LED

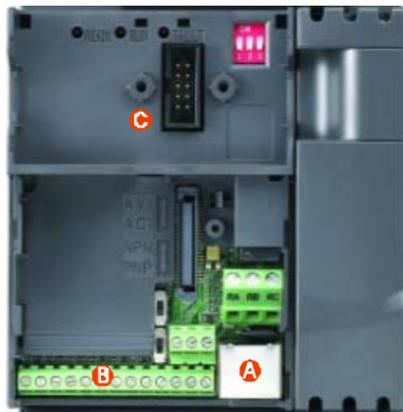
LED READY: s'allume après l'application de l'alimentation. La lumière ne s'éteint pas tant que les condensateurs ne se sont pas déchargés à des niveaux de tension sûrs après coupure de courant.

LED RUN: sous tension lorsque le moteur est en marche.

LED FAULT: s'allume lorsqu'une panne se vérifie.

3.2 Méthode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement peut être configuré au moyen des bornes de communication, de contrôle et du clavier en option KB-ADV50



- A Port RS 485 (RJ-45)
Requiert l'utilisation du convertisseur USB-485-ADV20/50 pour le raccordement au PC
- B Borne de contrôle (de MI1 à MI6)
- C Ouverture pour montage du clavier

Méthode de fonctionnement	Source de fréquence	Source de commande opérationnelle
Fonctionnement de la communication	Lorsque la communication est réglée à partir de l'ordinateur, il faut utiliser le convertisseur USB-485-ADV20/50 pour raccord à l'ordinateur. Pour les détails, veuillez consulter la configuration de l'adresse de communication 2000H et 2101H.	
Fonctionnement du signal externe	<p>Réglages en usine: mode NPN Sw 1 PNP</p> <p>Réglages en usine</p> <p>* Ne pas appliquer directement la tension de réseau à ces bornes</p> <p>Réglages en usine: mode ACI Sw 2 ACI</p> <p>Switch ACI/AVI lorsque l'on commute en AVI le drive indique AVI2</p> <p>Figure 3-1</p>	
	MI3-DCM (régler Pr.04.05 = 10) MI3-DCM (régler Pr.04.05 = 10)	Entrée des bornes externes : MI1-DCM MI2-DCM
Fonctionnement à partir du clavier en option (KB-ADV50)	▲ ▼	STOP/RESET : , RUN:

3.3 Marche d'essai

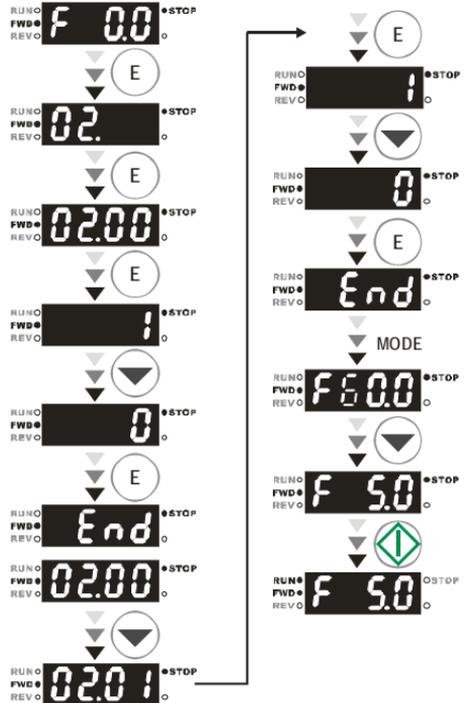
La source de fonctionnement configurée en usine provient de la borne externe (Pr.02.01=2).

1. Aussi bien MI1-DCM que MI2-DCM nécessitent un raccordement à un commutateur pour commuter FWD/STOP et REV/STOP.
2. Raccorder le potentiomètre entre AVI, 10 V et DCM ou bien appliquer l'alimentation 0-10 Vcc à AVI-DCM (tel qu'indiqué sur la figure 3-1).
3. Configuration du potentiomètre ou de la puissance d'AVI-DCM 0-10 Vcc à moins de 1 V.

4. Configuration de MI1=On pour la marche avant. Si l'on souhaite inverser la marche, configurer MI2=On et si l'on souhaite décélérer pour arrêter, configurer MI1/MI2=Off.
5. Contrôler ce qui suit :
 - Contrôler que le sens de rotation du moteur soit correct.
 - Contrôler que le moteur fonctionne régulièrement sans bruit ou vibrations anormales.
 - Contrôler que l'accélération et la décélération sont uniformes.

Si l'on souhaite effectuer une marche d'essai en utilisant le clavier numérique en option, procéder comme suit:

1. Raccorder de manière adéquate le clavier numérique au drive CA
2. Après avoir établi, l'alimentation, contrôler que l'affichage ACL indique F 0,0 Hz.
3. Configurer Pr.02.00=0 et Pr.02.01=0. (Pour plus de détails sur le flux du moteur, consulter l'annexe B).
4. Appuyer sur la touche  pour régler la fréquence à environ 5 Hz.
5. Appuyer sur la touche  pour la marche avant Si l'on souhaite inverser la marche, appuyer sur  dans la page . Si l'on souhaite décélérer pour arrêter, appuyer sur la touche .
6. Contrôler ce qui suit :
 - Contrôler que le sens de rotation du moteur soit correct.
 - Contrôler que le moteur fonctionne régulièrement sans bruit ou vibrations anormales.
 - Contrôler que l'accélération et la décélération sont uniformes.



Si les résultats de la marche d'essai sont satisfaisants, mettre en marche effective

Chapitre 4 Paramètres

Pour faciliter la configuration, les paramètres ADV50 sont divisés en 14 groupes en fonction de leurs propriétés. Dans la plus grande partie des applications, l'utilisateur peut compléter tous les réglages des paramètres avant le lancement sans avoir à faire de nouveaux réglages en cours de fonctionnement.

Les 14 groupes sont les suivants:

- Groupe 0: Paramètres de l'utilisateur
- Groupe 1: Paramètres de base
- Groupe 2: Paramètres du mode de fonctionnement
- Groupe 3: Paramètres de fonction de sortie
- Groupe 4: Paramètres de fonction d'entrée
- Groupe 5: Paramètres de vitesse multiple
- Groupe 6: Paramètres de protection
- Groupe 7: Paramètres du moteur
- Groupe 8: Paramètres spéciaux
- Groupe 9: Paramètres de communication
- Groupe 10: Paramètres de contrôle PID
- Groupe 11: Paramètres E/S polyvalents pour carte d'extension
- Groupe 12: Paramètres E/S analogiques pour carte d'extension
- Groupe 13: Paramètres de fonction PG pour carte d'extension

4.1 Synthèse des réglages des paramètres

↗ : Le paramètre peut être configuré en cours de fonctionnement.

Groupe 0 Paramètres utilisateur

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
00.00	Code d'identification du drive CA	Lecture seule	##	
00.01	Affichage du courant nominal du drive CA	Lecture seule	##	
00.02	Reconfiguration des paramètres	0: Le paramètre peut être de lecture/écriture 1: Tous les paramètres sont de lecture seule 6: Annuler le programme PLC 9: Ramène tous les paramètres aux réglages d'usine (50 Hz, 230 V/400 V ou 220 V/380 V, sur la base de Pr.00.12) 10: Ramène tous les paramètres aux réglages d'usine (60 Hz, 220 V/440 V)	0	
↗00.03	Sélection de l'affichage initial	0: Affiche la valeur de la commande de fréquence (Fxxx) 1: Affiche la fréquence de sortie réelle (Hxxx) 2: Affiche le contenu de l'unité définie par l'utilisateur (Uxxx) 3: Affichage polyvalent, voir Pr.00.04 4: Commande FWD/REV 5: PLCx (sélections PLC : PLC0/PLC1/PLC2)	0	
↗00.04	Contenu de l'affichage polyvalent	0: Affiche le contenu de l'unité définie par l'utilisateur (Uxxx) 1: Affiche la valeur du compteur (c) 2: Affiche la valeur D1043 PLC (C) 3: Affiche la tension du BUS CC (u) 4: Affiche la tension de sortie (E) 5: Affiche la valeur du signal de rétroaction analogique PID (b) (%) 6: Facteur de forme de la puissance de sortie (n) 7: Affiche la puissance de sortie (P) 8: Affiche la valeur estimée du couple relativement à l'intensité (t) 9: Affiche AVI (I) (V) 10: Affiche ACI / AVI2 (i) (mAV)	0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
		11: Affich. de la tempér. de l'IGBT (h) (°C) 12: Affiche le niveau AVI3/ACI2 (l.) 13: Affiche le niveau AVI4/ACI3 (i.) 14: Affiche la vitesse PG en tours/min. (G) 15: Affiche le numéro du moteur (M)		
∕00.05	Coefficient K défini par l'utilisateur	De 0,1 à 160,0	1.0	
00.06	Version logicielle de la carte d'alimentation	Lecture seule	###	
00.07	Version logicielle de la carte de contrôle	Lecture seule	###	
00.08	Saisie du mot de passe	De 0 à 9999	0	
00.09	Configuration du mot de passe	De 0 à 9999	0	
00.10	Méthode de contrôle	0: Contrôle V/f 1: Commande vectorielle	0	
00.11	Réservé			
00.12	Sélection de la tension de base 50 Hz	0: 230 V/400 V 1: 220 V/380 V	0	

Groupe 1: Paramètres de base

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
01.00	Fréquence maximum de sortie (Fmax)	De 50,00 à 600,0 Hz	60.00	
01.01	Tension maximale/fréquence (Fbase) (Moteur 0)	De 0,10 à 600,0 Hz	60.00	
01.02	Tension maximum de sortie (Vmax) (Moteur 0)	Série 230°V: de 0,1 V à 255,0 V	220.0	
		Série 460°V : de 0,1 V à 510,0 V	440.0	
01.03	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 0)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.04	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 0)	Série 230°V: de 0,1 V à 255,0 V	10.0	
		Série 460°V : de 0,1 V à 510,0 V	20.0	
01.05	Fréquence minimum de sortie (Fmin) (Moteur 0)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.06	Tension minimum de sortie (Vmin) (Moteur 0)	Série 230°V: de 0,1 V à 255,0 V	10.0	
		Série 460°V : de 0,1 V à 510,0 V	20.0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
01.07	Limite supérieure de fréquence de sortie	De 0,1 à 120,0 %	110.0	
01.08	Limite inférieure de fréquence de sortie	De 0,0 à 100,0%	0.0	
↗01.09	Temps d'accélération 1	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	10.0	
↗01.10	Temps de décélération 1	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	10.0	
↗01.11	Temps d'accélération 2	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	10.0	
↗01.12	Temps de décélération 2	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	10.0	
↗01.13	Temps d'accélération Jog	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	1.0	
↗01.14	Temps de décélération Jog	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	1.0	
↗01.15	Fréquence Jog	De 0,10 Hz à Fmax (Pr.01.00) Hz	6.00	
01.16	Accélération /décélération automatique (voir configuration du temps d'accél./décél.)	0: Accél./Décél. linéaire 1: Autoaccél., décél. linéaire 2: Accél. linéaire, autodécél. 3: Autoaccél./décél. (configurées en fonction de la charge) 4: Autoaccél./décél. (configurées en fonction de la définition du temps d'accél./décél.)	0	
01.17	Accélération avec courbe en S	De 0,0 à 10,0/de 0,00 à 10,00 sec	0.0	
01.18	Décélération avec courbe en S	De 0,0 à 10,0/de 0,00 à 10,00 sec	0.0	
01.19	Unité temporelle d'accél./décél.	0: Unité: 0,1 s 1: Unité: 0,01 s	0	
01.20	Temps de retard à 0Hz pour positionnement simple	De 0,1 à 600,0	0.00	
01.21	Temps de retard à 10Hz pour positionnement simple	De 0,1 à 600,0	0.00	
01.22	Temps de retard à 20Hz pour positionnement simple	De 0,1 à 600,0	0.00	
01.23	Temps de retard à 30Hz pour positionnement simple	De 0,1 à 600,0	0.00	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
01.24	Temps de retard à 40Hz pour positionnement simple	De 0,1 à 600,0	0.00	
01.25	Temps de retard à 50Hz pour positionnement simple	De 0,1 à 600,0	0.00	
01.26	Tension/fréquence maximum (Fbase) (Moteur 1)	De 0,10 à 600,0 Hz	60.00	
01.27	Tension de sortie maximum (Vmax) (Moteur 1)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	220.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	440.0	
01.28	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 1)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.29	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 1)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	10.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	20.0	
01.30	Fréquence de sortie minimum (Fmin) (Moteur 1)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.31	Tension minimum de sortie (Vmin) (Moteur 1)	Série 115 V/230 V: de 0,1 V à 255,0 V	220.0	
		Série 460°V : de 0,1 V à 510,0 V	440.0	
01.32	Fréquence maximum de tension (Fbase) (Moteur 2)	De 0,10 à 600,0 Hz	60.00	
01.33	Tension de sortie maximum (Vmax) (Moteur 2)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	220.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	440.0	
01.34	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 2)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.35	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 2)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	10.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	20.0	
01.36	Fréquence de sortie minimum (Fmin) (Moteur 2)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.37	Tension de sortie minimum (Vmin) (Moteur 2)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	10.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	20.0	

Chapitre 4 Paramètres

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
01.38	Tension /fréquence maximum (Fbase) (Moteur 3)	De 0,10 à 600,0 Hz	60.00	
01.39	Tension de sortie maximum (Vmax) (Moteur 3)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	220.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	440.0	
01.40	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 3)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.41	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 3)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	10.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	20.0	
01.42	Fréquence de sortie minimum (Fmin) (Moteur 3)	De 0,10 à 600,0 Hz	1.50	
01.43	Tension de sortie minimum (Vmin) (Moteur 3)	Série 230 V : de 0,1 V à 255,0 V	10.0	
		Série 460 V : de 0,1 V à 510,0 V	20.0	

Groupe 2: Paramètres du mode de fonctionnement

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
02.00	Source de la commande principale de la fréquence pilote	0: Touches HAUT/BAS du clavier numérique ou entrées polyvalentes HAUT/BAS. Mémorisation de la dernière fréquence utilisée. 1: de 0 à +10 V en provenance d'AVI 2: de 4 à 20 mA pour ACI ou de 0 à +10 V pour AVI2 3: Communication RS-485 (RJ-45)/USB 4: Potentiomètre du clavier numérique 5: Communication CANopen	1	
02.01	Source de la principale commande opérationnelle	0: Clavier numérique 1: Bornes externes. Touche STOP/RESET sur le clavier activé. 2: Bornes externes. Touche STOP/RESET sur le clavier désactivé. 3: Communication RS-485 (RJ-45)/USB. Touche STOP/RESET sur le clavier activé. 4: Communication RS-485 (RJ-45)/USB. Touche STOP/RESET sur le clavier désactivé. 5: Communication CANopen. Touche STOP/RESET sur le clavier désactivé.	1	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
02.02	Mode arrêt	0: STOP: arrêt avec rampe; E.F.: arrêt par inertie 1: STOP: arrêt par inertie; E.F.: arrêt par inertie 2: STOP: arrêt avec rampe; E.F.: arrêt sur rampe 3: STOP: arrêt par inertie; E.F.: arrêt sur rampe	0	
02.03	Sélections de la fréquence porteuse PWM	De 1 à 15 kHz	8	
02.04	Contrôle de la direction du moteur	0: Active le fonctionnement avant/arrière 1: Désactive le fonctionnement en arrière 2: Désactive le fonctionnement en avant	0	
02.05	Verrouillage du démarrage de la ligne	0: Désactive. L'état opérationnel n'est pas modifié, même si la source de la commande opérationnelle Pr.02.01 a changé. 1: Active. L'état opérationnel n'est pas modifié, même si la source de la commande opérationnelle Pr.02.01 a changé. 2: Désactive. L'état opérationnel changera en cas de modification de la commande opérationnelle Pr.02.01. 3: Active. L'état opérationnel changera en cas de modification de la commande opérationnelle Pr.02.01.	1	
02.06	Perte du signal ACI (4-20 mA)	0: Décélère jusqu'à 0 Hz 1: S'arrête par inertie et affiche "AErr" 2: Continue à fonctionner selon la dernière commande de fréquence	1	
02.07	Mode Haut/Bas	0: A l'aide de la touche HAUT/BAS 1: En fonction du temps d'accél./décél. 2: Vitesse constante (Pr.02.08) 3: Unité d'entrée des impulsions (Pr.02.08)	0	
02.08	Vitesse de variation accél./décél. du fonctionnement HAUT/BAS à vitesse constante	00,1~10,00 Hz	0.01	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
↗02.09	Source de la commande de la fréquence secondaire	0: Touches HAUT/BAS du clavier numérique ou entrées polyvalentes HAUT/BAS. Mémorisation de la dernière fréquence utilisée. 1: de 0 à +10 V en provenance d'AVI 2: de 4 à 20 mA pour ACI ou de 0 à +10 V pour AVI2 3: Communication RS-485 (RJ-45)/USB 4: Potentiomètre du clavier numérique 5: Communication CANopen	0	
↗02.10	Association de la commande des fréquences pilotes principale et secondaire	0: Commande de la fréquence pilote principale 1: Commande de la fréquence pilote principale + commande de la fréquence pilote secondaire 2: Commande de la fréquence pilote principale - commande de la fréquence pilote secondaire	0	
↗02.11	Commande de fréquence du clavier	De 0,00 à 600,0°Hz	60.00	
↗02.12	Commande de fréquence du port de communication	De 0,00 à 600,0°Hz	60.00	
02.13	Sélections pour mémoriser la commande de fréquence du clavier ou du port de communication	0: Mémorise la fréquence du clavier et du port de communication 1: Mémorise uniquement la fréquence du clavier 2: Mémorise uniquement la fréquence du port de communication	0	
02.14	Sélection de fréquence initiale (pour clavier et RS485/USB)	0: A travers la commande de fréquence du courant 1: A travers la commande de fréquence zéro 2: A travers l'affichage de la fréquence à l'arrêt	0	
02.15	Point de réglage de fréquence initiale (pour clavier et RS485/USB)	0,00 ~ 600,0 Hz	60.00	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
02.16	Affiche la source de la commande de la fréquence pilote	Lecture seule Bit0=1: A travers la source de la fréquence principale (Pr.02.00) Bit1=1: A travers la source de la fréquence secondaire (Pr.02.09) Bit2=1: A travers la fonction d'entrée multiple Bit3=1: Par commande de fréquence PLC	##	
02.17	Affiche la source de la commande opérationnelle	Lecture seule Bit0=1: A travers le clavier numérique Bit1=1: A travers le port de communication RS485 Bit2=1: Par borne externe en mode 2/3 fils Bit3=1: A travers la fonction d'entrée multiple Bit4=1 : Par commande opérationnelle PLC	##	

Groupe 3: Paramètres de fonctions de sortie

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
03.00	Relais de sortie polyvalente (RA1, RB1, RC1)	0: Aucune fonction 1: Drive CA opérationnel 2: Fréquence pilote atteinte 3: Vitesse zéro	8	
03.01	Borne de sortie polyvalente MO1	4: Détection du surcouple 5: Indication du bloc de base (B.B.) 6: Indication de basse tension 7: Indication du mode de fonctionnement 8: Indication de panne 9: Fréquence désirée atteinte 10: Valeur finale de comptage obtenue 11: Valeur de comptage préliminaire atteinte 12: Contrôle du calage de surtension 13: Contrôle du calage de surintensité 14: Alarme de surchauffe du dissipateur thermique 15: Contrôle de la surtension 16: Contrôle PID 17: Commande avant 18: Commande arrière 19: Signal de sortie de la vitesse zéro	1	

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
		20: Alarme (FbE, Cexx, AoL2, AUE, SAvE) 21: Contrôle du freinage (fréquence désirée atteinte) 22: Drive prêt 23: Fréquence désirée atteinte 2		
03.02	Fréquence désirée atteinte	De 0,00 à 600,0°Hz	0.00	
↗03.03	Sélection du signal analogique de sortie (AFM)	0: Mesureur de fréquence analogique 1: Mesureur de courant analogique	0	
↗03.04	Gain de sortie analogique	De 1 à 200%	100	
03.05	Valeur finale de comptage	De 0 à 9999	0	
03.06	Valeur de comptage préliminaire	De 0 à 9999	0	
03.07	EF actif à obtention de la valeur finale de comptage	0: Valeur finale de comptage obtenue, sans visualisation de la panne externe (EF) 1: Valeur finale de comptage obtenue, EF actif	0	
03.08	Contrôle du ventilateur	0: Ventilateur toujours ALLUME 1: Le ventilateur S'ETEINT 1 minute après l'arrêt du moteur CA 2: La vanne est ALLUMÉE quand le drive CA est en fonction, elle est ÉTEINTE quand le drive s'arrête. 3: Le ventilateur S'ALLUME dès que le dissipateur atteint sa température préliminaire	0	
03.09	Sortie numérique utilisé par PLC	Lecture seule Bit0=1:RLY utilisé par PLC Bit1=1:MO1 utilisé par PLC Bit2=1:MO2/RA2 utilisé par PLC Bit3=1:MO3/RA3 utilisé par PLC Bit4=1:MO4/RA4 utilisé par PLC Bit5=1:MO5/RA5 utilisé par PLC Unité=1:MO6/RA6 utilisé par PLC Bit7=1:MO7/RA7 utilisé par PLC	##	

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
03.10	Sortie analogique utilisé par PLC	Lecture seule Bit0=1:AFM utilisé par PLC Bit1=1: AO1 utilisé par PLC Bit2=1: AO2 utilisé par PLC	##	
03.11	Fréquence de désenclenchement du frein	De 0,00 à 20,00°Hz	0.00	
03.12	Fréquence d'enclenchement du frein	De 0,00 à 20,00°Hz	0.00	
03.13	Affiche l'état des bornes de sortie polyvalente.	Lecture seule Bit0: État RLY Bit1: État MO1 Bit2: État MO2/RA2 Bit3: Etat MO3/RA3 Bit4: Etat MO4/RA4 Bit5: Etat MO5/RA5 Unité : Etat MO6/RA6 Bit7 : Etat MO7/RA7	##	
03.14	Fréquence désirée atteinte 2	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	

Groupe 4: Paramètres de fonctions d'entrée

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
↗04.00	Réglage de la polarisation du potentiomètre du clavier	De 0,0 à 100,0 %	0.0	
↗04.01	Polarisation du potentiomètre du clavier	0: Polarisation positive 1: Polarisation négative	00	
↗04.02	Gain du potentiomètre du clavier	De 0,1 à 200,0 %	100.0	
04.03	Biais négatif du potentiomètre du clavier, inversion active/inactive	0: Aucune commande de polarisation négative 1: Polarisation négative : Fonctionnement REV activé	0	
04.04	Mode de contrôle du fonctionnement à 2/3 fils	0: 2 fils : FWD/STOP, REV/STOP 1: 2 fils : FWD/STOP, RUN/STOP 2: fonctionnement à 3 fils	0	

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
04.05	Borne d'entrée polyvalente (MI3)	0: Aucune fonction	1	
04.06	Borne d'entrée polyvalente (MI4)	1: Commande vitesse multiple 1 2: Commande vitesse multiple 2 3: Commande vitesse multiple 3 4: Commande vitesse multiple 4 5: Rétablissement externe	2	
04.07	Borne d'entrée polyvalente (MI5)	6: Désactivation accél./décél. 7: Commande de sélection du temps accél./décél. 8: Fonctionnement Jog	3	
04.08	Borne d'entrée polyvalente (MI6)	9: Blocage de base externe 10: Haut : augmentation de la fréquence principale 11: Bas : Diminution de la fréquence pilote 12: Signal de déclenchement du compteur 13: Réinitialisation du compteur 14: Entrée de panne externe (E.F.) 15: Fonction PID désactivée 16: Arrêt de l'exclusion de sortie 17: Active le verrouillage du paramètre 18: Sélection de la commande opérationnelle (bornes externes) 19: Sélection de la commande opérationnelle (clavier) 20: Sélection de la commande opérationnelle (communication) 21: Commande FWD/REV 22: Source de la commande de la fréquence secondaire 23: Démarrage/arrêt du programme PLC (PLC1) 24: Décharger/exécuter/contrôler le programme PLC (PLC2) 25: Fonction de positionnement simple 26 OOB (Détection déséquilibre) 27: Sélection moteur (bit 0) 28: Sélection moteur (bit 1)	4	

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
04.09	Sélection du contact de l'entrée polyvalente	Bit0:MI1 Bit1:MI2 Bit2:MI3 Bit3:MI4 Bit4:MI5 Bit5:MI6 Unité:MI7 Bit7:MI8 Bit8:MI9 Bit9:MI10 Bit10:MI11 Bit11:MI12 0:N.A., 1:N.C. P.S. MI1-MI3 non valides en cas de contrôle à 3 câbles.	0	
04.10	Temps anti-rebond à l'entrée de la borne numérique	De 1 à 20 (*2 ms)	1	
04.11	Tension minimum AVI	De 0,0 à 10,0 V	0.0	
04.12	Fréquence minimum AVI	De 0,0 à 100,0%	0.0	
04.13	Tension maximum AVI	De 0,0 à 10,0 V	10.0	
04.14	Fréquence maximum AVI	De 0,0 à 100,0%	100.0	
04.15	Courant minimum ACI	De 0,0 à 20,0 mA	4.0	
04.16	Fréquence minimum ACI	De 0,0 à 100,0%	0.0	
04.17	Courant maximum ACI	De 0,0 à 20,0 mA	20.0	
04.18	Fréquence maximum ACI	De 0,0 à 100,0%	100.0	
04.19	Sélection ACI/AVI2	0: ACI 1: AVI2	0	
04.20	Tension minimale AVI2	De 0,0 à 10,0 V	0.0	
04.21	Fréquence minimale AVI2	De 0,0 à 100,0%	0.0	
04.22	Tension maximale AVI2	De 0,0 à 10,0 V	10.0	
04.23	Fréquence maximale AVI2	De 0,0 à 100,0%	100.0	
04.24	Entrée numérique utilisé par PLC	Lecture seule Bit0=1: MI1 utilisé par le PLC	##	

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
		Bit1=1: MI2 utilisé par le PLC Bit2=1: MI3 utilisé par le PLC Bit3=1: MI4 utilisé par le PLC Bit4=1 : MI5 utilisé par le PLC Bit5=1: MI6 utilisé par le PLC Unité=1 : MI7 utilisé par PLC Bit7=1 : MI8 utilisé par PLC Bit8=1 : MI9 utilisé par PLC Bit9=1 : MI10 utilisé par PLC Bit10=1 : MI11 utilisé par PLC Bit11=1 : MI12 utilisé par PLC		
04.25	Entrée analogique utilisé par PLC	Uniquement lecture. Bit0=1: AVI utilisé par le PLC Bit1=1: ACI/AVI2 utilisé par le PLC Bit2=1: AI11 utilisé par PLC Bit3=1: AI11 utilisé par PLC	##	
04.26	Affiche l'état de la borne d'entrée polyvalente	Lecture seule Bit0: Etat MI1 Bit1: Etat MI2 Bit2: Etat MI3 Bit3: Etat MI4 Bit4: Etat MI5 Bit5: Etat MI6 Unité : État MI7 Bit7 : État MI8 Bit8 : État MI9 Bit9 : État MI10 Bit10 : État MI11 Bit11 : État MI12	##	
↗04.27	Sélection des bornes d'entrée polyvalentes internes/externes	0~4095	0	
↗04.28	Etat de la borne interne	0~4095	0	

Groupe 5: Paramètres de vitesse multiple

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
↗05.00	Fréquence 1ère vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.01	Fréquence 2ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	

Paramètre	Description	Réglages	Réglages en usine	Client
↗05.02	Fréquence 3ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.03	Fréquence 4ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.04	Fréquence 5ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.05	Fréquence 6ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.06	Fréquence 7ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.07	Fréquence 8ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.08	Fréquence 9ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.09	Fréquence 10ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.10	Fréquence 11ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.11	Fréquence 12ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.12	Fréquence 13ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.13	Fréquence 14ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
↗05.14	Fréquence 15ème vitesse	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	

Groupe 6: Paramètres de protection

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
06.00	Prévention du calage provoqué par la surtension	Série 115 V/230 V: de 330,0 V à 410,0 V Série 460°V : de 660,0 V à 820,0 V 0.0: Désactive la prévention du calage provoqué par la surtension	390,0 V 780,0 V	
06.01	Prévention du calage provoqué par une surintensité durant l'accélération	0: Désactive De 20 à 250%	170	
06.02	Prévention du calage provoqué par une surintensité en cours de fonctionnement	0: Désactive De 20 à 250%	170	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
06.03	Mode de détection du surcouple (OL2)	0: Désactivé 1: Activé durant le fonctionnement en vitesse constante. Après la détection du surcouple, maintenir en fonction jusqu'au déclenchement des modes OL1 ou OL. 2: Activé durant le fonctionnement en vitesse constante. Après la détection du surcouple, arrêter le fonctionnement. 3: Activé durant l'accélération. Après la détection du surcouple, maintenir en fonction jusqu'au déclenchement des modes OL1 ou OL. 4: Activé durant l'accélération. Après la détection du surcouple, arrêter le fonctionnement.	0	
↗06.04	Niveau de détection du surcouple	De 10 à 200%	150	
06.05	Temps de détection du surcouple	De 0,1 à 60,0 sec	0.1	
06.06	Sélection de la surcharge thermique électronique	0: Moteur standard (autoventilé) 1: Moteur spécial (ventilation extérieure forcée) 2: Désactivé	2	
06.07	Caractéristique thermique électronique	De 30 à 600 sec	60	
06.08	Enregistrement de la panne actuelle	0: Aucune panne 1: Surintensité (oc) 2: Surtension (ov) 3: Surchauffe IGBT (oH1) 4: Surchauffe carte d'alimentation (oH2) 5: Surcharge (oL) 6: Surcharge1 (oL1) 7: Surcharge du moteur (oL2)	0	
06.09	Enregistrement de l'avant-dernière panne	8: Panne externe (EF) 9: Courant 2 fois supérieur au courant nominal durant l'accél. (oCA) 10: Courant 2 fois supérieur au courant nominal durant la décél. (ocd)		

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
		11: Courant 2 fois supérieur au courant nominal en phase de fonctionnement constant (ocn) 12: Panne de mise à la terre (GFF) 13: Réserve 14: Perte de phase (PHL) 15: Réserve		
06.10	Enregistrement de la troisième panne avant la dernière	16: Erreur d'auto-accélération/décélération (CFA) 17: Protection du mot de passe/SW (codE) 18: Erreur d'ÉCRITURE CPU de la carte d'alimentation (cF1.0) 19: Erreur de LECTURE CPU de la carte d'alimentation (cF2.0) 20: Erreur de protection du matériel CC, OC (HPF1)		
06.11	Enregistrement de la quatrième panne avant la dernière	21: Erreur de protection du matériel OV (HPF2) 22: Erreur de protection du matériel GFF (HPF3) 23: Erreur de protection du matériel OC (HPF4) 24: Erreur de phase U (cF3.0)		
06.12	Enregistrement de la cinquième panne avant la dernière	25: Erreur de phase V (cF3.1) 26: Erreur de phase W (cF3.2) 27: Erreur de BUS CC (cF3.3) 28: Surchauffe IGBT (cF3.4) 29: Surchauffe carte d'alimentation (cF3.5) 30: Erreur d'ÉCRITURE CPU de la carte de contrôle (cF1.1) 31: Erreur de LECTURE CPU de la carte de contrôle (cF2.1) 32: Erreur de signal ACI (AErr) 33: Réserve		

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
		34: Protection contre une surchauffe PTC du moteur (PtC1) 35-39: Réserve 40: Erreur de délai d'attente communication de la carte de contrôle et de la carte d'alimentation (CP10)		

Groupe 7: Paramètres du moteur

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
↗07.00	Courant nominal du moteur (Moteur 0)	De 30% FLA à 120% FLA	FLA	
↗07.01	Courant à vide du moteur (Moteur 0)	De 0% FLA à 99% FLA	0,4*FLA	
↗07.02	Compensation de couple (Moteur 0)	De 0,0 à 10,0	0.0	
↗07.03	Compensation de glissement (utilisée sans PG) (Moteur 0)	De 0,00 à 10,00	0.00	
07.04	Tarage automatique des paramètres du moteur	0: Désactive 1: Tarage automatique R1 2: Tarage automatique R1 + test à vide	0	
07.05	Résistance ligne – ligne moteur R1 (Moteur 0)	0~65535 mΩ	0	
07.06	Glissement nominal du moteur (Moteur 0)	De 0,00 à 20,00 Hz	3.00	
07.07	Limite compensation de glissement	De 0 à 250%	200	
07.08	Constante du temps de la compensation de couple	0,01 ~10,00 sec	0.10	
07.09	Constante du temps de la compensation du glissement	0,05 ~10,00 sec	0.20	
07.10	Temps cumulatif de fonctionnement du moteur (minutes)	De 0 à 1439 minutes	0	
07.11	Temps cumulatif de fonctionnement du moteur (jours)	De 0 à 65535 jours	0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
07.12	Protection contre une surchauffe PTC du moteur	0: Désactive 1: Active	0	
07.13	Temps anti-rebond à l'entrée de la protection PTC	0~9999(*2 ms)	100	
07.14	Niveau de protection contre une surchauffe PTC du moteur	0,1~10,0 V	2.4	
07.15	Niveau d'alarme provoquée par une surchauffe PTC du moteur	0,1~10,0 V	1.2	
07.16	Niveau de reconfiguration Delta par surchauffe CTP du moteur	0,1~5,0 V	0.6	
07.17	Traitement de la surchauffe PTC du moteur	0: Prévient et s'arrête avec la RAMPE 1: Prévient et s'arrête par INERTIE 2: Prévient et continue à fonctionner	0	
07.18	Courant nominal du moteur (Moteur 1)	De 30% FLA à 120% FLA	FLA	
07.19	Courant à vide du moteur (Moteur 1)	De 0% FLA à 99% FLA	0,4*FLA	
↗07.20	Compensation de couple (Moteur 1)	De 0,0 à 10,0	0.0	
↗07.21	Compensation de glissement (Utilisée sans PG) (Moteur 1)	De 0,00 à 10,00	0.00	
07.22	Résistance ligne-ligne moteur R1 (Moteur 0)	0~65535 mΩ	0	
07.23	Glissement nominal du moteur (Moteur 0)	De 0,00 à 20,00 Hz	3.00	
07.24	Nombre de broches (Moteur 1)	De 2 à 10	4	
07.25	Courant nominal du moteur (Moteur 2)	De 30% FLA à 120% FLA	FLA	
07.26	Courant à vide du moteur (Moteur 2)	De 0% FLA à 99% FLA	0,4*FLA	
↗07.27	Compensation de couple (Moteur 2)	De 0,0 à 10,0	0.0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
↗07.28	Compensation de glissement (Utilisée sans PG) (Moteur 2)	De 0,00 à 10,00	0.00	
07.29	Résistance ligne-ligne moteur R1 (Moteur 2)	0~65535 mΩ	0	
07.30	Glissement nominal du moteur (Moteur 2)	De 0,00 à 20,00 Hz	3.00	
07.31	Nombre de broches (Moteur 2)	De 2 à 10	4	
07.32	Courant nominal du moteur (Moteur 3)	De 30% FLA à 120% FLA	FLA	
07.33	Courant à vide du moteur (Moteur 3)	De 0% FLA à 99% FLA	0,4*FLA	
↗07.34	Compensation de couple (Moteur 3)	De 0,0 à 10,0	0.0	
↗07.35	Compensation de glissement (Utilisée sans PG) (Moteur 3)	De 0,00 à 10,00	0.00	
07.36	Résistance ligne-ligne moteur R1 (Moteur 3)	0~65535 mΩ	0	
07.37	Glissement nominal du moteur (Moteur 3)	De 0,00 à 20,00 Hz	3.00	
07.38	Nombre de broches (Moteur 3)	De 2 à 10	4	

Groupe 8: Paramètres spéciaux

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
08.00	Niveau de courant de freinage CC	De 0 à 100%	0	
08.01	Temps de freinage CC en phase de démarrage	De 0,0 à 60,0 sec	0.0	
08.02	Temps de freinage CC en phase d'arrêt	De 0,0 à 60,0 sec	0.0	
08.03	Point de départ provoqué par le freinage CC	De 0,00 à 600,0°Hz	0.00	
08.04	Sélection du fonctionnement après	0: Le fonctionnement cesse après une perte de tension momentanée	0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
	une perte d'alimentation momentanée	1: Le fonctionnement continue après une perte de tension momentanée, la recherche de vitesse commence à la valeur de référence de la fréquence pilote 2: Le fonctionnement continue après une perte de tension momentanée, la recherche de vitesse commence à la fréquence minimum		
08.05	Temps maximum admissible suite à un manque d'alimentation	De 0,1 à 5,0 sec	2.0	
08.06	Recherche de vitesse sur bloc de base	0: Désactive la recherche de vitesse 1: La recherche de vitesse commence à partir de la dernière commande de fréquence 2: Commence à partir de la fréquence de sortie	1	
08.07	Temps du bloc de base suite à une recherche de vitesse	De 0,1 à 5,0 sec	0.5	
08.08	Limite de courant suite à une recherche de vitesse	De 30 à 200%	150	
08.09	Limite supérieure du saut de fréquence 1	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
08.10	Limite inférieure du saut de fréquence 1	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
08.11	Limite supérieure du saut de fréquence 2	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
08.12	Limite inférieure du saut de fréquence 2	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
08.13	Limite supérieure du saut de fréquence 3	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
08.14	Limite inférieure du saut de fréquence 3	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
08.15	Redémarrages aut. après une panne	De 0 à 10 (0 = désactivation)	0	
08.16	Temps de rétablissement automatique au moment du redémarrage suite à une panne	De 0,1 à 6000 sec	60.0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
08.17	Economie automatique d'énergie	0: Désactive 1: Active	0	
08.18	Fonction AVR	0: Active la fonction AVR 1: Désactive la fonction AVR 2: Désactive la fonction AVR en phase de décélération. 3: Désactive la fonction AVR en phase d'arrêt.	0	
08.19	Niveau de freinage logiciel	Série 230°V: de 370 à 430,0°V Série 460°V : de 740 à 860,0°V	380.0 760.0	
↗08.20	Coefficient de compensation provoqué par l'instabilité du moteur	0,0~5,0	0.0	
08.21	Temps d'échantillonnage OOB	De 0,1 à 120 sec	1.0	
08.22	Nombre de cycles d'échantillonnage OOB	De 00 à 32	20	
08.23	Angle moyen d'échantillonnage OOB	Lecture seule	##	
08.24	Fonction DEB	0: Désactivée	0	
		1: Activée		
08.25	Temps de retour DEB	De 0 à 250sec	0	

Groupe 9: Paramètres de communication

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
↗09.00	Adresses de communication	De 1 à 254	1	
↗09.01	Vitesse de transmission	0: Vitesse de transmission 4800 bps 1: Vitesse de transmission 9600 bps 2: Vitesse de transmission 19200 bps 3: Vitesse de transmission 38400 bps	1	
↗09.02	Traitement des erreurs de transmission	0: Prévient et continue à fonctionner 1: Prévient et s'arrête avec la rampe	3	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
		2: Prévient et s'arrête par inertie 3: Ne prévient pas et continue à fonctionner		
↗09.03	Détection du délai d'attente	0,1 ~ 120,0 secondes 0.0: Désactive	0.0	
↗09.04	Protocole de communication	0: 7,N,2 (Modbus, ASCII) 1: 7,E,1 (Modbus, ASCII) 2: 7,O,1 (Modbus, ASCII) 3: 8,N,2 (Modbus, RTU) 4: 8,E,1 (Modbus, RTU) 5: 8,O,1 (Modbus, RTU) 6: 8,N,1 (Modbus, RTU) 7: 8,E,2 (Modbus, RTU) 8: 8,O,2 (Modbus, RTU) 9: 7,N,1 (Modbus, ASCII) 10: 7,E,2 (Modbus, ASCII) 11: 7,O,2 (Modbus, ASCII)	0	
09.05	Réservé			
09.06	Réservé			
↗09.07	Temps de retard à la réponse	0 ~ 200(unité : 2 ms)	1	
↗09.08	Vitesse de transmission pour carte USB	0: Vitesse de transmission 4800 bps 1: Vitesse de transmission 9600 bps 2: Vitesse de transmission 19200 bps 3: Vitesse de transmission 38400 bps 4: Vitesse de transmission 57600 bps	2	
↗09.09	Protocole de communication pour carte USB	0: 7,N,2 pour ASCII 1: 7,E,1 pour ASCII 2: 7,O,1 pour ASCII 3: 8,N,2 pour RTU 4: 8, E,1 pour RTU 5: 8,O,1 pour RTU 6: 8,N,1 (Modbus, RTU) 7: 8,E,2 (Modbus, RTU) 8: 8,O,2 (Modbus, RTU) 9: 7,N,1 (Modbus, ASCII) 10: 7,E,2 (Modbus, ASCII) 11: 7,O,2 (Modbus, ASCII)	1	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
↗ 09.10	Traitement des erreurs de transmission pour carte USB	0: Prévient et continue à fonctionner 1: Prévient et s'arrête avec la rampe 2: Prévient et s'arrête par inertie 3: Ne prévient pas et continue à fonctionner	0	
↗ 09.11	Détection de temps d'attente pour carte USB	0,1 ~ 120,0 secondes 0.0: Désactive	0.0	
09.12	Port COM pour communication PLC	0: RS485 1: Carte USB	0	

Groupe 10: Paramètres de contrôle PID

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
10.00	Sélection de la valeur de consigne PID	0: Désactivation du fonctionnement PID 1: Clavier (sur la base du paramètre Pr.02.00) 2: de 0 à +10 V en provenance d'AVI 3: de 4 à 20 mA pour ACI ou de 0 à +10 V pour AVI2 4: Valeur de consigne PID (Pr.10.11)	0	
10.01	Borne d'entrée par rétroaction PID	0: Rétroaction PID positive provenant de la borne externe AVI (0 ~ +10 VCC) 1: Rétroaction PID négative provenant de la borne externe AVI (0 ~ +10 VCC) 2: Rétroaction PID positive de la borne externe ACI (4 ~ 20 mA) /AVI2 (0 ~ +10 VCC). 3: Rétroaction PID négative de la borne externe ACI (4 ~ 20 mA) /AVI2 (0 ~ +10 VCC).	0	
↗ 10.02	Gain proportionnel (P)	De 0,0 à 10,0	1.0	
↗ 10.03	Temps intégral (I)	De 0,00 à 100,0 secondes (0,00 = désactivation)	1.00	
↗ 10.04	Contrôle dérivé (D)	De 0,00 à 1,00 sec	0.00	
10.05	Limite supérieure pour le contrôle intégral	De 0 à 100%	100	
10.06	Temps de filtrage du retard principal	De 0,0 à 2,5 sec	0.0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
10.07	Limite de fréquence à la sortie PID	De 0 à 110%	100	
10.08	Temps de détection du signal de rétroaction PID	De 0,0 à 3600 sec (0,0 = désactivation)	60.0	
10.09	Traitement des signaux de rétroaction PID erronés	0: Prévient et s'arrête avec la RAMPE 1: Prévient et s'arrête par INERTIE 2: Prévient et continue à fonctionner	0	
10.10	Gain sur la valeur de détection PID	De 0,0 à 10,0	1.0	
10.11	Source de la valeur de consigne PID	De 0,00 à 600,0°Hz	0.00	
10.12	Niveau écart PID	De 1,0 à 50,0%	10.0	
10.13	Temps de détection Écart PID	De 0,1 à 300,0 sec	5.0	
10.14	Temps de détection attente/redémarrage	De 0,0 à 6550 sec	0.0	
10.15	Fréquence d'attente	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
10.16	Fréquence de redémarrage	De 0,00 à 600,0 Hz	0.00	
10.17	Sélection de la fréquence minimum de sortie PID	0: A travers le contrôle PID 1: A travers la fréquence minimum de sortie (Pr.01.05)	0	

Groupe 11: Paramètres carte d'extension

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
11.00	Borne de sortie polyvalente MO2/RA2	0: Aucune fonction 1: Drive CA opérationnel 2: Fréquence pilote atteinte 3: Vitesse zéro	0	
11.01	Borne de sortie polyvalente MO3/RA3	4: Détection du surcouple 5: Indication du bloc de base (B.B.) 6: Indication de basse tension 7: Indication du mode de fonctionnement	0	
11.02	Borne de sortie polyvalente MO4/RA4	8: Indication de panne 9: Fréquence désirée atteinte 1 10: Valeur finale de comptage obtenue	0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
		11: Valeur de comptage préliminaire atteinte		
11.03	Borne de sortie polyvalente MO5/RA5	12: Contrôle du calage de surtension 13: Contrôle du calage de surintensité 14: Alarme de surchauffe du dissipateur thermique 15: Contrôle de la surtension	0	
11.04	Borne de sortie polyvalente MO6/RA6	16: Contrôle PID 17: Commande avant 18: Commande arrière 19: Signal de sortie de la vitesse zéro	0	
11.05	Borne de sortie polyvalente MO7/RA7	20: Alarme (FbE, Cexx, AoL2, AUE, SAvE) 21: Contrôle du freinage (fréquence désirée atteinte) 22: Drive prêt 23: Fréquence désirée atteinte 2	0	
11.06	Borne d'entrée polyvalente (MI7)	0: Aucune fonction 1: Commande vitesse multiple 1 2: Commande vitesse multiple 2	0	
11.07	Borne d'entrée polyvalente (MI8)	3: Commande vitesse multiple 3 4: Commande vitesse multiple 4 5: Rétablissement externe	0	
11.08	Borne d'entrée polyvalente (MI9)	6: Désactivation accél./décél. 7: Commande de sélection du temps accél./décél. 8: Fonctionnement Jog	0	
11.09	Borne d'entrée polyvalente (MI10)	9: Blocage de base externe 10: Haut : augmentation de la fréquence principale 11: Bas : Diminution de la fréquence pilote	0	
11.10	Borne d'entrée polyvalente (MI11)	12: Signal de déclenchement du compteur 13: Réinitialisation du compteur 14: Entrée de panne externe (E.F.) 15: Fonction PID désactivée	0	
11.11	Borne d'entrée polyvalente (MI12)	16: Arrêt de l'exclusion de sortie 17: Active le verrouillage du paramètre 18: Sélection de la commande opérationnelle (bornes externes) 19: Sélection de la commande opérationnelle (clavier)	0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
		20: Sélection de la commande opérationnelle (communication) 21: Commande FWD/REV 22: Source de la commande de la fréquence secondaire 23: Démarrage/arrêt du programme PLC (PLC1) 24: Décharger/exécuter/contrôler le programme PLC (PLC2) 25: Fonction de positionnement simple 26 OOB (Détection déséquilibre) 27: Sélection moteur (bit 0) 28: Sélection moteur (bit 1)		

Groupe 12: Paramètres E/S analogiques pour carte d'extension

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
12.00	Sélection fonction AI1	0: Désactivé 1: Source de la première fréquence 2: Source de la deuxième fréquence 3: Point de réglage PID (activation PID) 4: Rétroaction PID positive 5: Rétroaction PID négative	0	
12.01	Mode signal analogique AI1	0: Courant analogique ACI2 (0,0 ~ 20,0 mA) 1: Tension analogique AVI3 (0,0 ~ 10,0 V)	1	
12.02	Tension minimale en entrée AVI3	De 0,0 à 10,0 V	0.0	
12.03	Pourcentage minimal d'échelle AVI3	De 0,0 à 100,0%	0.0	
12.04	Tension maximale en entrée AVI3	De 0,0 à 10,0 V	10.0	
12.05	Pourcentage maximal d'échelle AVI3	De 0,0 à 100,0%	100.0	
12.06	Courant minimal en entrée ACI2	De 0,0 à 20,0 mA	4.0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
12.07	Pourcentage minimal d'échelle ACI2	De 0,0 à 100,0%	0.0	
12.08	Courant maximal en entrée ACI2	De 0,0 à 20,0 mA	20.0	
12.09	Pourcentage maximal d'échelle ACI2	De 0,0 à 100,0%	100.0	
12.10	Sélection fonction AI2	0: Désactivé 1: Source de la première fréquence 2: Source de la deuxième fréquence 3: Point de réglage PID (activation PID) 4: Rétroaction PID positive 5: Rétroaction PID négative	0	
12.11	Mode signal analogique AI2	0: Courant analogique ACI3 (0,0 ~ 20,0 mA) 1: Tension analogique AVI4 (0,0 ~ 10,0 V)	1	
12.12	Tension minimale en entrée AVI4	De 0,0 à 10,0 V	0.0	
12.13	Pourcentage minimal d'échelle AVI4	De 0,0 à 100,0%	0.0	
12.14	Tension maximale en entrée AVI4	De 0,0 à 10,0 V	10.0	
12.15	Pourcentage maximal d'échelle AVI4	De 0,0 à 100,0%	100.0	
12.16	Courant minimal en entrée ACI3	De 0,0 à 20,0 mA	4.0	
12.17	Pourcentage minimal d'échelle ACI3	De 0,0 à 100,0%	0.0	
12.18	Courant maximal en entrée ACI3	De 0,0 à 20,0 mA	20.0	
12.19	Pourcentage maximal d'échelle ACI3	De 0,0 à 100,0%	100.0	
12.20	Mode signal analogique borne AO1	0: AVO1 1: ACO1 (courant analogique de 0,0 à 20,0 mA)	0	

Paramètre	Description	Réglages	Config. en usine	Client
		2: ACO1 (courant analogique de 4,0 à 20,0 mA)		
12.21	Signal analogique en sortie AO1	0: Fréquence analogique 1: Courant analogique (0-250 % de l'intensité nominale)	0	
12.22	Gain de sortie analogique AO1	De 1 à 200%	100	
12.23	Mode signal analogique borne AO2	0: AVO2 1: ACO2 (courant analogique da 0,0 a 20,0 mA) 2: ACO2 (courant analogique da 4.0 a 20,0 mA)	0	
12.24	Signal analogique en sortie AO2	0: Fréquence analogique 1: Courant analogique (0-250 % de l'intensité nominale)	0	
12.25	Gain de sortie analogique AO2	De 1 à 200%	100	

Groupe 13: Paramètres de fonction PG pour carte d'extension

Paramètre	Description	Réglages	Config en usine	Client
13.00	Entrée PG	0: Désactivé 1: Phase unique 2: Avant/rotation anti-horaire 3: Arrière/rotation horaire	0	
13.01	Plage impulsions PG	De 1 à 20000	600	
13.02	Nombre de broches moteur (Moteur 0)	De 2 à 10	4	
↯13.03	Gain proportionnel (P)	De 0,0 à 10,0	1.0	
↯13.04	Gain intégral (I)	De 0,00 à 100,00 sec	1.00	
↯13.05	Limite de fréquence en sortie contrôle de vitesse	De 0,00 à 100,00°Hz	10.00	
↯13.06	Filtre d'affichage rétroaction vitesse	De 0 à 9999 (*2ms)	500	
↯13.07	Temps de détection pour erreur signal de rétroaction	0.0: Désactivé De 0,1 à 10,0 sec	1	
↯13.08	Traitement erreur	0: Prévient et s'arrête avec la RAMPE	1	

Chapitre 4 Paramètres

Paramètre	Description	Réglages	Config en usine	Client
	signal de rétroaction	1: Prévient et s'arrête par INERTIE 2: Prévient et continue à fonctionner		
↗ 13.09	Filtre rétroaction vitesse	De 0 à 9999 (*2ms)	16	
13.10	Source compteur haute vitesse	0: Carte PG 1: PLC	Lecture seule	

4.2 Réglages des paramètres sur la base des applications

Applications	Portée	Fonctions	Paramètres associés
Recherche des vitesses			
Moulin à vente, enrouleuse, ventilateur et toutes les charges initiales	Redémarrage du moteur en marche libre	Avant que le moteur en marche libre ne soit complètement arrêté, il est possible de le redémarrer sans relever la vitesse du moteur. Le drive CA recherchera automatiquement la vitesse du moteur et accélérera lorsque sa vitesse sera égale à celle du moteur.	08.04~08.08
Freinage CC avant la marche			
Par exemple, quand les moulins à vent, ventilateurs et pompes tournent librement sous l'action du vent ou d'un flux sans	Maintenir à l'arrêt le moteur en marche libre.	Si le sens de marche du moteur en marche libre n'est pas défini, exécuter un freinage CC avant le démarrage.	08.00 08.01
Économie d'énergie			
Ventilateurs pour poinçonneuses, pompes et machines de précision	Economie d'énergie et moins de vibrations	Économie d'énergie quand le drive CA fonctionne à régime normal, y compris accélération et décélération de la puissance. Dans les machines de précision, facilite également la réduction des vibrations.	08.17
Fonctionnement à étages multiples			
Machines de convoyage	Fonctionnement cyclique grâce à des vitesses multiples.	Pour contrôler la vitesse à 15 phases et la durée au moyen de simples signaux de contact	04.05~04.08 05.00~05.14
Temps d'accélération et de décélération de la commutation.			
Plateforme rotative pour machines de convoyage	Temps d'accélération et de décélération de la commutation au moyen d'un signal externe	Quand un drive CA contrôle un ou plusieurs moteurs, il peut atteindre une vitesse élevée tout en conservant un démarrage et un arrêt fluides.	01.09~01.12 04.05~04.08

Applications	Portée	Fonctions	Paramètres associés
Alarme de surchauffe			
Climatiseur	Mesure de sécurité	Quand un drive entre en surchauffe, un capteur thermique signale la surchauffe .	03.00~03.01 04.05~04.08
Deux câbles/trois câbles			
Application générique	Démarrer, arrêter en avant et en arrière au moyen de bornes externes	<p> FWD/STOP — MI1: ("OPEN":STOP) ("CLOSE":FWD) REV/STOP — MI2: ("OPEN":STOP) ("CLOSE":REV) DCM ADV50 </p> <p> RUN/STOP — MI1: ("OPEN":STOP) ("CLOSE":RUN) FWD/REV — MI2: ("OPEN":FWD) ("CLOSE":REV) DCM ADV50 </p> <p>3 câbles</p> <p> STOP — MI1: ("CLOSE":RUN) RUN — MI3: ("OPEN":STOP) REV/FWD — MI2: ("OPEN":FWD) ("CLOSE":REV) DCM ADV50 </p>	02.00 02.01 02.09 04.04
Commande opérationnelle			
Application générique	Sélection de la source du signal de commande	Sélection de la commande du drive CA au moyen de bornes externes, clavier numérique ou RS485.	02.01 04.05~04.08
Maintien de la fréquence			
Application générique	Pause d'accélération/décélération	Maintien de la fréquence de sortie en cours d'accélération/décélération	04.05~04.08

Applications	Portée	Fonctions	Paramètres associés
Redémarrage automatique après sinistre			
Climatiseurs, pompes à distance	Pour un fonctionnement continu et fiable, sans intervention de la part de l'utilisateur	Le drive CA peut être relancé/reconfiguré automatiquement jusqu'à dix fois après l'occurrence d'une panne.	08.15~08.16
Arrêt d'urgence par freinage CC			
Rotors à haute vitesse	Arrêt d'urgence sans résistance de freinage	Le drive CA peut utiliser le freinage CC pour un arrêt d'urgence lorsqu'un arrêt rapide sans résistance de freinage est requis. Si fréquemment utilisé, tenir compte du refroidissement du moteur	08.00 08.02 08.03
Réglage de surcouple			
Pompes, ventilateurs et extrudeuses	Pour protéger les machines et obtenir un fonctionnement continu et fiable	Il est possible de configurer le niveau de détection de surcouple. En cas de creux OC ou OV et de surcouple, la fréquence de sortie se réglera automatiquement. Il s'agit d'une fonction adaptée à des machines telles que les ventilateurs et les pompes demandant un fonctionnement continu.	06.00~06.05
Limite supérieure/inférieure de fréquence			
Pompe et ventilateur	Contrôler que la vitesse du moteur est comprise entre la limite supérieure et la limite inférieure	Lorsque l'utilisateur ne peut pas donner les limites supérieure/inférieure, le gain ou le biais du signal externe, on peut le régler individuellement dans le drive CA.	01.07 01.08
Réglage de la fréquence du saut			
Pompes et ventilateurs	Pour éviter les vibrations des machines	Le drive CA ne peut pas fonctionner à vitesse constante dans l'intervalle de fréquence de saut. Trois intervalles de fréquence de saut peuvent être réglés.	08.09~08.14

Applications	Portée	Fonctions	Paramètres associés
Réglage de la fréquence porteuse			
Application générique	Niveau de bruit réduit	La fréquence porteuse peut être augmentée si nécessaire pour réduire le bruit du moteur.	02.03
Maintien de la marche en perte de commande de fréquence			
Climatiseurs	Pour fonctionnement continu	Lorsqu'on perd la commande de fréquence en raison d'une anomalie de fonction du système, le drive CA peut continuer de fonctionner. Adapté pour climatiseurs intelligents.	02.06
Signal de sortie en marche			
Application générique	Émission d'un signal pour état de marche	Signal disponible pour arrêter le freinage (déblocage du frein) quand le drive CA est en fonction. (Ce signal disparaît quand le drive CA est en marche libre).	03.00~03.01
Signal de sortie à vitesse zéro			
Application générique	Émission d'un signal pour état de marche	Quand la fréquence de sortie est inférieure à la fréquence de sortie minimale, un signal est envoyé au système externe ou au câblage de commande.	03.00~03.01
Signal de sortie à la fréquence désirée			
Application générique	Émission d'un signal pour état de marche	Quand la fréquence de sortie atteint la fréquence souhaitée (par commande de fréquence), un signal est envoyé au système externe ou au câblage de commande (fréquence atteinte).	03.00~03.01

Applications	Portée	Fonctions	Paramètres associés
Signal de sortie pour bloc de base			
Application générique	Émission d'un signal pour état de marche	Lorsqu'un bloc de base est exécuté, un signal est transmis au système externe ou au câble de contrôle.	03.00~03.01
Alarme de surchauffe pour dissipateur thermique			
Application générique	Par sécurité	Quand le dissipateur thermique est en surchauffe, il envoie un signal au système externe ou au câblage de commande.	03.00~03.01
Sortie analogique polyvalente			
Application générique	Visualisation de l'état de marche	Il est possible de lire les valeurs de fréquence, l'intensité ou la tension de sortie, en raccordant un fréquencemètre ou un dispositif de mesure de tension/intensité.	03.06

4.3 Description des réglages des paramètres

Groupe 0: Paramètres utilisateur *↗* Ce paramètre peut être configuré au cours du fonctionnement. *↖*: Ce paramètre peut être réglé en cours de fonctionnement.

00.00	Code d'identification du drive CA			Réglages en usine : ##
	Réglages	Lecture seule		

00.01	Affichage du courant nominal du drive CA			Réglages en usine : ##
	Réglages	Lecture seule		

 Pr. 00.00 affiche le code d'identification du drive CA. La capacité, le courant nominal, la tension nominale et la fréquence porteuse maximale font référence au code d'identification. Les utilisateurs peuvent utiliser le tableau suivant pour vérifier comment le courant nominal, la tension nominale et la fréquence porteuse maximale du drive CA correspondent au code d'identification.

 Pr.00.01 affiche l'intensité nominale du drive CA. En lisant ce paramètre, l'utilisateur peut contrôler que le drive CA est correct.

Série 230 V							
kW	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
HP	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10
Pr.00-00	2	4	6	8	10	12	14
Courant nominal de sortie (A)	2,5	4,2	7,5	11,0	17	25	33
Fréquence porteuse maximale	15 kHz						

Série 460 V								
kW	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
HP	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10	15
Pr.00-00	3	5	7	9	11	13	15	17
Courant nominal de sortie (A)	1,5	2,5	4,2	5,5	8,5	13	18	24
Fréquence porteuse maximale	15 kHz							

00.02	Reconfiguration des paramètres			Réglage en usine : 0
--------------	--------------------------------	--	--	----------------------

- Réglages
- 0 Le paramètre peut être de lecture/écriture
 - 1 Tous les paramètres sont de lecture seule
 - 6 Annuler le programme PLC
 - 9 Tous les paramètres sont reconfigurés aux réglages d'usine (50 Hz, 230/400 V ou 220/380 V, selon Pr.00.12).
 - 10 Tous les paramètres sont reconfigurés selon les réglages effectués en usine (60 Hz, 220 V/440 V)

 Ce paramètre permet à l'utilisateur de reconfigurer tous les paramètres d'usine, hors l'enregistrement des pannes (Pr.06.08 ~ Pr.06.12).

50 Hz : Pr.01.00 et Pr.01.01 sont réglés sur 50 Hz et Pr.01.02 sera réglé avec Pr.00.12. sur 60 Hz : Pr.01.00 et Pr.01.01 sont configurés sur 60 Hz et Pr.01.02 est configuré à 230 V ou 460 V.

 Quand Pr.00.02 = 1, tous les paramètres sont en lecture seule. Pour écrire tous les paramètres, régler Pr.00.02 = 0.

00.03 ✓ Sélection de l'affichage initial

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Affiche la valeur de la commande de fréquence (Fxxx)	
	1	Affiche la fréquence de sortie réelle (Hxxx)	
	2	Affiche l'intensité de sortie en A fournie au moteur (Axxx)	
	3	Affiche le contenu de l'unité définie par l'utilisateur (Uxxx)	
	4	Commande FWD/REV	
	5	PLCx (sélections PLC : PLC0/PLC1/PLC2)	

 Ce paramètre définit la page de visualisation initiale après que le drive ait été mis sous tension.

 Pour configuration 5, PLC0: désactive, PLC1: fait démarrer le PLC, PLC2: lit/écrit les programmes du PLC dans le drive CA.

00.04 ✓ Contenu de l'affichage polyvalent

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Affiche le contenu de l'unité définie par l'utilisateur (Uxxx)	
	1	Affiche la valeur du compteur qui compte le nombre d'impulsions sur la borne TRG.	
	2	Affiche la valeur D1043 PLC (C)	
	3	Affiche la tension réelle du BUS CC en VCC du drive CA.	
	4	Affiche la tension de sortie en VCA des bornes U/T1, V/T2, W/T3 au moteur.	
	5	Affiche la valeur du signal de rétroaction analogique PID en %.	
	6	Affiche l'angle du facteur de puissance en ° des bornes U/T1, V/T2, W/T3 au moteur.	
	7	Affiche la tension de sortie en kW des bornes U, V et W au moteur.	

00.04 Contenu de l'affichage polyvalent

8	Affiche la valeur estimée du couple en Nm relatif au courant	0.00
9	Affiche le signal de la borne d'entrée analogique AVI (V).	1.00
10	Affiche le signal de la borne d'entrée analogique ACI (mA) ou le signal de la borne d'entrée analogique AVI2 (V).	2.00
11	Affiche la température de l'IGBT (h) en °C.	h30.0
12	Affiche le niveau AVI3/ACI2 (I.)	1.00
13	Affiche le niveau AVI4/ACI3 (i.)	2.00
14	Affiche la vitesse PG en tours/minute (G)	6.20
15	Affiche le numéro du moteur (M)	7.02

 Quand Pr.00.03 est réglé sur 03, l'affichage est fonction du réglage de Pr.00.04.

00.05 Coefficient K défini par l'utilisateur

Unité: 0. 1

Réglages De 0,1 à 160,0

Réglage en usine : 1.0

 Le coefficient K établit le facteur de multiplication pour l'unité définie par l'utilisateur.

La valeur affichée est calculée comme suit :

U (unité définie par l'utilisateur) = fréquence de sortie effective * K (Pr.00.05)

Exemple :

un transporteur à courroie avançant à 13,6 m/s avec régime du moteur à 60 Hz.

$K = 13,6/60 = 0,22$ (0,226667 arrondi à 1 décimale), donc Pr.00.05 = 0,2

Avec la commande de fréquence à 35 Hz, l'affichage indique U et $35 \times 0,2 = 7,0$ m/s.

(Pour un surplus de précision, utiliser $K=2,2$ ou $K=22,7$ et ne pas prendre en compte le point décimal).

00.06 Version logicielle de la carte d'alimentation

Réglages Lecture seule

Afficheur #.##

00.07 Version logicielle de la carte de contrôle

Réglages Lecture seule

Afficheur #.##

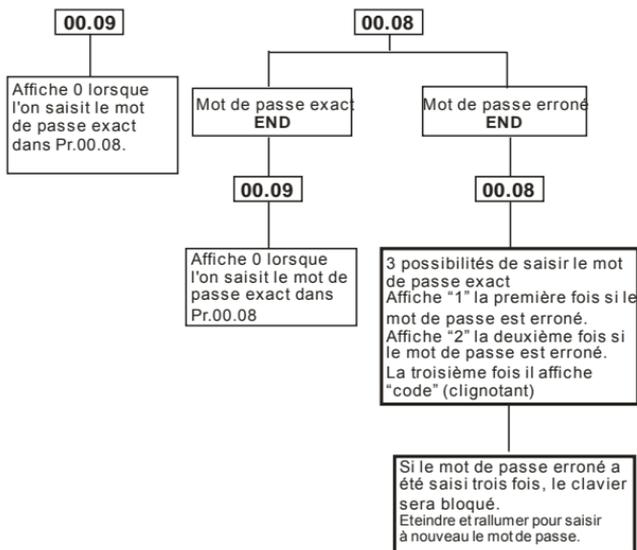
00.08	Saisie du mot de passe	Unité: 1
Réglages	De 0 à 9999	Réglage en usine : 0
Afficheur	0~2 (nombre permis d'erreurs de mot de passe)	

-  La fonction de ce paramètre est de saisir le mot de passe défini dans Pr.00.09. La saisie du mot de passe correct permet la modification des paramètres. La limite maximale est de 3 essais. Après 3 essais non réussis, un « codE » clignotant s'affiche qui contraint l'utilisateur à redémarrer le drive CA pour essayer de saisir une autre fois le mot de passe correct.

00.09	Configuration du mot de passe	Unité: 1
Réglages	De 0 à 9999	Réglage en usine : 0
Afficheur	0	Aucun mot de passe défini ou saisie réussie dans Pr. 00.08
	1	Mot de passe défini.

-  Définir un mot de passe pour protéger le réglage des paramètres.
- Si l'affichage indique 0, aucun mot de passe n'a été défini ou le mot de passe a été saisi correctement dans Pr.00.08.. Tous les paramètres peuvent être modifiés, y compris Pr.00.09.
- La première fois, il est possible de saisir directement le mot de passe. Après la définition réussie d'un mot de passe, l'affichage indique 1..
- S'assurer d'enregistrer le mot de passe pour un usage ultérieur.
- Pour annuler le bloc du paramètre, régler le paramètre sur 0 après avoir entré correctement le bon mot de passe dans Pr. 00.08.
- Le mot de passe est composé d'au moins 1 chiffre et au plus de 4 chiffres.
-  Façon de rendre de nouveau valide le mot de passe après décodification avec Pr.00.08 :
- Méthode 1 : ressaisir le mot de passe original dans Pr.00.09 (ou insérer un nouveau mot de passe si on désire changer ou modifier l'ancien).
- Méthode 2 : Après le redémarrage, la fonction du mot de passe sera récupérée.

Décoder le mot de passe du schéma de flux



00.10 Méthode de contrôle

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Contrôle V/f
	1	Commande vectorielle

Ce paramètre définit le mode de contrôle du drive CA.

00.11 Réserve

00.12 Sélection de la tension de base 50 Hz

Réglage en usine : 0

Réglages	0	230 V/400 V
	1	220 V/380 V

Ce paramètre définit la tension de base pour 50 Hz.

Groupe 1: Paramètres de base

01.00	Fréquence maximum de sortie (Fmax)		Unité: 0.01
Réglages	De 50,00 à 600,0 Hz	Réglage en usine : 60.00	

 Ce paramètre établit la fréquence de sortie maximale du drive CA. Toutes les sources de commande de fréquence du drive CA (entrées analogiques de 0 à + 10 V et de 4 à 20 mA) sont graduées pour correspondre à l'intervalle de fréquence de sortie.

01.01	Tension/fréquence maximale (Fbase) (Moteur 0)		Unité: 0.01
Réglages	De 0,10 à 600,0°Hz	Réglage en usine : 60.00	

 Régler cette valeur en fonction de la fréquence nominale du moteur, comme indiqué sur la plaque du moteur. La tension/fréquence maximale établit le rapport de la courbe V/f. Par exemple, si le drive est réglé pour une sortie de 460 VCA et que la tension/fréquence maximale est configurée à 60 Hz, le drive maintiendra un rapport constant de 7,66 V/Hz (460 V/60 Hz=7,66 V/Hz). Cette valeur de paramètre doit être égale ou supérieure à la fréquence intermédiaire (Pr.01.03).

01.02	Tension maximum de sortie (Vmax) (Moteur 0)		Unité: 0.1
Réglages	Série 230 V	De 0,1 à 255,0V	Réglage en usine : 220.0
	Série 460 V	De 0,1 à 510,0V	Réglage en usine : 440.0

 Ce paramètre définit la tension de sortie maximale du drive CA. Le réglage de la tension maximale de sortie doit être inférieure ou égale à la tension nominale du moteur indiquée sur la plaque du moteur. Cette valeur de paramètre doit être égale ou supérieure à la tension intermédiaire (Pr.01.04).

01.03	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 0)		Unité: 0.01
Réglages	De 0,10 à 600,0°Hz	Réglage en usine : 1.50	

 Ce paramètre définit la fréquence intermédiaire de la courbe V/f. Avec ce réglage, on peut définir le rapport V/f entre la fréquence minimale et la fréquence intermédiaire. Ce paramètre doit être égal ou supérieur à la fréquence minimale de sortie (Pr.01.05) et égal ou inférieur à la fréquence maximale de tension (Pr.01.01).

01.04	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 0)		Unité: 0.1
Réglages	Série 230 V	De 0,1 à 255,0V	Réglage en usine : 10.0
	Série 460 V	De 0,1 à 510,0V	Réglage en usine : 20.0

Chapitre 4 Paramètres

-  Ce paramètre définit la fréquence intermédiaire de la courbe V/f. Avec ce réglage, on peut définir le rapport V/f entre la fréquence minimale et la fréquence intermédiaire. Ce paramètre doit être égal ou supérieur à la tension minimale de sortie (Pr.01.06) et égal ou inférieur à la tension maximale de tension (Pr.01.02).

01.05	Fréquence minimum de sortie (Fmin) (Moteur 0)		Unité: 0.01
Réglages	De 0,10 à 600,0°Hz	Réglage en usine : 1.50	

-  Ce paramètre définit la fréquence de sortie minimale du drive CA. Cette valeur de paramètre doit être égale ou inférieure à la fréquence intermédiaire (Pr.01.03).
-  Les configurations de 01.03, 01.04 et 01.06 ne sont pas valables en mode contrôle vectoriel.

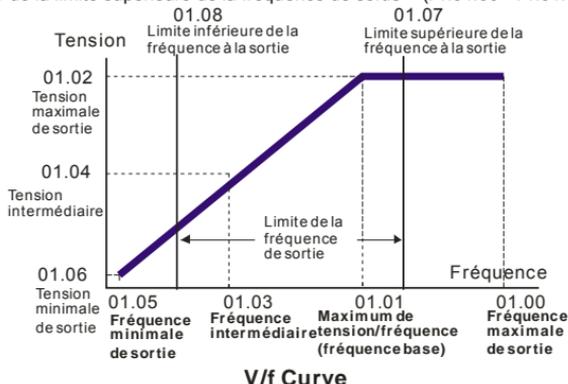
01.06	Tension minimum de sortie (Vmin) (Moteur 0)		Unité: 0.1
Réglages	Série 230 V	De 0,1 à 255,0V	Réglage en usine : 10.0
	Série 460 V	De 0,1 à 510,0V	Réglage en usine : 20.0

-  Ce paramètre définit la fréquence de sortie minimale du drive CA. Cette valeur de paramètre doit être égale ou inférieure à la fréquence intermédiaire (Pr.01.03).
-  Les réglages de Pr.01.01 à Pr.01.06 doivent satisfaire la condition de Pr.01.02 {SYMBOL} Pr.01.04 {SYMBOL} Pr.01.06 et Pr.01.01 {SYMBOL} Pr.01.03 {SYMBOL} Pr.01.05.
-  En mode contrôle vectoriel (Pr.00.10 est configuré sur 1) Pr.01.03, Pr.01.04 et Pr.01.06 sont désactivés.

01.07	Limite supérieure de fréquence de sortie		Unité: 0.1
Réglages	De 0,1 à 120,0 %	Réglage en usine : 110.0	

-  Ce paramètre doit être égal ou supérieur à la limite inférieure de la fréquence de sortie (Pr.01.08). La fréquence de sortie maximale (Pr.01.00) est considérée comme égale à 100 %.

-  Valeur de la limite supérieure de la fréquence de sortie = (Pr.01.00 * Pr.01.07)/100.



01.08	Limite inférieure de fréquence de sortie	Unité: 0.1
Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0

 Les limites inférieure/supérieure servent à éviter les erreurs de fonctionnement et les dommages à la machine.

 Si la limite supérieure de la fréquence de sortie est de 50 Hz et la fréquence maximale de sortie est de 60 Hz, la fréquence de sortie sera limitée à 50 Hz.

 Si la limite inférieure de la fréquence de sortie est de 10 Hz et la fréquence minimale de sortie (Pr.01.05) est réglée sur 1,0 Hz, alors n'importe quelle fréquence de commande entre 1,0 et 10 Hz produira une sortie de 10 Hz du drive.

 Ce paramètre doit être égal ou inférieur à la limite supérieure de la fréquence de sortie (Pr.01.07).

 Valeur de la limite inférieure de la fréquence de sortie = (Pr.01.00 * Pr.01.08)/100.

01.09	↗Temps d'accélération 1 (Taccél 1)	Unité: 0.1/0.01
01.10	↘Temps de décélération 1 (Tdécél 1)	Unité: 0.1/0.01
01.11	↗Temps d'accélération 2 (Taccél 2)	Unité: 0.1/0.01
01.12	↘Temps de décélération 2 (Tdécél 2)	Unité: 0.1/0.01
Réglages	De 0,1 à 600,0 sec/de 0,01 à 600,0 sec	Réglage en usine : 10.0

 Le temps d'accélération/décélération 1 ou 2 peut être commuté en réglant les bornes externes MI3~MI12 sur 7 (régler Pr.04.05~Pr.04.08 sur 7 ou Pr.11.06~Pr.11.11 sur 7).

01.19	Unité temporelle d'accél./décél.	Réglage en usine : 0
Réglages	0 Unité: 0,1 s 1 Unité: 0,01 s	

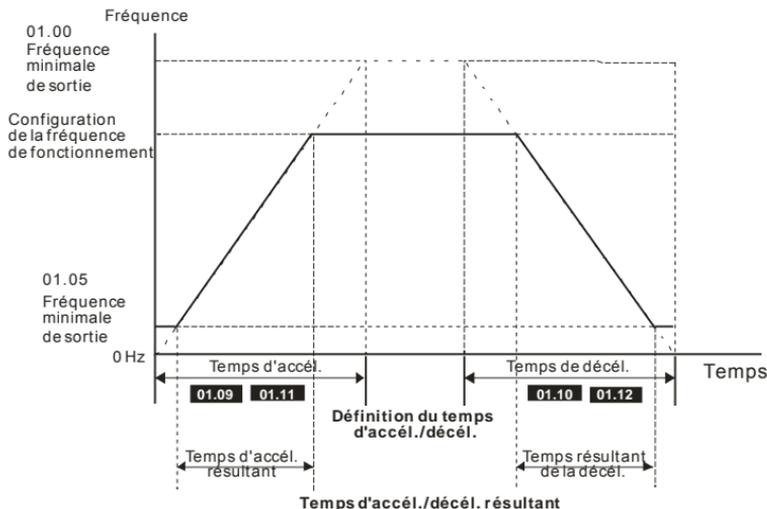
 Le temps d'accélération sert à établir le temps requis du drive CA pour accélérer de 0 Hz jusqu'à la fréquence maximale de sortie (Pr.01.00). La vitesse est linéaire, à moins que la courbe en S ne soit activée ; voir Pr.01.17.

 Le temps de décélération sert à établir le temps requis du drive CA pour décélérer de la fréquence maximale de sortie (Pr.01.00) jusqu'à 0 Hz. La vitesse est linéaire, à moins que la courbe en S ne soit activée ; voir Pr.01.18.

 Les temps d'accélération/décélération 1, 2, 3, 4 sont sélectionnés sur la base des réglages des bornes polyvalentes d'entrée. Pour tous détails ultérieurs, voir Pr.04.05 – Pr.04.08.

 Dans le schéma illustré ci-dessous, le temps d'accélération/décélération du drive CA est le temps situé entre 0 Hz et la fréquence maximale de sortie (Pr.01.00). En supposant que la fréquence maximale de sortie soit de 60 Hz, la fréquence minimale de sortie (Pr.01.05) est de 1,0 Hz et le temps d'accélération/décélération est de 10 secondes. Le temps effectivement employé par le drive CA pour

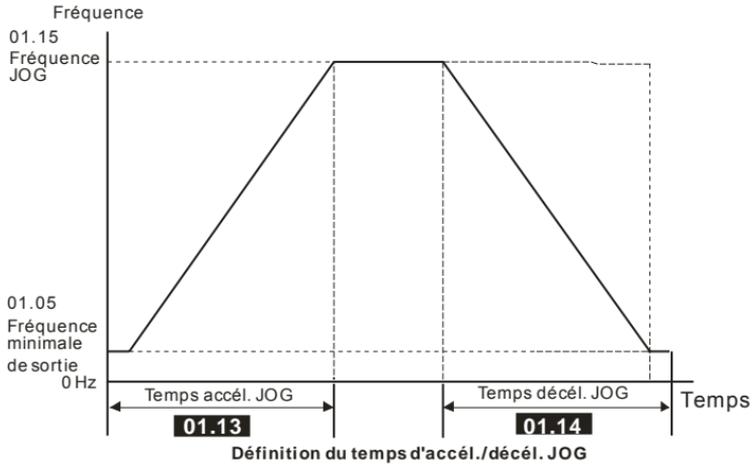
une accélération du démarrage à 60 Hz et pour une décélération de 60 Hz jusqu'à 1,0 Hz dans ce cas est de 9,83 secondes. $((60-1) * 10/60=9,83 \text{ sec.})$



01.13	↗ Temps d'accélération Jog	Unité: 0.1/0.01
Réglages	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	Réglage en usine : 1.0
01.14	↗ Temps de décélération Jog	Unité: 0.1/0.01
Réglages	De 0,1 à 600,0/de 0,01 à 600,0 sec	Réglage en usine : 1.0
01.15	↗ Fréquence Jog	Unité: 0.01
Réglages	De 0,10 à Fmax (Pr.01.00) Hz	Réglage en usine : 6.00

On ne peut utiliser que la borne externe JOG (de MI3 à MI12). Quand la commande Jog est allumée, le drive CA accélère d'une fréquence minimale de sortie (Pr.01.05) à la fréquence de Jog (Pr.01.15). Quand la commande Jog est éteinte, le drive CA décélère d'une fréquence de Jog à zéro. Le temps d'accél./décél. est défini par le temps d'accél./décél. de Jog (Pr.01.13, Pr.01.14).

Avant d'utiliser la commande Jog, arrêter le drive ; durant le fonctionnement Jog aucune autre commande ne sera acceptée sauf celles correspondant aux touches AVANT, ARRIERE et STOP du clavier numérique.

**01.16** / Accélération/décélération automatique

Réglage en usine : 0

- Réglages
- 0 Accélération/décélération linéaire
 - 1 Accélération automatique, décélération linéaire.
 - 2 Accélération linéaire, auto-décélération automatique
 - 3 Accélération/décélération automatiques (réglées en fonction de la charge)
 - 4 Accélération/décélération automatiques (réglées en fonction de la définition du temps d'accél./décél.)



Avec accélération/décélération automatiques, on peut réduire les vibrations et les chocs au cours du démarrage/arrêt de la charge.

Pendant l'accélération automatique, le couple est mesuré automatiquement et le drive accélère à la fréquence définie avec un temps d'accélération plus rapide et une intensité de démarrage plus uniforme.

Pendant l'accélération automatique, mesurer l'énergie de régénération et le moteur est arrêté en douceur avec un temps de décélération plus rapide.

Lorsque ce paramètre est configuré sur 04, le temps d'accél./décél. effectif sera égal ou supérieur à Pr.01.09~Pr.01.12.



L'accélération/décélération automatique rend superflus les processus complexes de tarage et rend efficace le fonctionnement et les économies d'énergie par accélération sans arrêt et décélération sans résistance de freinage.



Dans des applications avec résistance ou unité de freinage, on ne recourt pas à la décélération automatique.

01.17	Accélération avec courbe en S	Unité: 0.1/0.01
01.18	Décélération avec courbe en S	Unité: 0.1/0.01

Réglage en usine : 0

Réglages 0.0 Courbe en S désactivée

De 0,1 à 10,0/0,01 à 10,00 Courbe en S activée (10,0/10,00 est la plus uniforme)

 Ce paramètre est utilisé pour garantir l'accélération et la décélération uniformes par l'intermédiaire de la courbe en S.

La courbe en S est désactivée lorsqu'elle est réglée sur 0,00 et activée lorsqu'elle est réglée de 0,1 à 10,0/0,01 à 10,00.

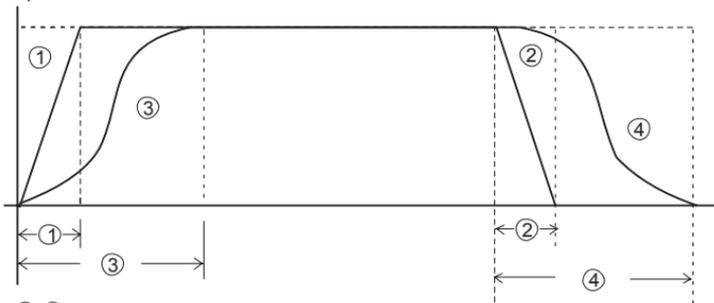
Le réglage 0,1/0,01 offre la courbe la plus rapide et 10,0/10,00 celui plus prolongé et uniforme.

Le drive CA ne suit pas les temps d'accél./décél. de Pr.01.09 à Pr.01.12.

 Le diagramme suivant illustre le fait que, quand la courbe en S est activée, la configuration originale du temps d'accél./décél. est pour référence seule. Le temps d'accél./décél. effectif dépend de la courbe en S sélectionnée (de 0,1 à 10,0).

Temps d'accél. total = Pr.01.09 + Pr.01.17 o Pr.01.11 + Pr.01.17

Temps de décél. total = Pr.01.10 + Pr.01.18 o Pr.01.12 + Pr.01.18



① ②

Désactivation de la courbe en S

③ ④

Activation de la courbe en S

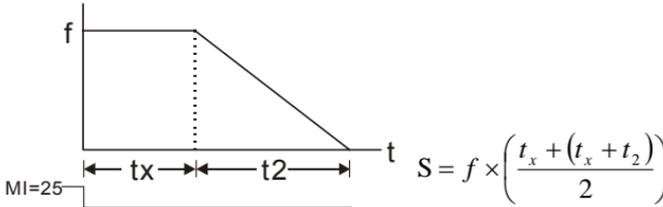
Caractéristiques d'accélération/décélération

01.20	Temps de retard à 0Hz pour positionnement simple	Unité: 0.01
01.21	Temps de retard à 10Hz Temps de retard à	Unité: 0.01
01.22	Temps de retard à 20Hz Temps de retard à	Unité: 0.01
01.23	Temps de retard à 30Hz Temps de retard à	Unité: 0.01
01.24	Temps de retard à 40Hz Temps de retard à	Unité: 0.01
01.25	Temps de retard à 50Hz Temps de retard à	Unité: 0.01

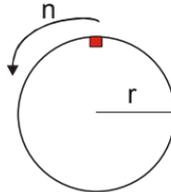
Paramètres 0.00 à 600.00 sec

Paramétrage d'usine : 0.00

La fonction de positionnement simple est calculée en fonction de la dimension de l'aire de fonctionnement. Avec la borne multifonction réglée sur 25 et ON, la décélération commence au terme du temps de retard configuré du Pr.01.20 au Pr.01.25 et atteint la position finale. Il s'agit là d'une simple fonction de positionnement, et NON PAS d'une fonction de précision.



Supposons que le rayon d'un moteur 4 broches soit égal à r et que la vitesse de rotation soit égale à n (tpm).

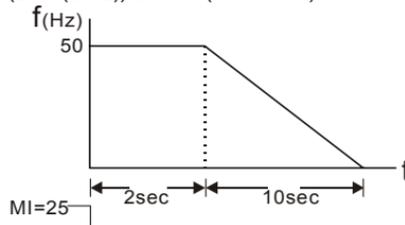


Exemple 1 :

Supposons que la vitesse du moteur soit égale à 50Hz, le temps de retard à 50Hz soit égal à 2 sec (Pr.01.25=2) et le temps de décélération de 50Hz à 0Hz soit de 10 secondes.

La vitesse de rotation $n = 120 \times 50 / 4$ (tpm/min) = 25 tpm/sec

Le nombre de révolutions = $(25 \times (2+12))/2 = 175$ (révolutions)



Donc, la distance = nombre de révolutions X circonférence = $175 \times 2\pi r$

Ce qui signifie également que le moteur s'arrêtera en position initiale après 175 rotations.

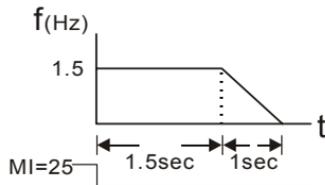
Exemple 2 :

Supposons que la vitesse du moteur soit égale à 1.5Hz, le temps de retard à 10Hz soit égal à 10 sec (Pr.01.21=0) et le temps de décélération de 60Hz à 0Hz soit de 40 secondes.

Le temps de retard à 1.5Hz soit égal à 1,5 sec et la décélération de 1.5Hz à 0Hz soit égale à 1 sec.

La vitesse de rotation $n = 120 \times 1.5 / 4$ (tpm/min) = $1.5/2$ tpm/sec = 0.75 tpm/sec

Le nombre de révolutions = $(1.5/2 \times (1.5+2.5))/2 = 1.5$ (révolutions)



Donc, la distance = nombre de révolutions X circonférence = $1,5 \times 2\pi r$

Ce qui signifie également que le moteur s'arrêtera après avoir accompli 1,5 rotations.

01.26	Tension/fréquence maximum (Fbase) (Moteur 1)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 60.00
01.27	Tension de sortie maximum (Vmax) (Moteur 1)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 220.0 Paramétrage d'usine : 440.0
01.28	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 1)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 1.50
01.29	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 0)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 10.0 Paramétrage d'usine : 20.0
01.30	Fréquence de sortie minimum (Fmin) (Moteur 1)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 1.50
01.31	Tension de sortie minimum (Vmin) (Moteur 1)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 10.0 Paramétrage d'usine : 20.0
01.32	Tension/fréquence maximum (Fbase) (Moteur 2)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 60.00
01.33	Tension de sortie maximum (Vmax) (Moteur 2)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 220.0 Paramétrage d'usine : 440.0

01.34	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 2)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 1.50
01.35	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 2)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V	Paramétrage d'usine : 10.0
	Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 20.0
01.36	Fréquence de sortie minimum (Fmin) (Moteur 2)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 1.50
01.37	Tension de sortie minimum (Vmin) (Moteur 3)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V	Paramétrage d'usine : 10.0
	Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 20.0
01.38	Tension/fréquence maximum (Fbase) (Moteur 3)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 60.00
01.39	Tension de sortie maximum (Vmax) (Moteur 3)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V	Paramétrage d'usine : 220.0
	Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 440.0
01.40	Fréquence intermédiaire (Fmid) (Moteur 3)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 1.50
01.41	Tension intermédiaire (Vmid) (Moteur 3)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V	Paramétrage d'usine : 10.0
	Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 20.0
01.42	Fréquence de sortie minimum (Fmin) (Moteur 3)	Unité: 0.01
Paramètres	De 0,10 à 600,0 Hz	Paramétrage d'usine : 1.50
01.43	Tension de sortie minimum (Vmin) (Moteur 3)	Unité: 0.1
Paramètres	Série 230 V : De 0,1 à 255,0V	Paramétrage d'usine : 10.0
	Série 460 V : De 0,1 à 510,0V	Paramétrage d'usine : 20.0



Les courbes V/f des moteurs de 0 à 3 peuvent être sélectionnées à l'aide des bornes d'entrée multifonction MI3~MI6 (du Pr. 04.05 au Pr. 04.08) réglées sur 27 et 28.

Groupe 2: Paramètres du mode de fonctionnement

02.00 / Source de la commande principale de la fréquence pilote

Réglage en usine : 1

02.09 / Source de commande de la deuxième fréquence principale

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Touches HAUT/BAS du clavier numérique ou entrées polyvalentes HAUT/BAS. Mémorisation de la dernière fréquence utilisée. (Clavier numérique en option)
	1	De 0 à +10 V par AVI
	2	De 4 à 20 mA de ACI ou de 0 à +10 V de AVI2
	3	Communication RS-485 (RJ-45)/USB
	4	Potentiomètre du clavier numérique
	5	Communication CANopen

 Ces paramètres permettent de régler la source de commande de la fréquence principale du drive CA.

 Le réglage en usine relatif à la commande de fréquence pilote est 1 (clavier numérique en option).

 Réglage 2 : utiliser l'interrupteur ACI/AVI sur le drive CA pour sélectionner ACI ou AVI2. Lorsque l'on configure sur AVI, AVI2 est indiqué.

 Lorsque le 3ème interrupteur situé dans l'angle supérieur droit est programmé sur MARCHÉ, tel qu'illustré sur le schéma suivant, la source de la première commande de fréquence pilote (Pr.02.00) forcera la configuration sur 2. Cette configuration (Pr.02.00) ne peut pas être modifiée tant que le 3ème interrupteur ne sera pas programmé sur OFF.



 Quand le drive CA est contrôlé par la borne externe, consulter Pr.02.05 pour les détails.

 La première/seconde commande de fréquence/fonctionnement est activée/désactivée par les bornes à entrée polyvalente. Consulter Pr.04.05 – Pr.04.08.

02.01 / Source de la principale commande opérationnelle

Réglage en usine : 1

Réglages	0	Clavier numérique (clavier numérique en option).
	1	Bornes externes. Touche STOP/RESET sur le clavier activé.
	2	Bornes externes. Touche STOP/RESET sur le clavier désactivé.
	3	Communication RS-485 (RJ-45)/USB. Touche STOP/RESET sur le clavier activé.
	4	Communication RS-485 (RJ-45)/USB. Touche STOP/RESET sur le clavier désactivé.

5 Communication CANopen Touche STOP/RESET sur clavier désactivée.

-  La source de la commande principale opérationnelle est configurée en usine à 1 (clavier numérique en option).
-  Quand le drive CA est contrôlé par la borne externe, consulter Pr.02.05/Pr.04.04 pour les détails.

02.10 Association de la commande des fréquences pilotes principale et secondaire

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Seulement commande de première fréquence maîtresse
	1	Première fréquence maîtresse + seconde fréquence maîtresse
	2	Première fréquence maîtresse - seconde fréquence maîtresse

02.02 Mode arrêt

Réglage en usine : 0

Réglages	0	STOP: arrêt sur rampe	E.F. : arrêt par inertie
	1	STOP: arrêt par inertie	E.F. : arrêt par inertie
	2	STOP: arrêt sur rampe	E.F. : arrêt sur rampe
	3	STOP: arrêt par inertie	E.F. : arrêt sur rampe

-  Lorsque le 2^{ème} interrupteur situé dans l'angle supérieur droit est programmé sur MARCHÉ, tel qu'illustré sur le schéma suivant, le mode d'arrêt du moteur (Pr.02.02) forcera la configuration sur 1. Cette configuration (Pr.02.02) ne peut pas être modifiée tant que le 2^{ème} interrupteur ne sera pas programmé sur OFF.



-  Le paramètre établit la façon d'arrêter le moteur quand le drive CA reçoit une commande d'arrêt valide ou détecte une panne externe.

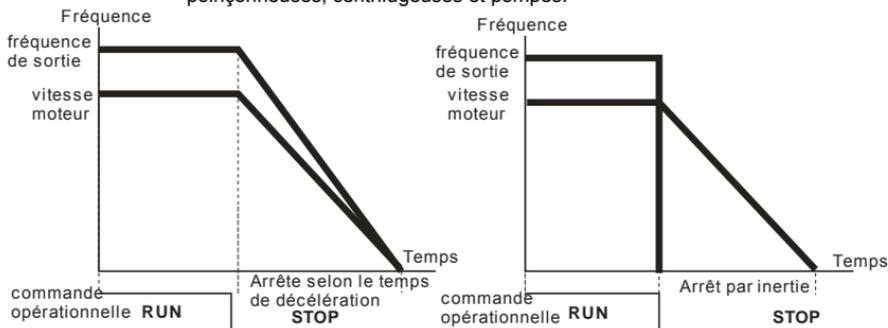
Rampe : le drive CA décélère à la fréquence minimale de sortie (Pr.01.05) en fonction du temps de décélération, puis s'arrête.

Inertie: le drive CA arrête la sortie immédiatement à réception de la commande et le moteur est en marche libre jusqu'à ce qu'il arrive à l'arrêt.

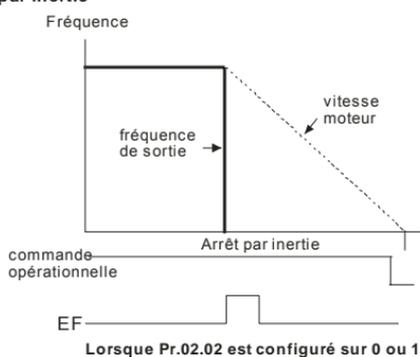
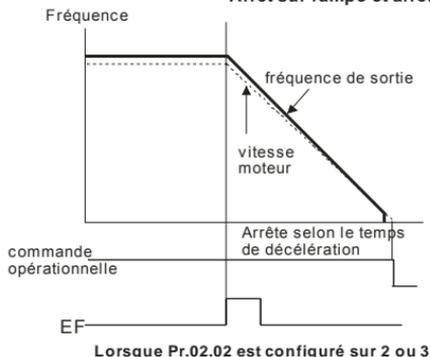
La méthode pour arrêter le moteur seul est définie par les caractéristiques de la charge du moteur et par la fréquence de l'arrêt.

1. Il est conseillé d'utiliser "l'arrêt avec rampe" pour garantir la sécurité du personnel ou pour éviter des gaspillages de matériau pour des applications dans lesquelles le moteur doit s'arrêter après l'arrêt du drive. Régler le temps de décélération en conséquence.

2. Si la marche libre du moteur est autorisée ou si l'inertie de la charge est élevée, il est conseillé de sélectionner "arrêt pour inertie". Par exemple: ventilateurs, poinçonneuses, centrifugeuses et pompes.



Arrêt sur rampe et arrêt par inertie



02.03 Sélections de la fréquence porteuse PWM

Unité: 1

Série 230 V/460 V	
Puissance	0,5-15 hp (0,4-11 kW)
Intervalle de régulation	De 1 à 15 kHz
Réglages en usine	8 kHz

 Ce paramètre définit la fréquence porteuse PWM du drive CA.

Fréquence porteuse	Nuisance acoustique	Bruit électromagnétique ou courant de dispersion	Dissipation thermique	Forme d'onde
1kHz	Significatif ↑ ↓ Minimum	Minimum ↑ ↓ Significatif	Minimum ↑ ↓ Significatif	 Minimum
8kHz				 Significatif
15kHz				 Significatif



Il ressort du tableau que la fréquence porteuse PWM a une influence significative sur les interférences électromagnétiques, la dissipation thermique du drive CA et le bruit du moteur.

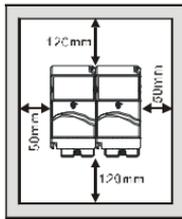


La fréquence porteuse PWM sera automatiquement diminuée de la température du dissipateur thermique et du courant de sortie du drive CA. Cette précaution doit être adoptée afin d'éviter la surchauffe du drive CA et par conséquent d'augmenter la durée de l'IGBT. Exemple pour les modèles 460 V : l'on présume que la fréquence porteuse est 15 kHz et la température ambiante 50°C avec un seul drive CA (méthode de montage A). Si le courant de sortie dépasse 80%* du courant nominal, le drive CA diminuera automatiquement la fréquence porteuse selon le diagramme suivant. Si le courant de sortie correspond à 100% du courant nominal, la fréquence porteuse diminuera de 15 kHz à 12 kHz.

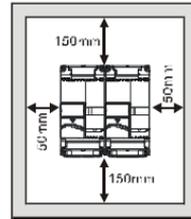
Mode de Montage

Method B

Frame A

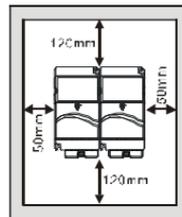


Frame B & C

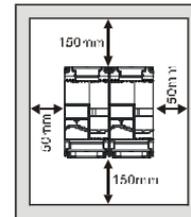


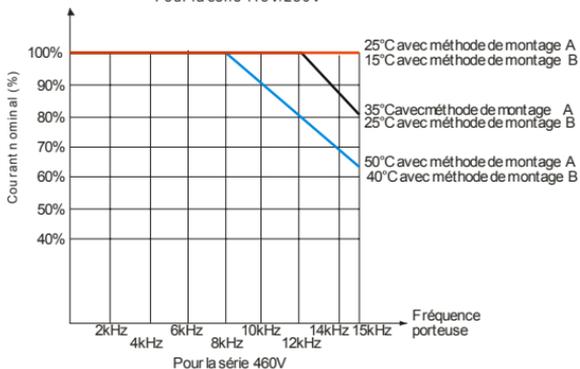
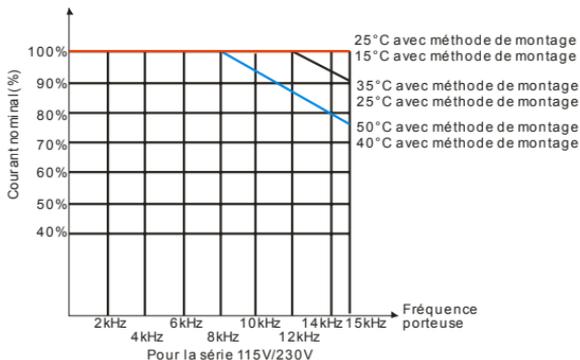
Method B

Frame A



Frame B & C





02.04 Contrôle de la direction du moteur

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Fonctionnement avant/arrière activé
	1	Fonctionnement arrière désactivé
	2	Fonctionnement avant désactivé

 Ce paramètre sert à désactiver un sens de rotation sur le drive CA.

02.05 Verrouillage du démarrage de la ligne

Réglage en usine : 1

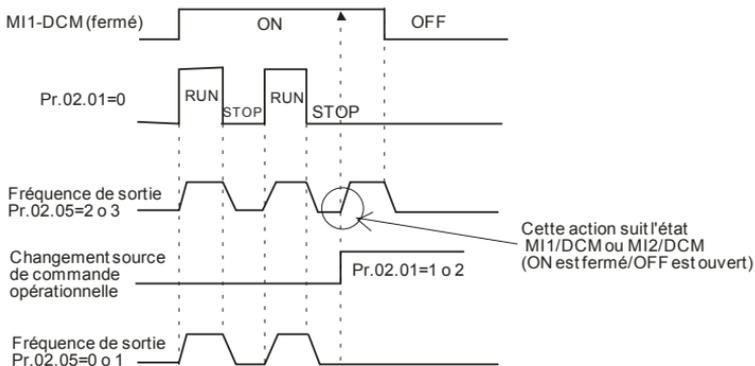
Réglages	0	Désactive. L'état opérationnel n'est pas modifié, même si la source de la commande opérationnelle Pr.02.01 a changé.
	1	Active. L'état opérationnel n'est pas modifié, même si la source de la commande opérationnelle Pr.02.01 a changé.
	2	Désactive. L'état opérationnel changera en cas de modification de la commande opérationnelle Pr.02.01.
	3	Active. L'état opérationnel changera en cas de modification de la commande opérationnelle Pr.02.01.

 Ce paramètre établit la réponse du drive à la puissance activée et au changement de la source de commande opérationnelle.

Pr.02.05	Bloc de démarrage (fonctionne quand la puissance est ON)	État de fonctionnement lorsque la source de commande opérationnelle est changée
0	Désactiver (le drive CA fonctionne)	Maintien de l'état précédent
1	Désactiver (le drive CA ne fonctionne pas)	Maintien de l'état précédent
2	Désactiver (le drive CA fonctionne)	Change en fonction de la nouvelle source de commande opérationnelle
3	Désactiver (le drive CA ne fonctionne pas)	Change en fonction de la nouvelle source de commande opérationnelle

 Quand la source de commande opérationnelle provient de la borne externe et la commande opérationnelle est en marche (MI1/MI2-DCM = fermé), le drive CA fonctionne en fonction de Pr.02.05 après avoir donné la puissance. **<Pour les bornes MI1 et MI2 seulement>**

1. Quand Pr.02.05 est réglé sur 0 ou 2, le drive CA fonctionne immédiatement.
2. Quand Pr.02.05 est réglé sur 1 ou 3, le drive CA reste à l'arrêt jusqu'à ce qu'il reçoive la commande opérationnelle après annulation de la commande opérationnelle précédente.

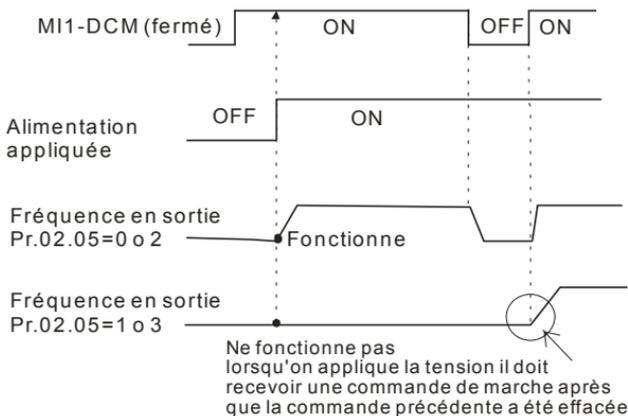


ⓘ Quand la source de la commande opérationnelle ne correspond pas aux bornes externes, le drive CA fonctionnera selon Pr.02.05 que le drive CA fonctionne ou non si les deux conditions suivantes ne sont pas satisfaites.

1. Lorsque la source de commande opérationnelle vers la borne externe est changée (Pr.02.01=1 ou 2).
2. L'état de la borne et du drive CA est différent.

Le fonctionnement du drive CA sera :

1. Lorsqu'il est réglé sur 0 ou 1, l'état du drive CA n'est pas modifié par l'état de la borne.
2. Lorsqu'il est réglé sur 2 ou 3, l'état du drive CA est modifié par l'état de la borne.



La fonction de blocage au démarrage ne garantit pas que le moteur ne démarrera jamais dans cette condition. Il est possible que le moteur soit mis en marche par un interrupteur fonctionnant mal.

02.06 Perte du signal ACI (4-20 mA)

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Décélère jusqu'à 0 Hz
	1	Il s'arrête par inertie et affiche « AErr »
	2	Continue de fonctionner avec la dernière commande de fréquence



Ce paramètre établit le fonctionnement lorsque la fonction ACI est perdue.



Lorsqu'il est réglé sur 1, il affiche le message d'alarme « AErr » sur le clavier en cas de perte du signal ACI et il exécute le réglage. Après avoir récupéré le signal ACI, le message d'alarme cesse de clignoter. Appuyer sur la touche « RESET » pour l'annuler.

02.07 Mode Haut/Bas

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Avec les touches haut/bas du clavier numérique
	1	En fonction du temps d'accél./décél. sur la base des réglages Pr.01.09 – 01.12
	2	Vitesse constante (selon Pr. 02.08)
	3	Unité d'entrée des impulsions (selon Pr. 02.08)

02.08

Vitesse de variation accél./décél. du fonctionnement
HAUT/BAS à vitesse constante

Unité: 0.01

Réglages 0,01~10,00 Hz/2 ms

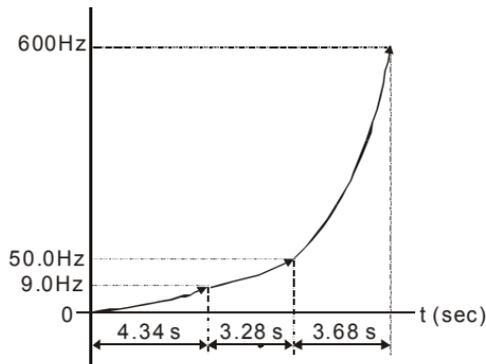
Réglage en usine : 0.01



Ces paramètres définissent l'augmentation/diminution de la fréquence principale en cas d'actionnement par les entrées polyvalentes avec Pr.04.05~Pr.04.08 réglés à 10 (commande haut) ou 11 (commande bas).



Quand Pr.02.07 est réglé sur 0 : augmenter/diminuer la fréquence en utilisant la touche HAUT/BAS. Valide seulement quand le drive CA est en marche.



Chapitre 4 Paramètres

-  Quand Pr.02.07 est réglé sur 1 : augmenter/diminuer la fréquence en utilisant les réglages d'accélération/décélération. Valide seulement quand le drive CA est en marche.
-  Quand Pr.02.07 est réglé sur 2 : augmenter/diminuer la fréquence avec Pr.02.08.
-  Quand Pr.02.07 est réglé sur 3 : augmenter/diminuer la fréquence avec Pr.02.08 (unité : entrées impulsions).

02.11  Commande de fréquence du clavier Unité: 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0°Hz Réglage en usine : 60.00

-  On peut utiliser ce paramètre pour régler la commande de fréquence ou pour lire la commande de fréquence du clavier.

02.12  Commande de fréquence du port de communication Unité: 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0°Hz Réglage en usine : 60.00

-  On peut utiliser ce paramètre pour régler la commande de fréquence ou pour lire la commande de fréquence de communication.

02.13 Sélections pour mémoriser la commande de fréquence du clavier ou du port de communication

Réglage en usine : 0

Réglages

0	Mémorise la fréquence du clavier et du port de communication
1	Mémorise uniquement la fréquence du clavier
2	Mémorise uniquement la fréquence du port de communication

-  Il est possible d'utiliser ce par. pour enregistrer la commande de fréquence du clavier ou de l'RS-485.

02.14 Sélection de fréquence initiale (pour clavier et RS485/USB)

Réglage en usine : 0

Réglages

0	A travers la commande de fréquence du courant
1	A travers la commande de fréquence zéro
2	A travers l'affichage de la fréquence à l'arrêt

02.15 Point de réglage de fréquence initiale (pour clavier et RS485/USB) Unité: 0.01

Réglages 0,00 ~ 600,0 Hz Réglage en usine : 60.00

-  Ces paramètres servent à établir la fréquence à l'arrêt :
Quand Pr.02.14 est réglé sur 0 : la fréquence initiale sera la fréquence actuelle.
Quand Pr.02.14 est réglé sur 1 : la fréquence initiale sera 0.
Quand Pr.02.14 est réglé sur 2: la fréquence initiale sera Pr.02.15.

02.16

Affiche la source de la commande de la fréquence pilote

Réglages Lecture seule

Réglages en usine : ##



Avec ce paramètre, on peut lire la source de la commande de fréquence principale.

Valeur affichée	Bit	Fonction
1	Bit0 = 1	Source de commande de fréq. principale à travers source de fréq. principale (Pr.02.00).
2	Bit1 = 1	Source de commande de fréq. principale à travers source de fréq. secondaire (Pr.02.09).
4	Bit2 = 1	Source de commande de fréq. principale à travers fonction d'entrées multiples
8	Bit3 = 1	Source de commande de fréq. pilote au moyen de la commande de fréq. PLC

02.17

Affiche la source de commande opérationnelle

Réglages Lecture seule

Réglages en usine : ##



Ce paramètre permet de lire la source opérationnelle.

Valeur affichée	Bit	Fonction
1	Bit0 = 1	Source de commande opérationnelle au moyen du clavier numérique.
2	Bit1 = 1	Source de la commande opérationnelle par communication RS-485
4	Bit2 = 1	Source de la commande opérationnelle par borne externe
8	Bit3 = 1	Source de commande opérationnelle par fonction d'entrées multiples
16	Bit4=1	Source de la commande opérationnelle au moyen de la commande opérationnelle PLC.

Groupe 3: Paramètres de fonction de sortie

03.00 Relais de sortie polyvalente (RA1, RB1, RC1)

Réglage en usine : 8

03.01 Borne de sortie polyvalente MO1

Réglage en usine : 1

Réglages	Fonction	Description
0	Aucune fonction	
1	Drive CA opérationnel	Actif quand le drive est prêt ou la commande RUN est « ON ».
2	Fréquence pilote atteinte	Actif quand le drive CA atteint le réglage de la fréquence de sortie.
3	Vitesse zéro	Actif quand la fréquence de la commande est inférieure à la fréquence minimale de sortie.
4	Détection du surcouple	Actif jusqu'à ce qu'un surcouple soit détecté (consulter Pr.06.03 – Pr.06.05)
5	Indication du bloc de base (B.B.)	Actif quand la sortie du drive CA est fermée pendant le blocage de base. L'entrée polyvalente peut forcer le bloc de base (réglage 09).
6	Indication de basse tension	Actif lorsqu'une tension basse est détectée (Lv).
7	Indication du mode de fonctionnement	Actif lorsqu'une commande opérationnelle est contrôlée par la borne externe.
8	Indication de panne	Activée lorsqu'une panne se vérifie (oc, ov, oH, oL, oL1, EF, cF3, HPF, ocA, ocd, ocn, GFF).
9	Fréquence désirée atteinte	Actif quand la fréquence désirée est atteinte (Pr.03.02).
10	Valeur finale de comptage obtenue	Actif quand le compteur atteint la valeur de comptage finale.
11	Valeur de comptage préliminaire atteinte	Actif quand le compteur atteint la valeur de comptage préliminaire.
12	Contrôle du calage de surtension	Actif quand la fonction d'arrêt de surtension est enclenchée.
13	Contrôle du calage de surintensité	Actif quand la fonction d'arrêt de surtension fonctionne.
14	Alarme de surchauffe du dissipateur thermique	Quand le dissipateur de chaleur entre en surchauffe, celui-ci le signale afin d'éviter que le drive ne s'éteigne suite à une surcharge. Lorsqu'il dépasse les 85°C (185°F), il se met en action.
15	Contrôle de la surtension	Actif quand la tension du bus CC dépasse le niveau.

Réglages	Fonction	Description
16	Contrôle PID	Actif quand le signal de rétroaction PID est anormal (voir Pr.10.12 et Pr.13.)
17	Commande avant	Actif quand la commande de direction est FWD.
18	Commande arrière	Actif quand la commande de direction est REV.
19	Signal de sortie de la vitesse zéro	Actif quand le drive est en pause ou à l'arrêt.
20	Alarme de communication (FbE, Cexx, AoL2, AUE, SAvE)	Actif en cas d'alarme de communication.
21	Contrôle du freinage (fréquence désirée atteinte)	Activé lorsque la fréquence de sortie \geq Pr.03.11. Désactivé lorsque la fréquence de sortie \leq Pr.03.12 après la commande STOP
22	Drive prêt	Attivo quando il drive è alimentato e non sono rilevate anomalie
23	Fréquence désirée atteinte 2	Attiva quando si raggiunge la frequenza desiderata 2 (Pr.03.02).

03.02	Fréquence désirée atteinte 1	Unité: 0.01
03.14	Fréquence désirée atteinte 2	Unité: 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0 Hz

Réglage en usine : 0.00



Si l'on configure une borne de sortie polyvalente selon la fréquence souhaitée (de Pr.03.00 à Pr.03.01=09), la sortie s'active lorsque la fréquence programmée est obtenue.

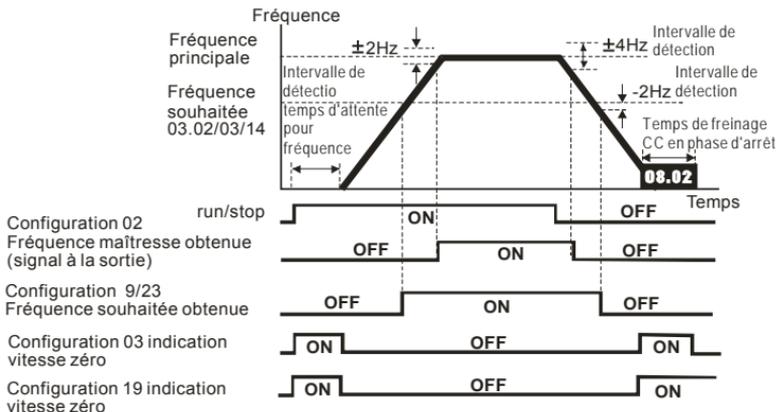


Schéma de temporisation à la sortie des bornes polyvalentes lorsque l'on configure la fréquence obtenue ou l'indication de vitesse zéro

03.03 ✓ Signal analogique en sortie (AFM)

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Dispositif de mesure de fréquence analogique (de 0 à la fréquence maximale de sortie)
	1	Dispositif de mesure de courant analogique (de 0 à 250 % de l'intensité nominale du drive CA)

 Ce paramètre règle la fonction de la sortie AFM de 0 à 10 VCC (ACM est commun)

03.04 ✓ Gain de sortie analogique

Unité: 1

Réglages	De 1 à 200%	Réglage en usine : 100
----------	-------------	------------------------

 Ce paramètre règle l'intervalle de tension du signal de la sortie analogique AFM.

 Quand Pr.03.03 est réglé sur 0, la tension de sortie analogique est directement proportionnelle à la fréquence de sortie du drive CA. Avec Pr.03.04 réglé sur 100 %, la fréquence maximale de sortie (Pr.01.00) du drive CA correspond à +10 VCC de la sortie AFM.

 De même, quand Pr.03.03 est réglé sur 1, la tension de sortie analogique est directement proportionnelle à l'intensité de sortie du drive CA. Avec Pr.03.04 réglé sur 100 %, 2,5 fois l'intensité nominale correspond alors à +10 VCC de la sortie AFM.

 **NOTE**

On peut utiliser n'importe quel type de voltmètre. Si le voltmètre lit l'échelle entière à une tension inférieure à 10 V, régler Pr. 03.04 en appliquant la formule suivante :

$$\text{Pr. 03.04} = (\text{tension à échelle entière du voltmètre}/10) \times 100\%$$

Par exemple: si on utilise le voltmètre avec une échelle entière de 5 V, régler Pr.03.04 à 50 %. Si

Pr.03.03 est réglé sur 0, alors 5 VCC correspond à la fréquence maximale de sortie.

03.05 Valeur finale de comptage

Unité: 1

Réglages	De 0 à 9999	Réglage en usine : 0
----------	-------------	----------------------

 Ce paramètre règle le comptage du compteur interne. Pour augmenter le compteur interne, régler sur 12 un paramètre de Pr.04.05 à 04.08. Au terme du comptage, la borne de sortie spécifiée s'activera (de Pr.03.00 à Pr.03.01 configurés sur 10).

 Quand l'afficheur affiche c555, le drive a compté 555 fois. Si l'affichage indique c555•, cela signifie que la valeur réelle du compteur est comprise entre 5 550 et 5 559.

03.06 Valeur de comptage préliminaire

Unité: 1

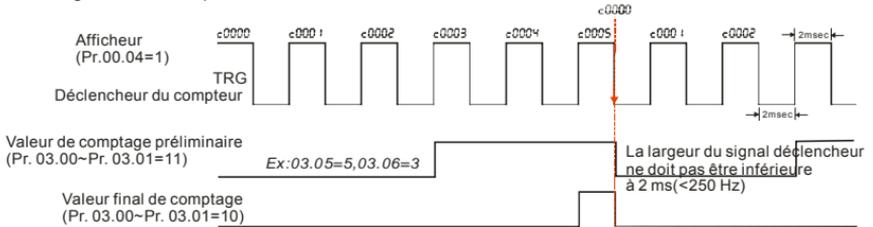
Réglages	De 0 à 9999	Réglage en usine : 0
----------	-------------	----------------------



Lorsque la valeur du compteur atteint cette valeur, la borne de sortie polyvalente correspondante s'active à condition qu'une allant de Pr.03.00 à Pr.03.01 soit configurée sur 11 (configuration de la valeur du comptage préliminaire). Lorsque la valeur de comptage finale a été atteinte, la borne de sortie polyvalente se désactive.



Diagramme de temporisation :



03.07 EF actif à obtention de la valeur finale de comptage

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Valeur finale de comptage obtenue, sans visualisation de la panne externe (EF)
	1	Valeur finale de comptage obtenue, EF actif



Si ce paramètre est réglé sur 1 et la valeur souhaitée du compteur est obtenue, le drive CA le considère comme une erreur. Le drive s'arrête sur l'affichage du message « EF ».

03.08 Contrôle du ventilateur

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Ventilateur toujours ALLUME
	1	Le ventilateur S'ETEINT 1 minute après l'arrêt du moteur CA
	2	La vanne est ALLUMÉE quand le drive CA est en fonction, elle est ÉTEINTE quand le drive s'arrête.
	3	Le ventilateur S'ALLUME dès que le dissipateur atteint sa température préliminaire



Ce paramètre établit le mode de fonctionnement du ventilateur de refroidissement.

Réglages

Lecture seule

Réglages en usine : ##

Bit0=1: RLY utilisée par le PLC

Bit1=1: MO1 utilisée par le PLC

Bit2=1: MO2/RA2 utilisées par le PLC

Bit3=1: MO3/RA3 utilisées par le PLC

Bit4=1 : MO4/RA4 utilisées par le PLC

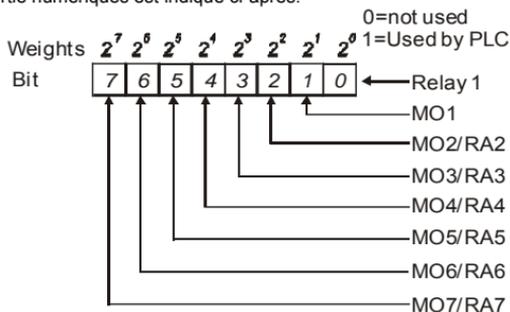
Bit5=1: MO5/RA5 utilisées par le PLC

Unité=1 : MO6/RA6 utilisées par le PLC

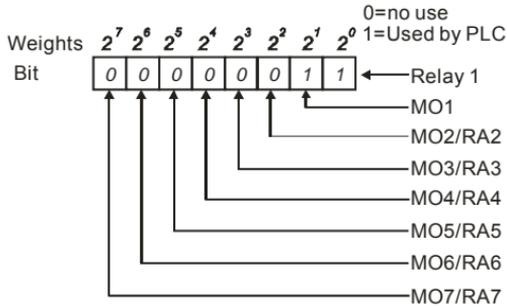
Bit7=1 : MO7/RA7 utilisées par le PLC

 Les 8 bits équivalents sont utilisés pour visualiser l'état (utilisé ou non utilisé) de chaque sortie numérique. La valeur que Pr.03.09 affiche est le résultat obtenu après la conversion des 8 bits binaires en valeur décimale.

 Le drive CA standard n'a que 2 bits (bit0 et bit1). Lorsque l'on installe la carte d'extension, le nombre de bornes de sortie numériques augmente en fonction de la carte d'extension. Le nombre maximum de bornes de sortie numériques est indiqué ci-après.



 Par exemple: lorsque Pr.03.09 est configuré à 3 (décimale) = 0000011 (binaire) il indique que le relais 1et MO1 sont utilisés par le PLC. (Pr.03.09= 20+21=3)



03.10 Sortie analogique utilisé par PLC

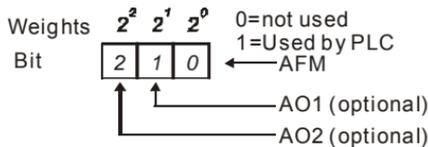
Réglages Lecture seule Réglages en usine : ##

Bit0=1: AFM utilisé par le PLC

Bit1=1: AO1 utilisé par PLC

Bit2=1: AO2 utilisé par PLC

1 bit équivalent est utilisé pour visualiser l'état (utilisé ou non utilisé) de chaque sortie analogique. La valeur que Pr.03.10 affiche est le résultat obtenu après la conversion d'1 bit binaire en valeur décimale.



Par exemple:

Si Pr.03.10 affiche 1, cela signifie qu'AFM est utilisée par le PLC.

03.11 Fréquence de déblocage du frein Unité: 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0°Hz Réglage en usine : 0.00

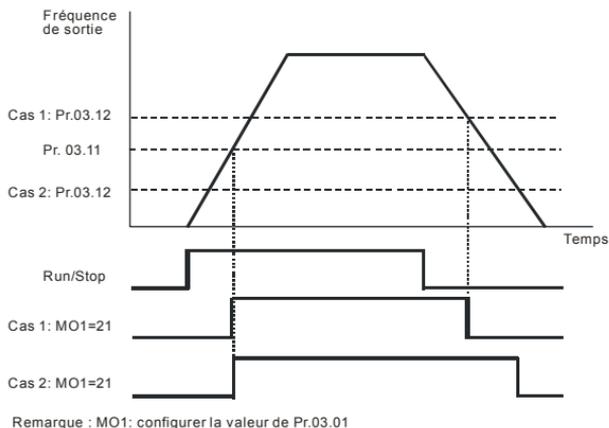
03.12 Fréquence d'embrayage du frein Unité: 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0°Hz Réglage en usine : 0.00

On utilise ces deux paramètres pour configurer le contrôle du frein mécanique au moyen des bornes de sortie (relais ou MO1) lorsque Pr.03.00-03.01 sont configurés sur 21. Consulter les exemples suivants pour plus de détails.

Exemple :

1. Cas 1 : Pr.03.12 ≥ Pr.03.11
2. Cas 2 : Pr.03.12 ≤ Pr.03.11



03.13

Affiche l'état des bornes de sortie polyvalente.

Réglages

Lecture seule

Réglages en usine : ##

Bit0: État RLY

Bit1: État MO1

Bit2: État MO2/RA2

Bit3: Etat MO3/RA3

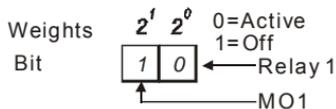
Bit4: Etat MO4/RA4

Bit5: Etat MO5/RA5

Unité : Etat MO6/RA6

Bit7 : Etat MO7/RA7

📖 Pour le drive CA standard (sans carte d'extension), les bornes de sortie polyvalentes sont pilotées à front montant et Pr.03.13 affichera 3 (11) en l'absence d'action.





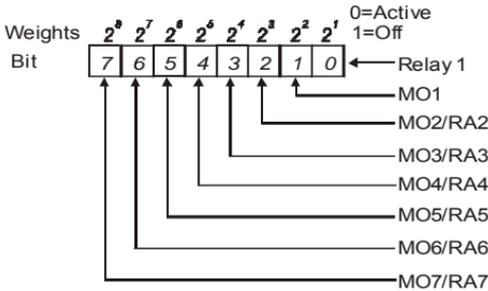
Par exemple:

si Pr.03.13 affiche 2, cela signifie que le relais 1 est activé.

La valeur affichée $2 = \text{bit } 1 \times 2^1$



Lorsque l'on installe la carte d'extension, le nombre de bornes de sortie polyvalentes augmente en fonction de la carte d'extension. Le nombre maximum de bornes de sortie polyvalentes est indiqué ci-après.

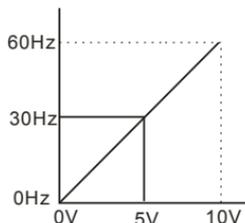


Groupe 4: Paramètres de fonction d'entrée

04.00	⚡	Réglage de la polarisation du potentiomètre du clavier	Unité: 0. 1
Réglages		De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0
04.01	⚡	Polarisation du potentiomètre du clavier	Réglage en usine : 0
Réglages		0 Polarisation positive 1 Polarisation négative	
04.02	⚡	Gain du potentiomètre du clavier	Unité: 0. 1
Réglages		De 0,1 à 200,0%	Réglage en usine : 100.0
04.03		Biais négatif du potentiomètre du clavier, inversion active/inactive	Réglage en usine : 0
Réglages		0 Aucune commande de polarisation négative 1 Polarisation négative : fonctionnement REV activé	

Exemple 1: application standard

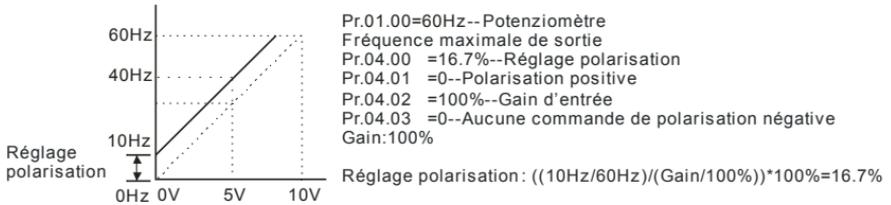
Il s'agit de la configuration la plus fréquente. L'utilisateur ne doit régler que Pr.02.00 – 04. La commande de fréquence provient du potentiomètre du clavier.



- Pr.01.00=60Hz-- Potenziomètre Fréquence maximale de sortie
- Pr.04.00 =0%--Réglage polarisation
- Pr.04.01 =0--Polarisation positive
- Pr.04.02 =100%--Gain d'entrée
- Pr.04.03 =0--Aucune commande de polarisation négative

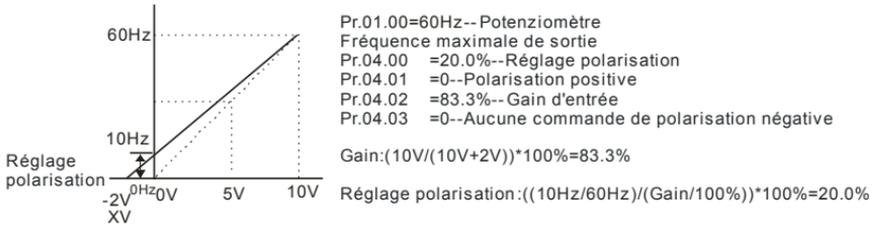
Exemple 2: utilisation du biais

Cet exemple illustre l'influence du changement des biais. Quand l'entrée est 0 V, la fréquence de sortie est 10 Hz. Au point intermédiaire, le potentiomètre donnera 40 Hz. Lorsque la fréquence maximale de sortie est atteinte, aucune augmentation ultérieure du potentiomètre ou du signal n'entraînera d'augmentation de la fréquence de sortie. (Pour utiliser l'intervalle complet du potentiomètre, voir l'exemple 3). La valeur de la tension : intensité d'entrée externe 0-8, 33 V, correspond à la fréquence de réglage 10-60 Hz.



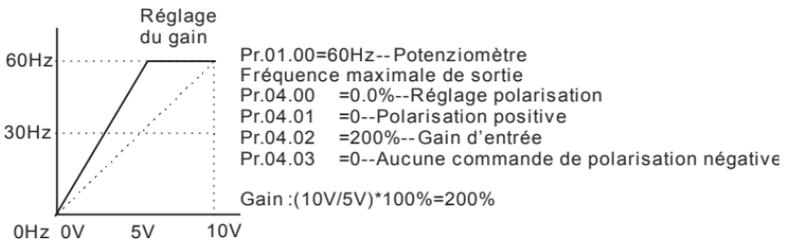
Exemple 3: application du biais et du gain pour utilisation de l'intervalle entier

Cet exemple sert d'illustration à une méthode très diffusée. Il est possible d'utiliser toute l'échelle du potentiomètre comme on le veut. Outre les signaux de 0 à 10°V, les signaux de sortie les plus diffus comprennent également les signaux de 0 à 5 V ou toute autre valeur inférieure à 10 V. En ce qui concerne ce réglage, voir les exemples suivants.



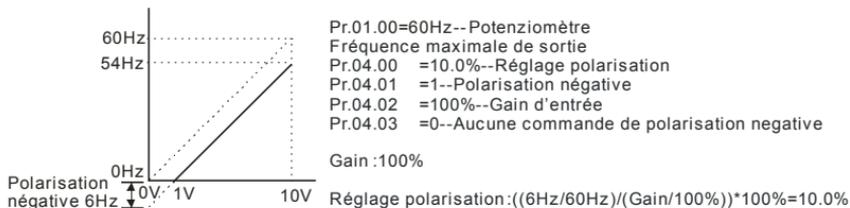
Exemple 4: utilisation d'un intervalle 0-5 V du potentiomètre par réglage du gain

L'exemple est une illustration d'un intervalle de potentiomètre de 0 à 5 Volt. Au lieu de régler le gain comme dans l'exemple suivant, on peut régler Pr. 01.00 à 120 Hz en obtenant les mêmes résultats.



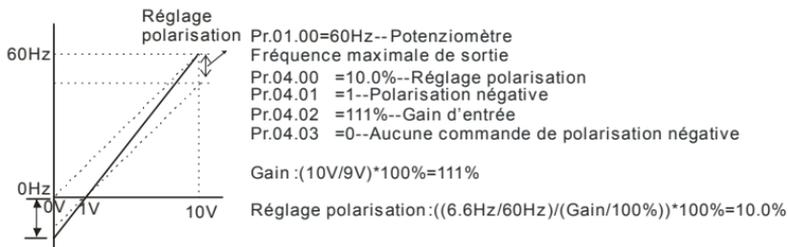
Exemple 5: utilisation du biais négatif en environnement bruyant

Dans cet exemple, on utilise un biais négatif de 1 V. Dans des environnements bruyants, on a intérêt à utiliser des biais négatifs afin d'obtenir une marge de bruit (dans cet exemple, 1 V).



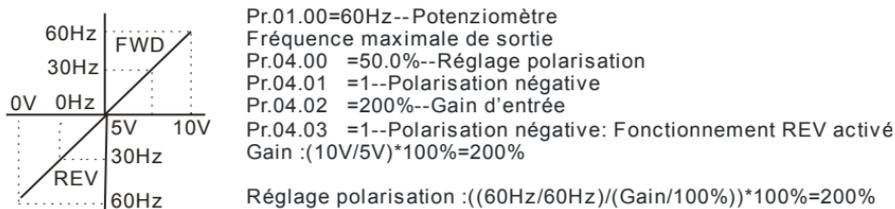
Exemple 6: utilisation de biais négatifs dans un environnement bruyant et réglage du gain pour utiliser l'intervalle entier du potentiomètre.

Dans cet exemple, on utilise un biais négatif afin d'assurer une marge de bruit. On utilise également un gain de fréquence du potentiomètre pour permettre d'atteindre la fréquence maximale de sortie.



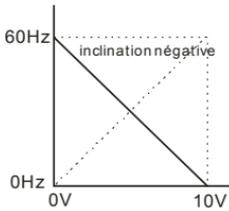
Exemple 7: utilisation d'un signal du potentiomètre de 0-10 V pour faire fonctionner un moteur dans le sens FWD et REV.

Dans cet exemple, l'entrée est programmée pour actionner un moteur soit dans le sens avant, soit dans le sens arrière. Le moteur sera au point mort quand la position du potentiomètre se trouvera en position intermédiaire dans l'intervalle. En utilisant les réglages de cet exemple, les commandes FWD et REV sont désactivées.



Exemple 8: utilisation d'une inclinaison négative

Cet exemple illustre un cas d'utilisation de l'inclinaison négative. Dans les applications pour le contrôle de pression, de température ou de débit, on utilise les inclinaisons négatives. Le capteur qui est raccordé à l'entrée produit un signal ample (10 V) en présence de pressions ou de flux élevés. Avec les réglages d'inclinaisons négatives, le drive CA arrête le moteur lentement. Avec ces réglages, le drive CA fonctionnera toujours dans une seule direction (en arrière). Il est possible de modifier ce réglage en inversant les 2 câbles dans le moteur.



Pr.01.00=60Hz--Potenziomètre
Fréquence maximale de sortie
Pr.04.00 =100%--Réglage polarisation
Pr.04.01 =0--Polarisation positive
Pr.04.02 =100%--Gain d'entrée
Pr.04.03 =1--Polarisation négative: Fonctionnement REV activé

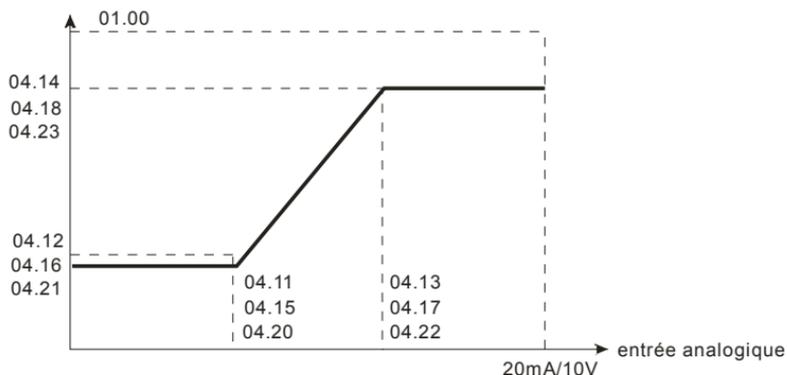
Gain : $(10V/10V) * 100\% = 100\%$
Réglage polarisation : $((60Hz/60Hz) / (Gain/100\%)) * 100\% = 100\%$

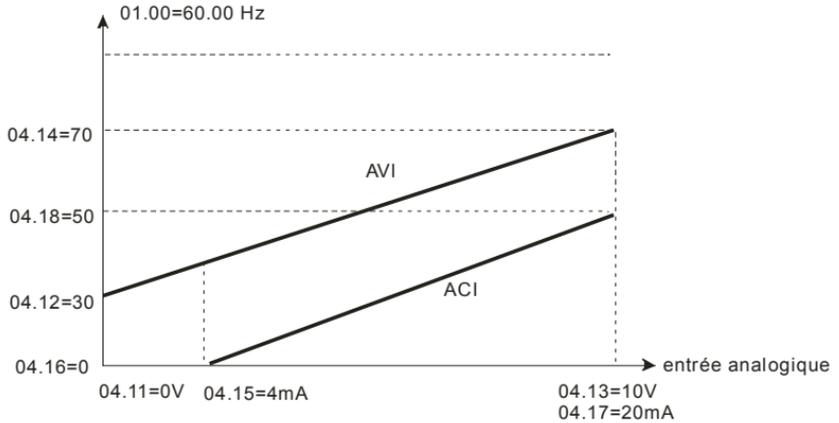
04.11	Tension minimum AVI	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 10,0 V	Réglage en usine : 0.0
04.12	Fréquence minimale AVI (pourcentage de Pr.01.00)	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0
04.13	Tension maximum AVI	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 10,0 V	Réglage en usine : 10.0
04.14	Fréquence maximale AVI (pourcentage de Pr.01.00)	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 100.0
04.15	Courant minimum ACI	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 20,0 mA	Réglage en usine : 4.0
04.16	Fréquence maximale ACI (pourcentage de Pr. 01.00)	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0
04.17	Courant maximum ACI	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 20,0 mA	Réglage en usine : 20.0
04.18	Fréquence maximale ACI (pourcentage de Pr. 01.00)	Unité: 0. 1
	Réglages De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 100.0
04.19	Sélection du mode de la borne ACI	Réglage en usine : 0
	Réglages 0 ACI	
	1 AVI2	

04.20	Tension minimale AVI2	Unité: 0. 1
Réglages	De 0,0 à 10,0 V	Réglage en usine : 0.0
04.21	Fréquence minimale AVI2 (pourcentage de Pr.1-00)	Unité: 0. 1
Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0
04.22	Tension maximale AVI2	Unité: 0. 1
Réglages	De 0,0 à 10,0 V	Réglage en usine : 10.0
04.23	Fréquence maximale AVI2 (pourcentage de Pr.1-00)	Unité: 0. 1
Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 100.0

 Il faut remarquer l'interrupteur ACI/AVI situé sur le drive CA. Commuter sur ACI pour un signal de courant analogique de 4 à 20 mA (ACI) (configurer Pr.04.19 à 0) et AVI pour le signal de tension analogique (AVI2) (configurer Pr.04.19 à 1).

 Les paramètres précédents servent à régler les valeurs de référence de l'entrée analogique. Les fréquences min et max sont basées sur Pr.01.00 pendant le contrôle à circuit ouvert), comme illustré plus avant.





04.04

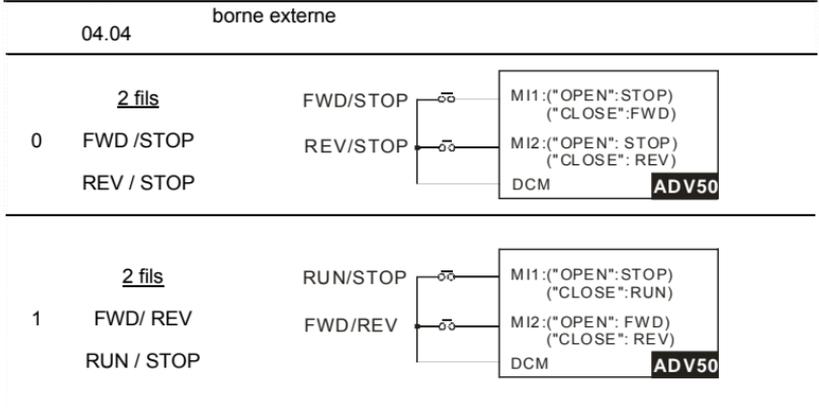
Mode de contrôle du fonctionnement à 2/3 câbles de la borne d'entrée polyvalente (MI1, MI2)

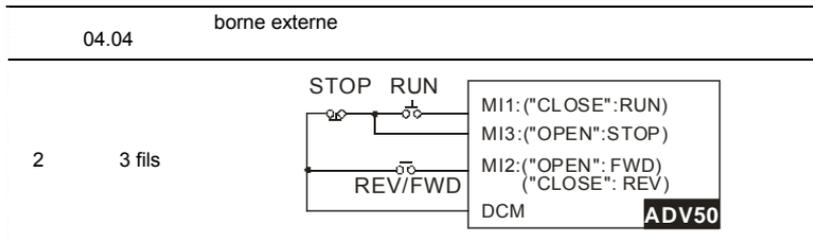
Réglage en usine : 0

- Réglages 0 2 fils : FWD/STOP, REV/STOP
- 1 2 fils : FWD/STOP, RUN/STOP
- 2 Fonctionnement à 3 fils



Il existe 3 types différents de modes de contrôle :





04.05	Borne d'entrée polyvalente (MI3)	Réglage en usine : 1
04.06	Borne d'entrée polyvalente (MI4)	Réglage en usine : 2
04.07	Borne d'entrée polyvalente (MI5)	Réglage en usine : 3
04.08	Borne d'entrée polyvalente (MI6)	Réglage en usine : 4

Config.	Fonction	Description
0	Aucune fonction	Régler les bornes non utilisées sur 0 pour être sûr qu'elles n'influenceront pas le fonctionnement.
1	Commande vitesse multiple 1	Ces quatre entrées sélectionnent la vitesse multiple définie par Pr.05.00 – Pr.05.14, comme indiqué dans le schéma à la fin de ce tableau. REMARQUE : l'on peut également utiliser les paramètres de Pr.05.00 à Pr.05.14 pour contrôler la vitesse de sortie en programmant la fonction du PLC interne du drive CA. On peut aussi sélectionner 17 fréquences de vitesse (y compris la fréquence pilote et la fréquence Jog).
2	Commande vitesse multiple 2	
3	Commande vitesse multiple 3	
4	Commande vitesse multiple 4	
5	Réinitialisation externe	La réinitialisation externe a la même fonction que la touche de réinitialisation (Reset) sur le clavier numérique. Après correction des éventuelles anomalies, du type surchauffe, surintensité ou surtension, on peut utiliser cette entraineur aux fins du rétablissement du drive.
6	Désactivation accél./décél.	Quand la commande est active, l'accélération et la décélération s'arrêtent et le drive CA maintient une vitesse constante.

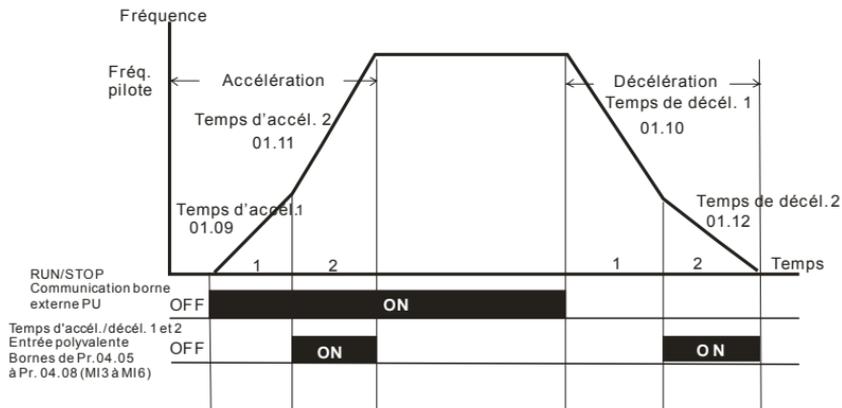
Config.	Fonction	Description
7	Commande de sélection du temps accél./décél.	Sert à sélectionner l'un des 2 temps d'accél./décél. (de Pr.01.09 à Pr.01.12). Voir la description à la fin de ce tableau.
8	Contrôle de fonctionnement Jog	La valeur du paramètre 08 programme la commande de Jog de l'une des bornes d'entrée polyvalente MI3 {SYMBOL} MI6 (Pr.04.05~Pr.04.08). REMARQUE : la programmation du fonctionnement de Jog par 08 ne peut être exécutée qu'avec le moteur à l'arrêt (voir les paramètres Pr.01.13~Pr.01.15).
9	Bloc de base externe (Voir Pr. 08.06)	La valeur du paramètre 09 programme les bornes d'entrée polyvalente pour le contrôle du bloc de base externe. REMARQUE : lorsqu'un signal est reçu du bloc de base, le drive CA bloque toutes les sorties et le moteur est en marche libre. Lorsque le contrôle du bloc de base est désactivé, le drive CA lance la fonction de recherche de vitesse et entre en synchronisation avec la vitesse du moteur, accélérant donc jusqu'à hauteur de la fréquence principale.
10	HAUT : augmentation de la fréquence principale	Augmente/diminue la fréquence principale chaque fois qu'une entrée est reçue ou en continu quand l'entrée reste active. Lorsque les deux entrées sont simultanément actives, l'augmentation/diminution de la fréquence principale est interrompue. Voir Pr.02.07 et 02.08. Cette fonction est également appelée "motopotentiomètre".
11	BAS : diminution de la fréquence principale	
12	Déclencheur du compteur	La valeur du paramètre 12 programme l'une des bornes d'entrée polyvalentes MI3~MI6 (Pr.04.05~Pr.04.08) pour incrémenter le compteur interne du drive CA. Lorsqu'on reçoit une entrée, le compteur est incrémenté de 1.
13	Réinitialisation du compteur	Quand il est actif, le compteur est mis à zéro et bloqué. Pour permettre le comptage, l'entrée doit être sur OFF. Voir Pr. 03.05 et 03.06.
14	Panne externe	La valeur du paramètre 14 programme l'une des bornes d'entrée polyvalente MI3~MI6 (Pr.04.05~Pr.04.08) comme entrée de panne externe (E.F.).
15	Fonction PID désactivée	Lorsqu'une entrée ON avec ce réglage est sur ON, la fonction PID est désactivée.

Config.	Fonction	Description
16	Arrêt fermeture de sortie	Le drive CA arrête la fermeture et le moteur est en marche libre si l'un de ces réglages est activé. Si on change l'état de la borne, le drive CA repart de 0 Hz.
17	Active le verrouillage du paramètre	Lorsque ce réglage est activé, tous les paramètres se bloquent et l'écriture des paramètres est désactivée.
18	Sélection de la commande de fonctionnement (bornes externes/réglage Pr.02.01)	ON : commande de fonctionnement par bornes externes OFF : commande de fonctionnement par réglage de Pr.02.01 Lorsque les configurations 18, 19 et 20 sont simultanément sur ON, la configuration 18 > la configuration 19 > et la configuration 20 auront la priorité.
19	Sélection de la commande opérationnelle (clavier numérique/réglage Pr.02.01)	ON : commande de fonctionnement par clavier numérique. OFF : commande de fonctionnement par réglage de Pr.02.01 Lorsque les configurations 18, 19 et 20 sont simultanément sur ON, la configuration 18 > la configuration 19 > et la configuration 20 auront la priorité.
20	Sélection de la commande opérationnelle (communication / configuration Pr 02.01)	ON : commande de fonctionnement par communication. OFF : commande de fonctionnement par réglage de Pr.02.01 Lorsque les configurations 18, 19 et 20 sont simultanément sur ON, la configuration 18 > la configuration 19 > et la configuration 20 auront la priorité.
21	Avant/arrière	Cette fonction a priorité absolue pour régler la direction de la marche (si « Pr.02.04 = 0 »).
22	Source de commande de la deuxième fréquence activée	Sert à sélectionner la source de commande de la première/deuxième fréquence. Voir Pr.02.00 – Pr.02.09. ON : source de commande de la 2e fréquence OFF : source de commande de la 1e fréquence

Config.	Fonction	Description
23	Démarre/arrête le programme PLC (PLC1)	<p>ON : démarrage du programme PLC OFF : arrêt du programme PLC</p> <p>Lorsque le drive CA est en mode STOP et que son fonctionnement est désactivé, il affichera PLC1 dans la page du PLC et exécutera le programme du PLC. Lorsque cette fonction est désactivée, il affichera PLC0 dans la page du PLC et terminera l'exécution du programme du PLC. Le moteur sera stoppé à travers Pr.02.02.</p> <p>Lorsque la source de la commande de fonctionnement est la borne externe, on ne peut pas utiliser le clavier pour modifier l'état du PLC et cette fonction ne sera pas valable lorsque le drive CA est dans l'état PLC2.</p>
24	Décharger/exécuter/contrôler le programme PLC (PLC2)	<p>Lorsque le drive CA est en mode STOP et que son fonctionnement est désactivé, il affichera PLC2 dans la page du PLC et l'on pourra télécharger/exécuter/contrôler le programme du PLC. Lorsque cette fonction est désactivée, il affichera PLC0 dans la page du PLC et terminera l'exécution du programme du PLC. Le moteur sera stoppé à travers Pr.02.02.</p> <p>Lorsque la source de la commande de fonctionnement est la borne externe, on ne peut pas utiliser le clavier pour modifier l'état du PLC et cette fonction ne sera pas valable lorsque le drive CA est dans l'état PLC1.</p>
25	Fonction de positionnement simple	Cette fonction pourrait être utilisée avec les Pr. 01.20-01.25 pour effectuer un positionnement simple
26	26 OOB (Relevé déséquilibré)	La fonction OOB (Détection déséquilibre) peut être utilisée avec un PLC pour les laveuses industrielles. Une fois habilitée, la fonction fournit une valeur $\Delta\theta$ depuis la configuration des Pr. 08.21 et Pr. 08.22. Le PLC ou le contrôleur décidera de la vitesse du moteur en fonction de la valeur de $\Delta\theta$ (Pr. 08.23).
27	Sélection moteur (bit 0)	<p>Une fois habilitée, cette configuration peut être utilisée pour la sélection des moteurs (Pr. 01.01~01, 01.26~01.43, 07.18~07.38, 07.00~07.06).</p> <p>Par exemple : MI1=27, MI2=28</p>
28	Sélection moteur (bit 1)	<p>Quand MI1 et MI2 sont sur OFF, la sélection concerne le moteur 0</p> <p>Quand MI1 est sur ON et MI2 sur OFF, la sélection concerne le moteur 1</p> <p>Quand MI1 est sur OFF et MI2 sur ON, la sélection concerne le moteur 2</p> <p>Quand MI1 et MI2 sont sur ON, la sélection concerne le moteur 3</p>

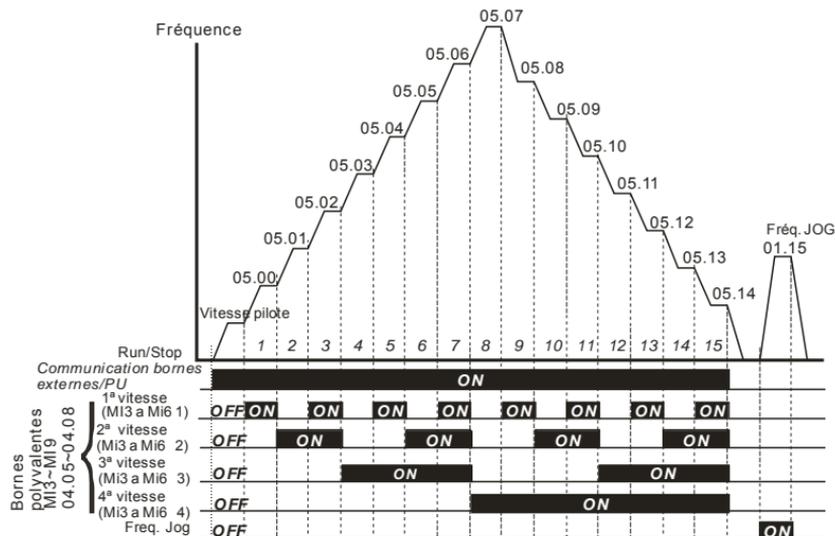
 Sélection temps d'accélération / décélération

Chapitre 4 Paramètres



Temps d'accél./décél. et bornes d'entrée polyvalentes

📖 Fonctionnement à étages multiples



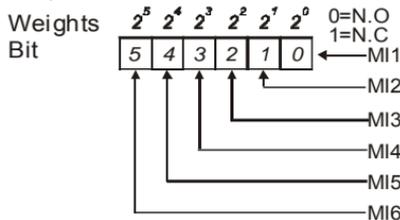
Vitesse multiple moyennant des bornes externes

	MI6=4	MI5=3	MI4=2	MI3=1
Fréquence principale	OFF	OFF	OFF	OFF
1e vitesse	OFF	OFF	OFF	ON
2e vitesse	OFF	OFF	ON	OFF
3e vitesse	OFF	OFF	ON	ON
4e vitesse	OFF	ON	OFF	OFF
5e vitesse	OFF	ON	OFF	ON
6e vitesse	OFF	ON	ON	OFF
7e vitesse	OFF	ON	ON	ON
8e vitesse	ON	OFF	OFF	OFF
9e vitesse	ON	OFF	OFF	ON
10e vitesse	ON	OFF	ON	OFF
11e vitesse	ON	OFF	ON	ON
12e vitesse	ON	ON	OFF	OFF
13e vitesse	ON	ON	OFF	ON
14e vitesse	ON	ON	ON	OFF
15e vitesse	ON	ON	ON	ON

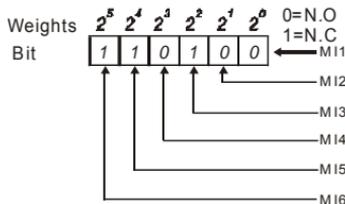
04.09 Sélection du contact de l'entrée polyvalente Unité: 1

Réglages De 0 à 4095 Réglage en usine : 0

- 📖 On peut utiliser ce paramètre pour régler l'état des bornes polyvalentes (MI1~MI6 (N.A./N.C.) pour le drive CA standard).
- 📖 Les réglages de MI1 à MI3 ne sont pas valables quand la source de commande de fonctionnement est la borne externe (2/3 fils).



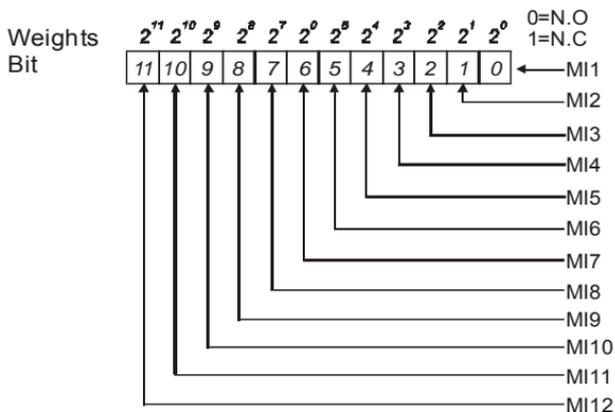
- 📖 Méthode de réglage : demande la conversion du nombre binaire (à 6 bits) en nombre décimale pour l'entrée.
- 📖 Par exemple: si l'on configure MI3, MI5, MI6 comme N.C. et MI1, MI2, MI4 comme N.A. la valeur de configuration Pr.04.09 sera bit5X25+bit4X24+bit2X22= 1X25+1X24+1X22= 32+16+4=52 tel qu'illustré ci-après



The setting value
 $= \text{bit}5 \times 2^5 + \text{bit}4 \times 2^4 + \text{bit}2 \times 2^2$
 $= 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2$
 $= 32 + 16 + 4 = 52$
 Setting 04.09

NOTE:					
$2^{14} = 16384$	$2^{13} = 8192$	$2^{12} = 4096$	$2^{11} = 2048$	$2^{10} = 1024$	
$2^9 = 512$	$2^8 = 256$	$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	
$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$	

Lorsque l'on installe la carte d'extension, le nombre de bornes d'entrée numériques augmente en fonction de la carte d'extension. Le nombre maximum de bornes d'entrée numériques est indiqué ci-après.



04.10 Temps anti-rebond à l'entrée de la borne numérique Unité: 2 ms

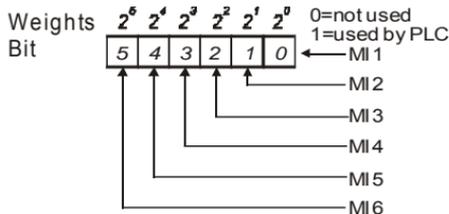
Réglages De 1 à 20 Réglage en usine : 1

Ce paramètre sert à retarder les signaux sur les bornes d'entrée numériques : 1 unité = 2 msec, 2 unités = 4 msec, etc. Le temps de retard sert à ne pas faire rebondir les signaux d'interférence qui pourrait entraîner une anomalie de fonction des bornes numériques.

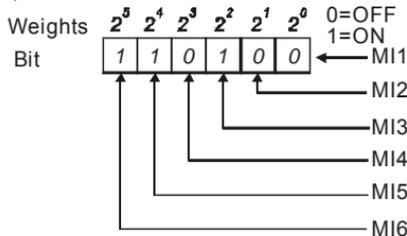
04.24 Entrée numérique utilisé par PLC

Réglages	Lecture seule	Réglages en usine : ##
Afficheur	Bit0=1: MI1 utilisé par le PLC Bit1=1: MI2 utilisé par le PLC Bit2=1: MI3 utilisé par le PLC Bit3=1: MI4 utilisé par le PLC Bit4=1 : MI5 utilisé par le PLC Bit5=1: MI6 utilisé par le PLC Unité=1 : MI7 utilisé par PLC Bit7=1 : MI8 utilisé par PLC Bit8=1 : MI9 utilisé par PLC Bit9=1 : MI10 utilisé par PLC Bit10=1 : MI11 utilisé par PLC Bit11=1 : MI12 utilisé par PLC	

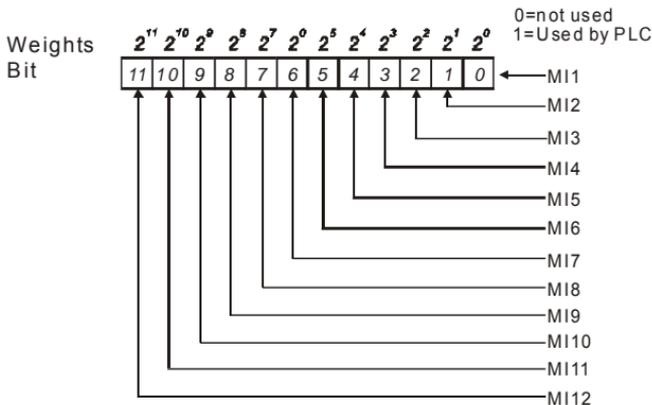
 Pour le drive CA standard (sans carte d'extension), les 6 bits équivalents sont utilisés pour afficher l'état (utilisé ou non utilisé) de chaque entrée numérique. La valeur que Pr.04.24 affiche est le résultat obtenu après la conversion des 6 bits binaires en valeur décimale.



 Par exemple: lorsque Pr.04.24 est configuré sur 52 (décimal) = 110100 (binaire), il indique que MI3, MI5 et MI6 sont utilisés par le PLC.



 Lorsque l'on installe la carte d'extension, le nombre de bornes d'entrée numériques augmente en fonction de la carte d'extension. Le nombre maximum de bornes d'entrée numériques est indiqué ci-après.



04.25 Entrée analogique utilisé par PLC

Réglages Lecture seule

Réglages en usine : ##

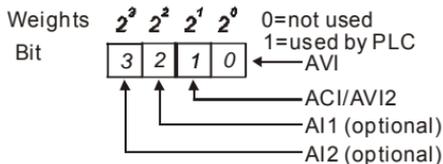
Afficheur Bit0=1: AVI utilisé par le PLC

Bit1=1: ACI/AVI2 utilisé par le PLC

Bit2=1: AI11 utilisé par PLC

Bit3=1: AI11 utilisé par PLC

Le 2-bit équivalent est utilisé pour afficher l'état (utilisé ou non utilisé) de chaque entrée analogique. La valeur que Pr.04.25 affiche est le résultat obtenu après la conversion des 2 bits binaires en valeur décimale.



04.26 Affiche l'état de la borne d'entrée polyvalente

Réglages Lecture seule

Réglages en usine : ##

Afficheur Bit0: Etat M11

Bit1: Etat M12

Bit2: Etat MI3

Bit3: Etat MI4

Bit4: Etat MI5

Bit5: Etat MI6

Unité : État MI7

Bit7 : État MI8

Bit8 : État MI9

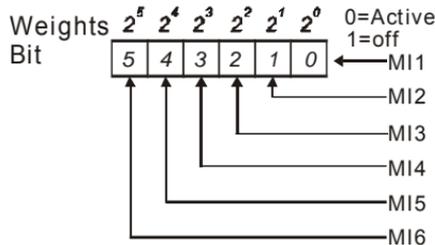
Bit9 : État MI10

Bit10 : État MI11

Bit11 : État MI12



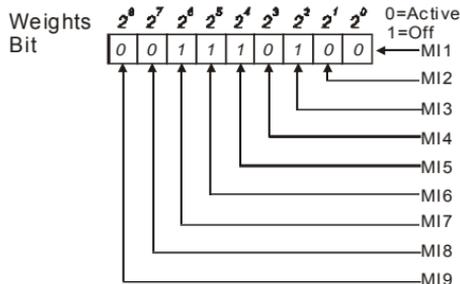
Les bornes d'entrée polyvalentes sont pilotées sur le front descendant. Pour le drive CA standard (sans carte d'extension), elles vont de MI1 à MI6 et Pr.02.26 affichera 63 (111111) en l'absence d'action



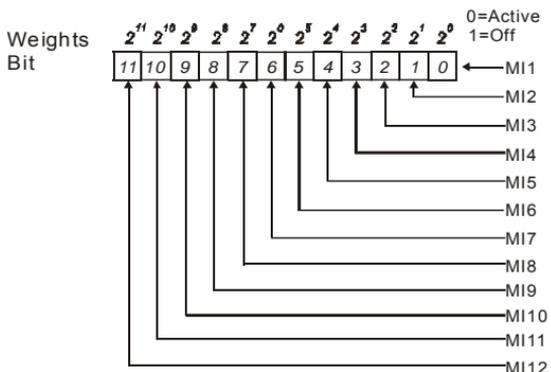
Par exemple:

si Pr.04.26 affiche 52, cela signifie que MI1, MI2 et MI4 sont actifs.

La valeur affichée 52= $32+16+4 = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 = \text{bit } 6 \times 2^5 + \text{bit } 5 \times 2^4 + \text{bit } 3 \times 2^2$



- 📖 Lorsque l'on installe la carte d'extension, le nombre de bornes d'entrée numériques augmente en fonction de la carte d'extension. Le nombre maximum de bornes d'entrée numériques est indiqué ci-après.



04.27

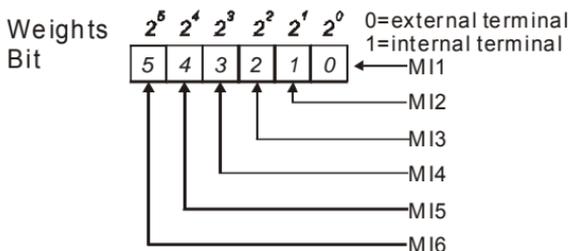
➤ Sélection des bornes d'entrée polyvalentes internes/externes

Unité : 1

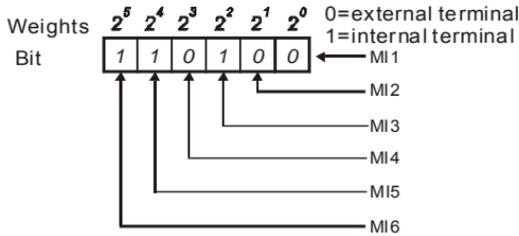
Réglages De 0 à 4095

Réglage en usine : 0

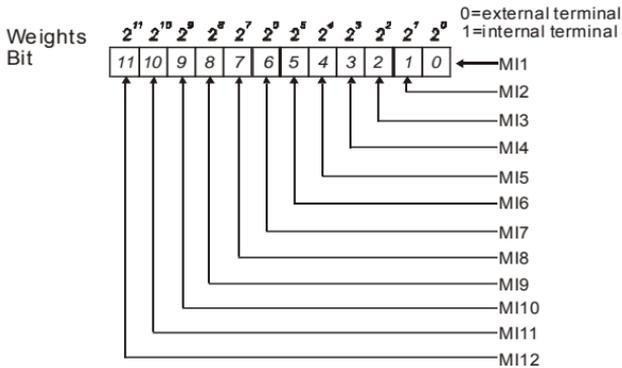
- 📖 Ce paramètre sert à sélectionner les bornes qui doivent être internes ou externes. On peut activer les bornes internes au moyen de Pr.04.28. Une borne ne peut pas être simultanément interne et externe.
- 📖 Pour le drive CA standard (sans carte d'extension), les bornes d'entrée polyvalentes vont de MI1 à MI6 tel qu'illustré ci-après.



- 📖 Le mode de réglage demande la conversion du nombre binaire en nombre décimal pour l'entrée.
- 📖 Par exemple: si l'on configure MI3, MI5, MI6 comme bornes internes et MI1, MI2, MI4 comme bornes externes, la valeur de configuration sera bit5X25+bit4X24+bit2X22= 1X25+1X24+1X22= 32+16+4=52 tel qu'illustré ci-après.



Lorsque l'on installe la carte d'extension, le nombre de bornes d'entrée numériques augmente en fonction de la carte d'extension. Le nombre maximum de bornes d'entrée numériques est indiqué ci-après.



04.28 Etat de la borne interne

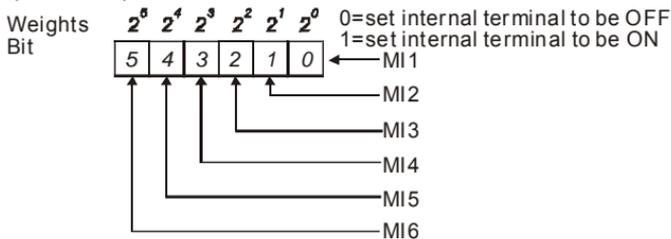
Unité : 1

Réglages De 0 à 4095

Réglage en usine : 0

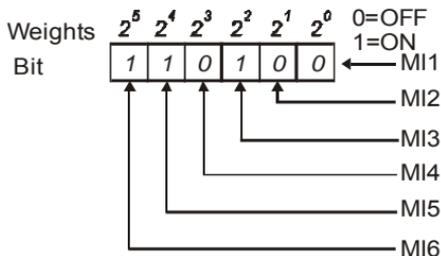
On utilise ce paramètre pour configurer l'action de la borne interne au moyen du clavier, de la communication ou du PLC.

Pour le drive CA standard (sans carte d'extension), les bornes d'entrée polyvalentes vont de MI1 à MI6 tel qu'illustré ci-après.

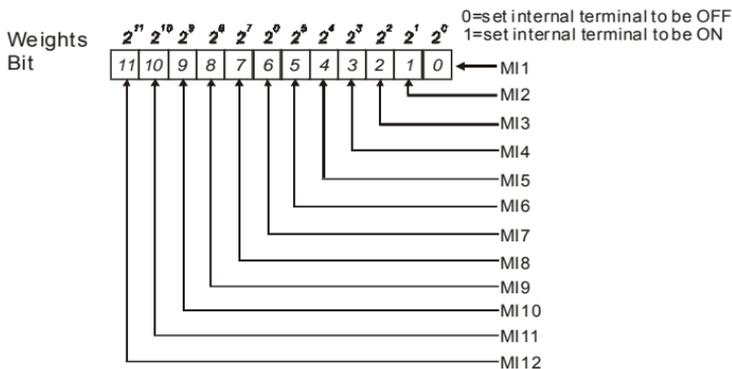


Par exemple: si on règle MI3, MI5, MI6 sur ON, régler Pr.04.28 sur

bit5X25+bit4X24+bit2X22= 1X25+1X24+1X22= 32+16+4=5, comme illustré ci-dessous.



📖 Lorsque l'on installe la carte d'extension, le nombre de bornes d'entrée numériques augmente en fonction de la carte d'extension. Le nombre maximum de bornes d'entrée numériques est indiqué ci-après.



Groupe 5: Paramètres de vitesse multiple

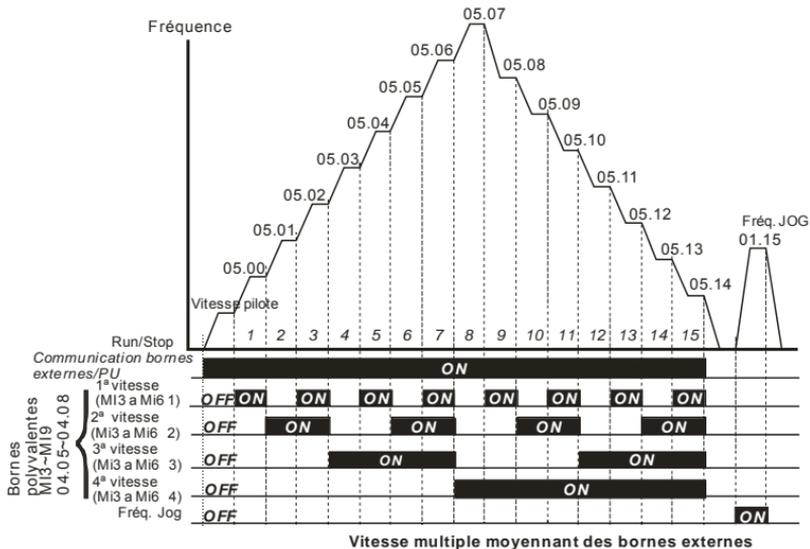
05.00	↗ Fréquence 1ère vitesse	Unité : 0.01
05.01	↗ Fréquence 2ème vitesse	Unité : 0.01
05.02	↗ Fréquence 3ème vitesse	Unité : 0.01
05.03	↗ Fréquence 4ème vitesse	Unité : 0.01
05.04	↗ Fréquence 5ème vitesse	Unité : 0.01
05.05	↗ Fréquence 6ème vitesse	Unité : 0.01
05.06	↗ Fréquence 7ème vitesse	Unité : 0.01
05.07	↗ Fréquence 8ème vitesse	Unité : 0.01
05.08	↗ Fréquence 9ème vitesse	Unité : 0.01
05.09	↗ Fréquence 10ème vitesse	Unité : 0.01
05.10	↗ Fréquence 11ème vitesse	Unité : 0.01
05.11	↗ Fréquence 12ème vitesse	Unité : 0.01
05.12	↗ Fréquence 13ème vitesse	Unité : 0.01
05.13	↗ Fréquence 14ème vitesse	Unité : 0.01
05.14	↗ Fréquence 15ème vitesse	Unité : 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0°Hz

Réglage en usine : 0.00



Les bornes d'entrée polyvalentes (voir Pr.04.05 – Pr.04.08) servent à sélectionner l'une des vitesses multiples du drive CA. Les vitesses (fréquences) sont établies de Pr.05.00 à 05.14, comme illustré ci-dessous.



	MI6=4	MI5=3	MI4=2	MI3=1
Fréquence principale	OFF	OFF	OFF	OFF
1e vitesse	OFF	OFF	OFF	ON
2e vitesse	OFF	OFF	ON	OFF
3e vitesse	OFF	OFF	ON	ON
4e vitesse	OFF	ON	OFF	OFF
5e vitesse	OFF	ON	OFF	ON
6e vitesse	OFF	ON	ON	OFF
7e vitesse	OFF	ON	ON	ON
8e vitesse	ON	OFF	OFF	OFF
9e vitesse	ON	OFF	OFF	ON
10e vitesse	ON	OFF	ON	OFF
11e vitesse	ON	OFF	ON	ON
12e vitesse	ON	ON	OFF	OFF
13e vitesse	ON	ON	OFF	ON
14e vitesse	ON	ON	ON	OFF
15e vitesse	ON	ON	ON	ON

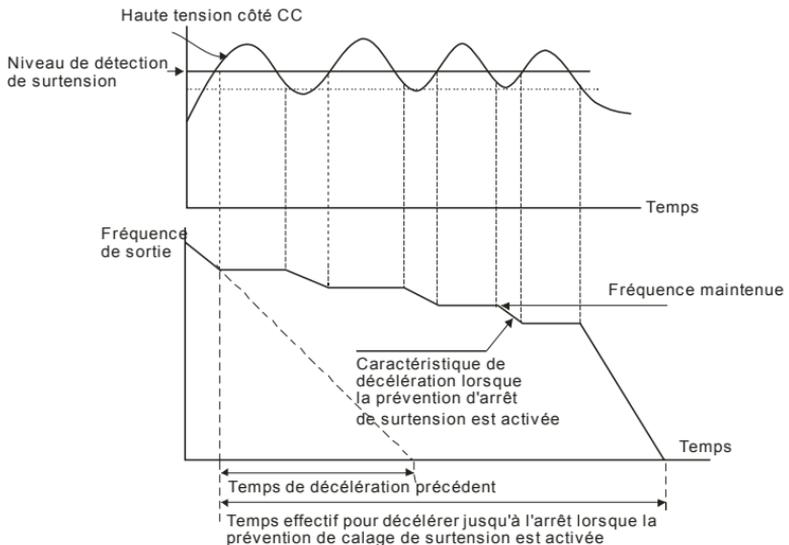
Groupe 6: Paramètres de protection

06.00	Prévention du calage provoqué par la surtension		Unité : 0.1
Réglages	Série 230 V	De 330,0 à 410,0°V	Réglage en usine : 390.0
	Série 460 V	De 660,0 à 820,0°V	Réglage en usine : 780.0
	0	Désactive la prévention de l'arrêt de surtension (avec unité et résistance de freinage)	

-  Pendant la décélération, la tension du bus CC dépasse la valeur maximale tolérable en raison de la régénération du moteur. Quand cette fonction est active, le drive CA ne décélère plus et maintient constante la fréquence de sortie jusqu'à ce que la tension descende de nouveau en deçà de la valeur préétablie.
-  Désactiver la prévention de l'arrêt de surtension (Pr.06.00=0) quand on utilise une unité de freinage et une résistance de freinage.

 **NOTE**

Avec une charge d'inertie modeste, la prévention de l'arrêt de surtension n'a pas lieu et le temps effectif de décélération sera égal au temps de décélération spécifié. Le drive CA prolongera automatiquement le temps de décélération avec des charges d'inertie élevées. Si le temps de décélération est critique pour l'application, utiliser une résistance de freinage ou une unité de freinage.



06.01

Prévention du calage provoqué par une surintensité durant l'accélération

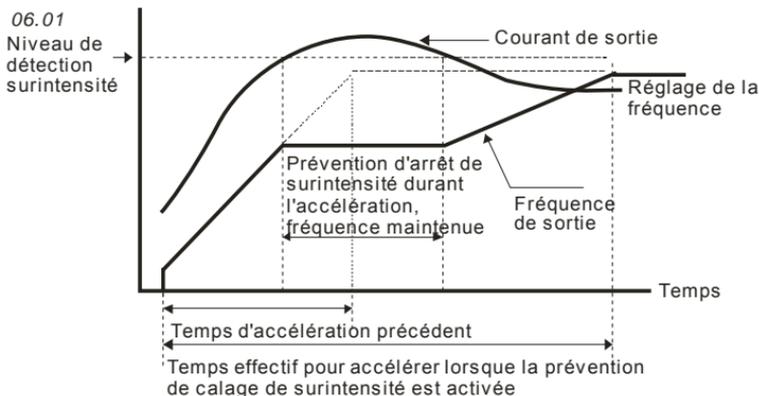
Unité : 1

Réglages De 20 à 250%

Réglage en usine : 170

0: Désactive

-  Un réglage de 100 % est égal à l'intensité nominale de sortie du drive.
-  Pendant l'accélération, le courant de sortie du drive CA peut augmenter brusquement et dépasser la valeur spécifiée de Pr.06.01 en raison de l'accélération rapide ou de la charge excessive du moteur. Quand cette fonction est active, le drive CA arrête d'accélérer et maintient constante la fréquence de sortie jusqu'à ce que l'intensité descende en deçà de la valeur maximale.



06.02

Prévention du calage provoqué par une surintensité en cours de fonctionnement

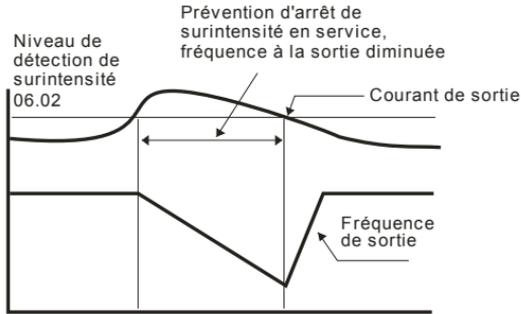
Unité : 1

Réglages De 20 à 250%

Réglage en usine : 170

0: Désactive

-  Si le courant de sortie dépasse le réglage indiqué dans Pr.06.02 tandis que le drive est en marche, celui-ci abaissera la fréquence de sortie pour éviter un arrêt du moteur. Si le courant de sortie est inférieur au réglage indiqué dans Pr.06.02, le drive accélère de nouveau afin de satisfaire la valeur de commande de fréquence spécifiée.



Prévention du calage provoqué par une surintensité en cours de fonctionnement

06.03 Mode de détection du surcouple (OL2)

Réglage en usine : 0

- Réglages
- 0 Détection de surcouple inactif
 - 1 Détection de surcouple actif pendant le fonctionnement à vitesse constante. Après la détection du surcouple, maintenir en fonction jusqu'au déclenchement des modes OL1 ou OL.
 - 2 Détection de surcouple actif pendant le fonctionnement à vitesse constante. Après la détection du surcouple, arrêter le fonctionnement.
 - 3 Détection de surcouple actif pendant l'accélération. Après la détection du surcouple, maintenir en fonction jusqu'au déclenchement des modes OL1 ou OL.
 - 4 Détection de surcouple actif pendant l'accélération. Après la détection du surcouple, arrêter le fonctionnement.

Ce paramètre établit le mode opérationnel du drive après la détection du surcouple (OL2) selon la méthode suivante : si le courant de sortie dépasse le niveau de détection de surcouple (Pr.06.04) pendant un temps dépassant la valeur spécifiée de temps de détection de surcouple de Pr.06.05, le message d'alarme « OL2 » s'affiche. Si la borne de sortie polyvalente est configurée sur la détection du surcouple (Pr.03.00~03.01=04), la sortie est activée. Consulter Pr.03.00~03.01 pour plus de détails.

06.04 Niveau de détection de surcouple (OL2)

Unité : 1

Réglages De 10 à 200% Réglage en usine : 150

Ce réglage est proportionnel à l'intensité normale de sortie du drive.

06.05 Temps de détection de surcouple (OL2)

Unité : 0.1

Réglages De 0,1 à 60,0 sec Réglage en usine : 0.1

Ce paramètre règle la période pour laquelle le surcouple doit être détecté avant que « OL2 » ne s'affiche.

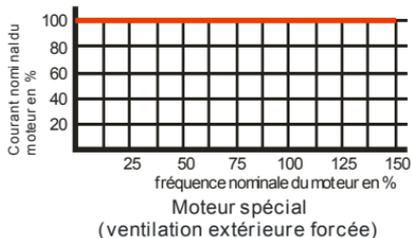
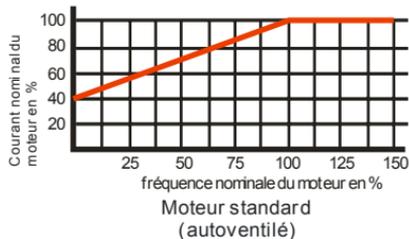
06.06

Sélectionner la surcharge thermique électronique (OL1)

Réglage en usine : 2

- Réglages
- 0 Fonctionne avec moteur standard (auto-ventilation)
 - 1 Fonctionne avec moteur spécial (ventilation externe asservie)
 - 2 Fonctionnement désactivé

 Cette fonction sert à protéger le moteur contre les surcharges ou surchauffes.



06.07

Caractéristique thermico-électronique

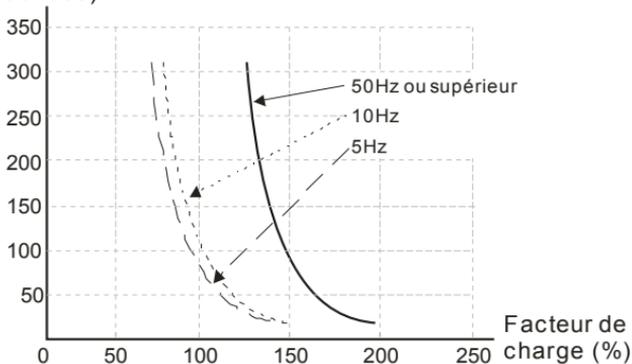
Unité : 1

Réglages De 30 à 600 sec

Réglage en usine : 60

 Le paramètre établit le temps requis pour l'activation de la fonction de protection thermico-électronique I2t. Le graphique ci-dessous est une illustration des courbes I2t pour puissance de sortie à 150 % pendant 1 minute.

Durée de fonctionnement (secondes)



06.08	Enregistrement de la panne actuelle
06.09	Enregistrement de l'avant-dernière panne
06.10	Enregistrement de la troisième panne avant la dernière
06.11	Enregistrement de la quatrième panne avant la dernière
06.12	Enregistrement de la cinquième panne avant la dernière

Réglage en usine : 0

Lecture	0	Aucune panne
	1	Surintensité (oc)
	2	Surtension (ov)
	3	Surchauffe IGBT (oH1)
	4	Surchauffe carte d'alimentation (oH2)
	5	Surcouple (oL)
	6	Surcouple (oL1)
	7	Surcouple moteur (oL2)
	8	Panne externe (EF)
	9	Erreur de protection moteur informatique (HPF)
	10	Intensité 2 fois supérieure à l'intensité nominale pendant l'accélération (ocA)
	11	Intensité 2 fois supérieure à l'intensité nominale pendant la décélération (ocd)
	12	Courant 2 fois supérieur au courant nominal en phase de fonctionnement constant (och)
	13	Réservé
	14	Perte de phase (PHL)
	15	Réservé
	16	Erreur d'accélération/décélération automatique (CFA)
	17	Protection du mot de passe/SW (codE)
	18	Erreur d'ÉCRITURE CPU de la carte d'alimentation (cF1.0)
	19	Erreur de LECTURE CPU de la carte d'alimentation (cF1.0)
	20	Erreur de protection du matériel CC, OC (HPF1)
	21	Erreur de protection du matériel OV (HPF2)
	22	Erreur de protection du matériel GFF (HPF3)
	23	Erreur de protection du matériel OC (HPF4)
	24	Erreur de phase U (cF3.0)
	25	Erreur de phase V (cF3.1)
	26	Erreur de phase W (cF3.2)
	27	Erreur de BUS CC (cF3.3)
	28	Surchauffe IGBT (cF3.4)
	29	Surchauffe carte d'alimentation (cF3.5)

30	Erreur d'ECRITURE CPU de la carte de contrôle (cF1.1)
31	Erreur de LECTURE CPU de la carte de contrôle (cF2.1)
32	Erreur du signal ACI (AErr)
33	Réservé
34	Protection contre une surchauffe PTC du moteur (PtC1)
35- 39	Réservé
40	Erreur de délai d'attente communication de la carte de contrôle et de la carte d'alimentation (CP10)

-  Les cinq pannes les plus récentes qui se sont présentées sont mémorisées sur Pr.06.08 – Pr.06.12.
Après avoir éliminé la cause de la panne, utiliser la commande de réinitialisation pour rétablir le drive.

Groupe 7: Paramètres du moteur

07.00

⚡ Courant nominal du moteur (Moteur 0)

Unité : 1

Réglages	De 30% FLA à 120% FLA	Réglage en usine : FLA
----------	-----------------------	------------------------



Utiliser la formule suivante pour calculer la valeur en pourcentage à saisir pour ce paramètre :

$(\text{intensité moteur} / \text{intensité drive CA}) \times 100 \%$

avec $\text{courant moteur} = \text{courant nominal moteur en A}$

$\text{courant du drive CA} = \text{courant nominal du drive CA en A}$ (voir PR 00.01) Si le drive est programmé pour fonctionner en mode contrôle vectoriel (Pr.00.10 = 1) configurer Pr.07.00 et Pr.07.01. Les configurer même si l'on doit sélectionner les fonctions "relais de surcharge thermique électronique" (Pr.06.06) ou "Compensation de glissement" (Pr.07-03)..

07.01

⚡ Courant à vide du moteur (Moteur 0)

Unité : 1

Réglages	De 0% FLA à 90% FLA	Réglage en usine : 0,4*FLA
----------	---------------------	----------------------------



L'intensité nominale du drive CA est considérée comme étant à 100 %. Le réglage du courant à vide du moteur influencera la compensation de glissement.



La valeur de réglage doit être inférieure à Pr.07.00 (intensité nominale du moteur).

07.02

⚡ Compensation de couple (Moteur 0)

Unité : 0.1

Réglages	De 0,0 à 10,0	Réglage en usine : 0.0
----------	---------------	------------------------



Régler ce paramètre de sorte que le drive CA augmente la sortie de tension pour obtenir un couple supérieur. À utiliser pour le mode de contrôle V/f.



Une compensation de couple élevée peut surchauffer le moteur.

07.03

⚡ Compensation de glissement (utilisée sans PG)
(Moteur 0)

Unité : 0.01

Réglages	De 0,00 à 10,00	Réglage en usine : 0.00
----------	-----------------	-------------------------



Lorsqu'on actionne un moteur asynchrone, l'augmentation de la charge sur le drive CA provoque une augmentation de glissement et une diminution de vitesse. Ce paramètre sert à compenser le glissement en augmentant la fréquence de sortie. Quand l'intensité de sortie du drive CA est supérieure au courant à vide du moteur (Pr.07.01), le drive CA régule sa propre fréquence de sortie en fonction de ce paramètre.

07.04

Tarage automatique des paramètres du moteur (Moteur 0)

Unité : 1

Réglages	0	Désactivation
	1	Tarage automatique R1 (le moteur ne tourne pas)

Réglage en usine : 0

2 Tarage automatique R1 + essai à vide (avec moteur en rotation)

 Faire démarrer le tarage automatique en appuyant sur la touche RUN lorsque ce paramètre a été configuré sur 1 ou 2.

Lorsqu'il est configuré sur 1, il relève automatiquement et uniquement la valeur R1 et Pr.07.01 doit être saisi manuellement. Lorsqu'il est configuré sur 2, le moteur doit être à vide et les valeurs de Pr.07.01 et Pr.07.05 seront automatiquement configurées.

 Les phases de tarage automatique sont les suivantes:

1. S'assurer que tous les paramètres correspondent bien aux configurations effectuées en usine et que le câblage du moteur est correct.
2. S'assurer que le moteur est à vide avant d'effectuer le tarage automatique et que l'arbre n'est pas raccordé à des courroies ou à un réducteur.
3. Saisir les valeurs correctes dans Pr.01.01, Pr.01.02, Pr.07.00, Pr.07.04 et Pr.07.06.
4. Lorsque Pr.07.04 est configuré sur 2, le drive CA exécute immédiatement le tarage automatique après avoir reçu une commande "RUN". (Note: le moteur démarre!). Le temps total de tarage automatique est de 15 secondes + Pr.01.09 + Pr.01.10. Des drives de puissance majeure requièrent un temps d'accél./décél. supérieur (la configuration effectuée en usine est conseillée). Lorsque le tarage automatique est terminé, Pr.07.04 est configuré sur 0.
5. Au terme de l'exécution, contrôler s'il y a des valeurs saisies dans Pr.07.01 et Pr.07.05. Dans le cas contraire, appuyer à nouveau sur la touche RUN après avoir configuré Pr.07.04.
6. On peut configurer Pr.00.10 sur 1 et les autres paramètres selon les exigences d'application.

 **NOTE**

1. En mode contrôle vectoriel, il est déconseillé de faire fonctionner des moteurs en parallèle.
2. Il est déconseillé d'utiliser le mode de contrôle vectoriel si la puissance nominale du moteur est supérieure à la puissance nominale du drive CA.

07.05	Résistance ligne – ligne moteur R1 (Moteur 0)	Unité : 1
	Réglages De 0 à 65.535 mΩ	Réglage en usine : 0

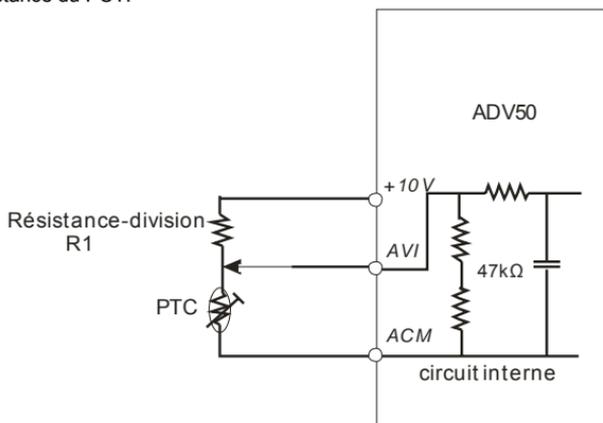
 La procédure de tarage automatique du moteur configure ce paramètre. L'utilisateur doit également configurer ce paramètre sans utiliser Pr.07.04.

07.06	Glissement nominal du moteur (Moteur 0)	Unité : 0.01
--------------	---	--------------

	Réglages	De 0,0 à 20,00 Hz	Réglage en usine : 3.00
	Faire référence au tours/minute nominaux et au nombre de broches indiquées sur la plaquette du moteur et utiliser l'équation suivante pour calculer le glissement nominal. Glissement nominal (Hz) = F base (fréquence base Pr.01.01) – (tours/min nominaux x broches moteur /120)		
07.07	Limite compensation de glissement		Unité : 1
	Réglages	De 0 à 250%	Réglage en usine : 200
	Ce paramètre configure la limite supérieure de la fréquence de compensation (le pourcentage de Pr.07.06). Exemple : lorsque Pr.07.06=5 Hz et Pr.07.07=150%, la limite supérieure de la fréquence de compensation est 7,5 Hz. Donc pour un moteur de 50 Hz, la sortie max est de 57,5 Hz.		
07.08	Constante du temps de la compensation de couple		Unité : 0.01
	Réglages	0,01 ~10,00 sec	Réglage en usine : 0.10
07.09	Constante du temps de la compensation du glissement		Unité : 0.01
	Réglages	0,05 ~10,00 sec	Réglage en usine : 0.20
	La configuration de Pr.07.08 et Pr.07.09 modifie le temps de réponse pour les compensations.		
	Des constantes de temps trop amples donnent une réponse lente, des valeurs trop brèves donnent un fonctionnement instable.		
07.10	Temps cumulé de fonctionnement du moteur (minutes)		Unité : 1
	Réglages	0~1439	Réglage en usine : 0
07.11	Temps cumulé de fonctionnement du moteur (jours)		Unité : 1
	Réglages	0 ~65535	Réglage en usine : 0
	Pr.07.10 et Pr.07.11 servent à enregistrer le temps de fonctionnement du moteur. Il est possible de les annuler en les réglant sur 0 et un temps inférieur à 1 minute n'est pas enregistré.		
07.12	Protection contre une surchauffe PTC du moteur		Unité : 1
	Réglages	0 Désactivation 1 Activation	Réglage en usine : 0
07.14	Niveau de protection contre une surchauffe PTC du moteur		Unité : 0.1
	Réglages	0,1~10,0 V	Réglage en usine : 2.4
	Quand le moteur fonctionne à basse fréquence pendant une période de temps prolongée, la fonction de refroidissement du ventilateur diminue. Pour éviter la surchauffe, il faut avoir un		

thermistor avec coefficient thermique positif sur le moteur et raccorder son signal de sortie aux bornes de contrôle correspondantes du drive.

- 📖 Lorsque la source de la commande de fréquence principale/secondaire est configurée sur AVI (02.00=1/02.09=1), la fonction de protection contre la surchauffe du PCT du moteur se désactive (c'est-à-dire que Pr.07.12 ne peut pas être configuré sur 1).
- 📖 Si la température dépasse le niveau spécifié, le moteur s'arrête par inertie et apparaît PTC I. Quand la température tombe en dessous du niveau de (Pr.07.15-Pr.07.16) et PTC I arrête de clignoter, il est possible d'appuyer sur la touche RESET pour résoudre la panne.
- 📖 Pr.07.14 (niveau de protection contre la surchauffe) doit être supérieur à Pr.07.15 (niveau d'alarme de surchauffe).
- 📖 Le PCT utilise l'entrée AVI et il est raccordé au moyen d'une résistance-diviseur tel qu'illustré ci-après.
 1. La tension entre +10 V et ACM est comprise entre 10,4 V et 11,2 V.
 2. L'impédance pour AVI est d'environ 47 kΩ.
 3. La valeur conseillée pour la résistance-diviseur R1 est 1~20 kΩ.
 4. Contacter le revendeur du moteur pour la courbe de température et les valeurs de résistance du PCT.





Faire référence aux calculs suivants pour les niveaux de protection et d'alarme.

Niveau de protection

$$\text{Pr.07.14} = V+10 * (\text{RPTC1} // 47\text{K}) / [\text{R1} + (\text{RPTC1} // 47\text{K})]$$

Niveau d'alarme

$$\text{Pr.07.14} = V+10 * (\text{RPTC1} // 47\text{K}) / [\text{R1} + (\text{RPTC1} // 47\text{K})]$$

Définition :

V+10 : tension entre +10 V-ACM, intervalle 10,4~11,2 VCC

RPTC1: niveau de protection de surchauffe CTP du moteur. Niveau de tension correspondant configuré dans Pr.07.14, RPTC2: niveau d'alarme de surchauffe CTP du moteur. Niveau de tension correspondant configuré dans Pr.07.15, 47 kΩ: il s'agit de l'impédance d'entrée d'AVI, R1 : résistance-diviseur (valeur recommandée : 1~20 kΩ)

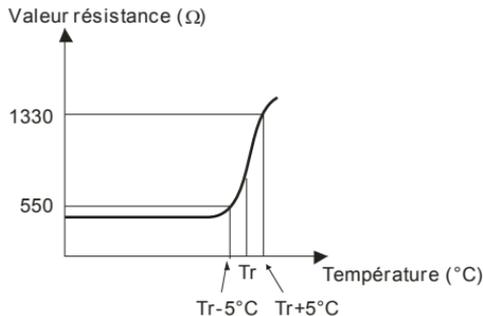


Prendre comme exemple le thermistor PCT standard: si le niveau de protection est 1330 Ω, la tension entre +10 V-ACM est de 10,5 V et la résistance-diviseur R1 est à 4,4 kΩ Prendre les calculs suivants comme référence pour le réglage de Pr.07.14.

$$1330 // 47000 = (1330 * 47000) / (1330 + 47000) = 1293,4$$

$$10,5 * 1293,4 / (4400 + 1293,4) = 2,38(\text{V}) \square 2,4(\text{V})$$

Par conséquent, régler Pr.07.14 sur 2,4.



07.15	Niveau d'alarme provoquée par une surchauffe PTC du moteur	Unité : 0.1
	Réglages	0,1~10,0 V Réglage en usine : 1.2
07.16	Niveau de reconfiguration Delta par surchauffe CTP du moteur	Unité : 0.1
	Réglages	0,1~5,0 V Réglage en usine : 0.6
07.17	Traitement de la surchauffe PTC du moteur	Réglage en usine : 0
	Réglages	0 Notification et arrêt avec RAMPE
		1 Prévient et s'arrête par INERTIE
		2 Prévient et continue à fonctionner

Chapitre 4 Paramètres

 Si la température dépasse le niveau d'alarme de surchauffe CTP du moteur (Pr.07.15), le drive fonctionne selon Pr.0717 et affiche **PTC2**, si la température tombe en deçà du résultat (Pr.07.15 moins Pr.07.16), l'affichage de l'alarme disparaît.

07.13	Temps anti-rebond à l'entrée de la protection PTC	Unité : 2
Réglages	0-9999 (soit 0-19998 ms)	Réglage en usine : 100

 Ce paramètre sert à retarder les signaux sur les bornes d'entrée analogiques CTP : 1 unité = 2 msec, 2 unités = 4 msec, etc.

07.18	Courant nominal du moteur (Moteur 1)	Unité : 1
Paramètres	De 30% FLA à 120% FLA	Paramétrage d'usine : FLA

07.19	Courant à vide du moteur (Moteur 1)	Unité : 1
Paramètres	De 0% FLA à 90% FLA	Paramétrage d'usine : 0,4*FLA

07.20	✓ Compensation de couple (Moteur 1)	Unité : 0.1
Paramètres	De 0,0 à 10,0	Paramétrage d'usine : 0.0

07.21	✓ Compensation de glissement (Utilisée sans PG) (Moteur 1)	Unité : 0.01
Paramètres	De 0,00 à 10,00	Paramétrage d'usine : 0.00

07.22	Résistance ligne-ligne moteur R1 (Moteur 1)	Unité : 1
Paramètres	De 0 à 65.535 mΩ	Paramétrage d'usine : 0

07.23	Glissement nominal du moteur (Moteur 1)	Unité : 0.01
Paramètres	De 0,0 à 20,00 Hz	Paramétrage d'usine : 3.00

07.24	Nombre de broches moteur (Moteur 1)	Unité : 1
Paramètres	De 2 à 10 Hz	Paramétrage d'usine : 4

07.25	Courant nominal du moteur (Moteur 2)	Unité : 1
Paramètres	De 30% FLA à 120% FLA	Paramétrage d'usine : FLA

07.26	Courant à vide du moteur (Moteur 2)	Unité : 1
Paramètres	De 0% FLA à 90% FLA	Paramétrage d'usine : 0,4*FLA
07.27	↗ Compensation de couple (Moteur 2)	Unité : 0.1
Paramètres	De 0,0 à 10,0	Paramétrage d'usine : 0.0
07.28	↗ Compensation de glissement (Utilisée sans PG) (Moteur 2)	Unité : 0.01
Paramètres	De 0,00 à 10,00	Paramétrage d'usine : 0.00
07.29	Résistance ligne-ligne moteur R1 (Moteur 2)	Unité : 1
Paramètres	De 0 à 65.535 mΩ	Paramétrage d'usine : 0
07.30	Glissement nominal du moteur (Moteur 2)	Unité : 0.01
Paramètres	De 0,0 à 20,00 Hz	Paramétrage d'usine : 3.00
07.31	Nombre de broches moteur (Moteur 2)	Unité : 1
Paramètres	De 2 à 10 Hz	Paramétrage d'usine : 4
07.32	Courant nominal du moteur (Moteur 3)	Unité : 1
Paramètres	De 30% FLA à 120% FLA	Paramétrage d'usine : FLA
07.33	Courant à vide du moteur (Moteur 3)	Unité : 1
Paramètres	De 0% FLA à 90% FLA	Paramétrage d'usine : 0,4*FLA
07.34	↗ Compensation de couple (Moteur 3)	Unité : 0.1
Paramètres	De 0,0 à 10,0	Paramétrage d'usine : 0.0
07.35	↗ Compensation de glissement (Utilisée sans PG) (Moteur 3)	Unité : 0.01
Paramètres	De 0,00 à 10,00	Paramétrage d'usine : 0.00
07.36	Résistance ligne-ligne moteur R1 (Moteur 3)	Unité : 1
Paramètres	De 0 à 65.535 mΩ	Paramétrage d'usine : 0

07.37	Glissement nominal du moteur (Moteur 3)	Unité : 0.01
--------------	---	--------------

Paramètres De 0,0 à 20,00 Hz

Paramétrage d'usine : 3.00

07.38	Nombre de broches moteur (Moteur 3)	Unité : 1
--------------	-------------------------------------	-----------

Paramètres De 2 à 10 Hz

Paramétrage d'usine : 4

 Les moteurs de 0 à 3 peuvent être sélectionnés à l'aide des bornes d'entrée multifonction MI3~MI6 (du Pr. 04.05 au Pr. 04.08) réglées sur 27 et 28.

Groupe 8: Paramètres spéciaux

08.00	Niveau de courant de freinage CC	Unité : 1
Réglages	De 0 à 100%	Réglage en usine : 0

 Ce paramètre règle le niveau de la sortie du courant de freinage CC au moteur pendant le démarrage et l'arrêt. Lorsqu'on règle le courant de freinage CC, l'intensité nominale (Pr.00.01) est considérée comme 100 %. Il est recommandé de démarrer avec un niveau de courant de freinage CC bas, puis d'augmenter jusqu'à ce qu'on atteigne un couple de maintien approprié.

08.01	Temps de freinage CC en phase de démarrage	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 60,0 sec	Réglage en usine : 0.0

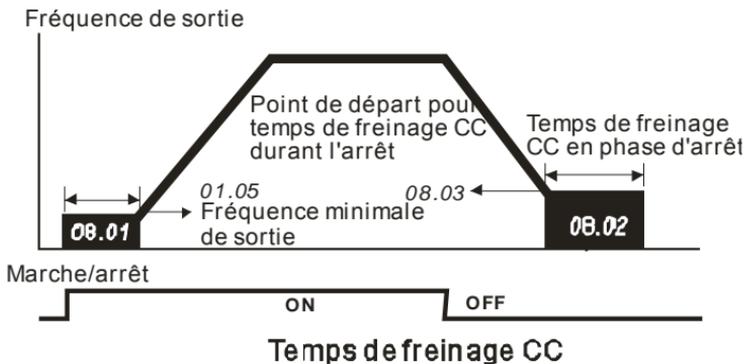
 Ce paramètre établit la durée du courant de freinage CC après une commande RUN. À conclusion de cette durée, le drive CA démarrera en accélérant en partant de la fréquence minimale (Pr.01.05).

08.02	Temps de freinage CC en phase d'arrêt	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 60,0 sec	Réglage en usine : 0.0

 Ce paramètre établit la durée du courant de freinage CC pendant l'arrêt. Si on désire un arrêt avec freinage CC, régler la méthode d'arrêt Pr.02.02 sur 0 ou 2 pour arrêt avec la rampe.

08.03	Point de départ provoqué par le freinage CC	Unité : 0.01
Réglages	De 0,00 à 600,0°Hz	Réglage en usine : 0.00

 Ce paramètre définit la fréquence quand le freinage CC commence en cours de décélération.



 On recourt au freinage CC pendant le démarrage pour des charges qui peuvent être lancées avant que le drive CA n'entre en action, par exemple les ventilateurs et les pompes. Dans ces circonstances, on peut utiliser le freinage CC pour maintenir la charge en position avant le démarrage.

-  On recourt au freinage CC pendant l'arrêt pour abréger le temps d'arrêt et pour maintenir une charge arrêtée en position. Pour des charges d'inertie élevées, il peut également être nécessaire d'utiliser une résistance de freinage pour freinage dynamique par décélérations rapides.

08.04

Sélection du fonctionnement après une perte d'alimentation momentanée

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Le fonctionnement cesse (arrêt par inertie) après une coupure momentanée de courant.
	1	Le fonctionnement continue après une coupure momentanée de courant, la recherche de vitesse commence à la valeur de référence de la fréquence principale.
	2	Le fonctionnement continue après une coupure momentanée de courant, la recherche de vitesse commence à partir de la fréquence minimale.

-  Ce paramètre établit le mode de fonctionnement quand le drive CA repart après une coupure momentanée de courant.

08.05

Temps maximum admissible suite à un manque d'alimentation

Unité : 0.1

Réglages	De 0,1 à 5,0 sec	Réglage en usine : 2.0
----------	------------------	------------------------

-  Si la durée de la coupure de courant est inférieure à la valeur de réglage du paramètre, le drive CA recommence à fonctionner. Si on dépasse le temps maximal admis pour une coupure de courant, la sortie du drive CA est interrompue (arrêt par inertie).
-  Le fonctionnement sélectionné après la coupure de courant dans Pr.08.04 n'est exécuté que quand le temps maximal admissible pour une coupure de courant est de ≤ 5 secondes et le drive CA affiche "Lu".
- Cependant, si le drive CA n'est pas sous tension suite à une surcharge, et même si le temps maximal admis pour une coupure est de ≤ 5 secondes, le mode opérationnel spécifié dans Pr.08.04 n'est pas exécuté. Dans ce cas, le démarrage se fait normalement.

08.06

Recherche de vitesse sur bloc de base

Réglage en usine : 1

Réglages	0	Désactivation
	1	La recherche de vitesse commence à partir de la dernière commande de fréquence
	2	La recherche de vitesse commence à la fréquence minimale en sortie (Pr.01.05).

-  Ce paramètre établit la méthode de redémarrage du drive CA après activation du bloc de base externe.

08.07	Temps de bloc de base pour recherche de vitesse (BB)	Unité : 0.1
Réglages	De 0,1 à 5,0 sec	Réglage en usine : 0.5

- 

Quand on relève une perte momentanée de tension, le drive CA bloque sa sortie et attend pendant une période donnée de temps (établi dans Pr.08.07, appelé temps de bloc de base) avant la remise en marche. Spécifier une valeur pour ce paramètre afin de garantir que toute tension de régénération résiduelle du moteur sur la sortie disparaisse avant de réactiver le drive.
- 

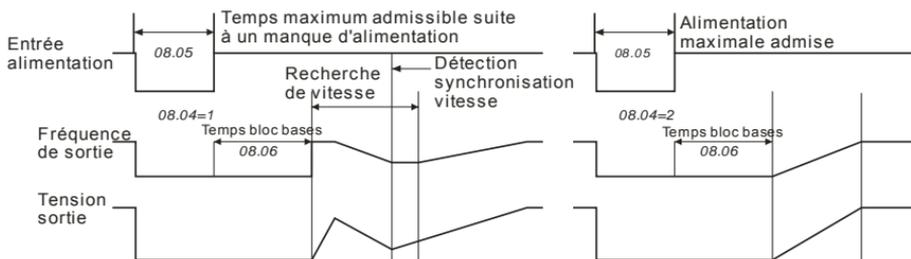
De plus, ce paramètre établit le temps d'attente avant la remise en marche faisant suite à un bloc de base externe et un redémarrage automatique après sinistre (Pr.08.15).
- 

Lorsque l'on utilise une carte PG avec PG (encodeur), la recherche de vitesse commence à la vitesse de rétroaction effective du PG (encodeur)

08.08	Limite de courant suite à une recherche de vitesse	Unité : 1
Réglages	De 30 à 200%	Réglage en usine : 150

- 

Après une coupure momentanée de courant, le drive CA ne lance l'opération de recherche de vitesse que si le courant de sortie est supérieur à la valeur spécifiée par Pr.08.08. Quand le courant de sortie est inférieur à cette valeur, la fréquence de sortie du drive CA est au "point de synchronisation de la vitesse". Le drive commence à accélérer ou décélérer à la fréquence opérationnelle à laquelle elle fonctionnait avant la coupure de courant.



Fonctionnement après perte momentanée d'alimentation

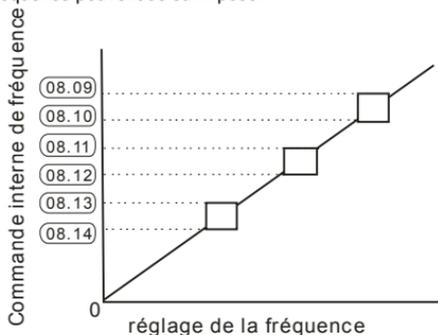
08.09	Limite supérieure du saut de fréquence 1	Unité : 0.01
08.10	Limite inférieure du saut de fréquence 1	Unité : 0.01
08.11	Limite supérieure du saut de fréquence 2	Unité : 0.01
08.12	Limite inférieure du saut de fréquence 2	Unité : 0.01

08.13	Limite supérieure du saut de fréquence 3	Unité : 0.01
08.14	Limite inférieure du saut de fréquence 3	Unité : 0.01
Réglages	De 0,00 à 600,0°Hz	Réglage en usine : 0.00

 Ces paramètres règlent les fréquences de saut. Ils font que le drive CA ne reste jamais à l'intérieur de ces intervalles de fréquence avec une sortie de fréquence continue.

 Chapitre 1 Spécifier ces six paramètres comme suit $Pr.08.09 \geq Pr.08.10 \geq Pr.08.11 \geq Pr.08.12 \geq Pr.08.13 \geq Pr.08.14$.

 Les intervalles de fréquence peuvent se surimposer.



08.15	Redémarrages automatiques après une panne	Unité : 1
Réglages	De 0 à 10	Réglage en usine : 0
	0 Désactivation	

 Le drive CA ne peut être rétabli/relancé automatiquement jusqu'à 10 fois qu'après l'occurrence d'une anomalie due à une surintensité OC ou une surtension OV.

 La définition de ce paramètre sur 0 désactive la fonction de reprise/redémarrage après l'occurrence d'une anomalie.

Lorsqu'il est actif, le drive CA relance la recherche de vitesse qui commence à la fréquence existante avant la survenue de l'anomalie. Pour régler le temps d'attente avant le redémarrage après une panne, régler Pr. 08.07 temps de bloc de base pour la recherche de vitesse.

08.16	Temps de rétablissement automatique au moment du redémarrage suite à une panne	Unité : 0.1
Réglages	De 0,1 à 6000 sec	Réglage en usine : 60.0

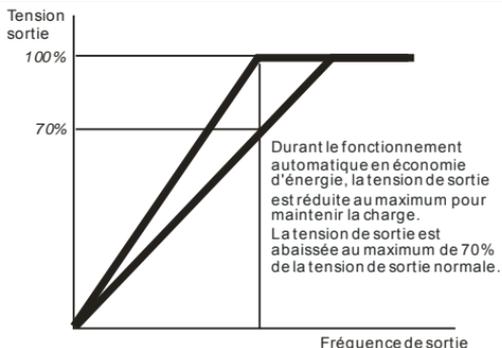
Utiliser ce paramètre avec Pr.08.15.

Par exemple : si Pr.08.15 est configuré sur 10 et Pr.08.16 est programmé à 600 sec (10 min) et si aucune panne ne se vérifie dans les 600 secondes suivant le redémarrage après la panne précédente, les redémarrages automatiques après panne sont reconfigurés sur 10.

08.17 Economie automatique d'énergie

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Fonctionnement en mode économie d'énergie désactivé
	1	Fonctionnement en mode économie d'énergie activé



08.18 Régulation automatique de la tension (AVR)

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Fonction AVR activée
	1	Fonction AVR désactivée
	2	Fonctions AVR désactivée en phase de décélération
	3	Fonctions AVR désactivée en phase d'arrêt

La tension nominale du moteur est normalement de 230 V/200 VCA 50 Hz/60 Hz et la tension d'entrée du drive CA peut varier entre 180 V et 264 VCA 50 Hz/60 Hz. Par conséquent, lorsqu'on utilise le drive CA sans la fonction AVR, la tension de sortie peut être égale à la tension d'entrée. Quand le moteur fonctionne à des tensions dépassant la tension nominale de 12-20 %, la durée d'exercice est inférieure et peut être endommagée en raison de températures supérieures, d'une isolation inappropriée et d'une sortie de couple instable.

La fonction AVR régule automatiquement la tension de sortie du drive CA à la tension maximale de sortie (Pr.01.02). Par exemple, si Pr.01.02 est réglé sur 200 VCA et la tension d'entrée est de 200 V à 264 VCA, la tension maximale de sortie est automatiquement réduite à un maximum de 200 VCA.

 Quand le moteur s'arrête avec une rampe, le temps de décélération est supérieur. Lorsque ce paramètre est réglé sur 2 avec accélération/décélération automatique, la décélération est plus rapide.

08.19	Niveau de freinage logiciel (le niveau d'action de la résistance de freinage)	Unité : 0.1
	Réglages	Série 230°V : de 370,0 à 430,0 V Série 460°V : de 740,0 à 860,0°V
		Réglage en usine : 380.0 Réglage en usine : 760.0

 Ce paramètre configure la tension du bus CC à laquelle s'active le hacheur de freinage.

 Ce paramètre n'est pas valable pour les modèles de Dimension A (ADV50-1004-XXX-2MF/4F, ADV50-1007-XXX-2MF/2T/4F, et ADV50-1015-XXX-2T/4F) sans hacheur de freinage pour lesquels il faut utiliser l'unité de freinage BU...

08.20	 Coefficient de compensation provoqué par l'instabilité du moteur	Unité : 0.1
	Réglages	0.0~5.0
		Réglage en usine : 0.0

 Le courant de dérivation se présente dans une zone spécifique du moteur et rend celui-ci instable. Le recours à ce paramètre améliore considérablement la situation.

 La zone de courant de dérivation des moteur à haute puissance est normalement dans la zone à basse fréquence.

 Il est conseillé de donner une valeur supérieure à 2,0.

08.21	Temps d'échantillonnage OOB	Unité : 0.1
	Paramètres	0,1 à 120,0 sec
		Paramétrage d'usine : 0.1

08.22	Nombre de cycles d'échantillonnage OOB	Unité : 1
	Paramètres	0.00 à 32
		Paramétrage d'usine : 20

08.23	Angle moyen d'échantillonnage OOB	
	Paramètres	Lecture seule
		Paramétrage d'usine : ##

 La fonction OOB (Détection déséquilibre) peut être utilisée conjointement à un PLC pour les laveuses industrielles. Une fois habilitée, la borne d'entrée multifonction (MI=26) prendra la valeur $\Delta\theta$ depuis la configuration des Pr.08.21 et Pr.08.22. Le PLC ou le contrôleur hôte décidera de la vitesse du moteur en fonction de la valeur $\Delta\theta$ (Pr.08.23). Une valeur de $\Delta\theta$ élevée est synonyme d'un déséquilibre de

charge. Dans ce cas, il convient de diminuer la commande de fréquence à l'aide du PLC ou du contrôleur hôte. D'autre part, il peut y avoir un fonctionnement grande vitesse.

08.24 Fonction DEB

Paramétrage d'usine : 0

Paramètres 0 Désactivé
1 Activé

08.25 Temps de retour DEB

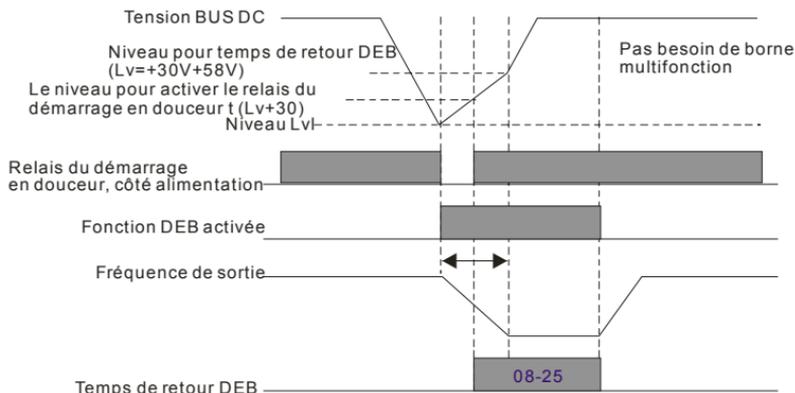
Unité : 1

Paramètres 0~250 sec

Paramétrage d'usine : 0

La fonction DEB (Alimentation de secours en décélération) concerne l'arrêt du drive en décélération jusqu'à l'arrêt en cas de coupure de courant momentanée. Lorsqu'une coupure de courant momentanée se produit, cette fonction peut être utilisée pour décélérer le moteur jusqu'à la vitesse zéro, grâce au mode d'arrêt sélectionné. Dès le rétablissement du courant, le moteur se remet à tourner après le temps de retour DEB. (Pour les applications axes à grande vitesse)

Etat 1: Alimentation insuffisante due à une coupure de courant momentanée/alimentation instable (due à une basse tension)/crêtes de charge soudaines.

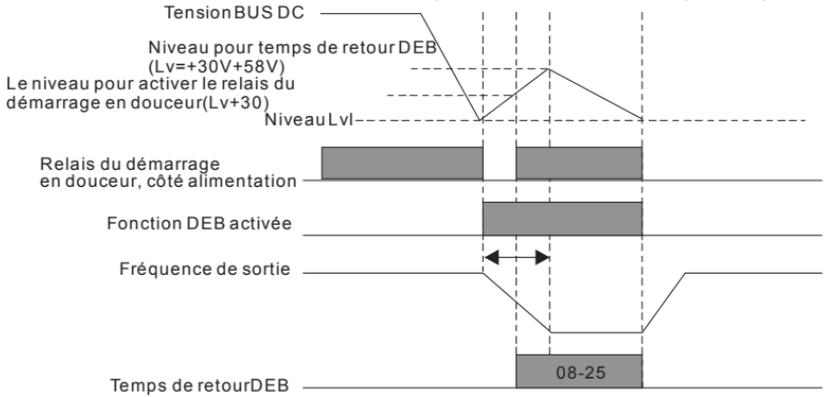


NOTE

lorsque Pr 08-25 est réglé sur 0, le drive CA s'arrête et ne redémarre pas au rétablissement du courant.



Etat 2 : Désactivation inattendue, comme une coupure de courant momentanée par exemple



Groupe 9: Paramètres de communication

Une interface série RS-485 intégrée est présente, indiquée par un RJ-45 à côté des bornes de contrôle. Les broches sont définies comme suit :



Chaque drive CA ADV50 possède une adresse de communication pré-attribuée spécifiée par Pr.09.00. Le RS-485 principal contrôle chaque drive CA en fonction de cette adresse de communication.

09.00 Adresses de communication

Réglages	De 1 à 254	Réglage en usine : 1
----------	------------	----------------------

 Si le drive CA est contrôlé par une communication série RS-485, l'adresse de communication pour ce drive doit être défini par l'intermédiaire de ce paramètre. L'adresse de communication pour chaque drive CA doit être différent et unique.

09.01 Vitesse de transmission

Réglage en usine : 1

Réglages	0	Vitesse de transmission 4800 bps (bit/seconde)
	1	Vitesse de transmission 9600 bps
	2	Vitesse de transmission 19200 bps
	3	Vitesse de transmission 38400 bps

 On utilise ce paramètre pour configurer la vitesse de transmission entre le RS-485 principal (PLC, PC, etc.) et le drive CA.

09.02 Traitement des erreurs de transmission

Réglage en usine : 3

Réglages	0	Prévient et continue à fonctionner
	1	Prévient et s'arrête avec la RAMPE
	2	Prévient et s'arrête par INERTIE
	3	Ne prévient pas et continue à fonctionner

 Ce paramètre est réglé sur le mode de réaction en cas d'erreur de transmission.

 Voir la liste ci-dessous de messages d'erreur (voir section 3.6).

09.03

Détection du délai d'attente

Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 120,0 sec
0.0 Désactivation

Réglage en usine : 0.0



Si Pr.09.03 est différent de 0,0, Pr.09.02=0~2 et aucun communication n'est présente sur le bus pendant la période de détection du délai d'attente (spécifié par Pr.09.03), « cE10 » apparaît sur le clavier.

09.04

Protocole de communication

Réglage en usine : 0

Réglages

0	Mode Modbus ASCII, protocole <7,N,2>
1	Mode Modbus ASCII, protocole <7,E,1>
2	Mode Modbus ASCII, protocole <7,O,1>
3	Mode Modbus RTU, protocole <8,N,2>
4	Mode Modbus RTU, protocole <8,E,1>
5	Mode Modbus RTU, protocole <8,O,1>
6	Mode Modbus RTU, protocole <8,N,1>
7	Mode Modbus RTU, protocole <8,E,2>
8	Mode Modbus RTU, protocole <8,O,2>
9	Mode Modbus ASCII, protocole <7,N,1>
10	Mode Modbus ASCII, protocole <7,E,2>
11	Mode Modbus ASCII, protocole <7,O,2>



1. Contrôle au moyen du PC ou du PLC

★ On peut configurer ADV50 pour communiquer en réseaux Modbus en utilisant les modes suivants: ASCII (American Standard Code for Information Interchange) ou RTU (Remote Terminal Unit). Les utilisateurs peuvent choisir le mode souhaité ainsi que le protocole de communication avec porte série dans Pr.09.04.

★ Description du code :

le CPU a environ 1 seconde de retard lorsqu'on utilise la reprise de communication. Par conséquent, on a au moins 1 seconde de retard sur la station maîtresse.

Mode ASCII :

Chaque donnée de 8 bits est la combinaison de deux caractères ASCII. Par exemple, une donnée de 1 octet : 64 Hex, présenté comme '64' en ASCII, est composé de '6' (36Hex) et '4' (34Hex).

Caractère	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
Code ASCII	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

Caractère	'8'	'9'	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'
Code ASCII	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

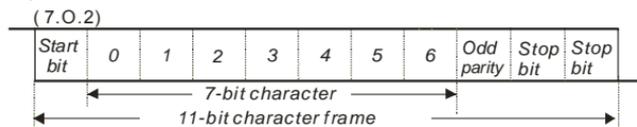
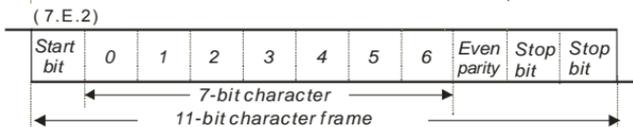
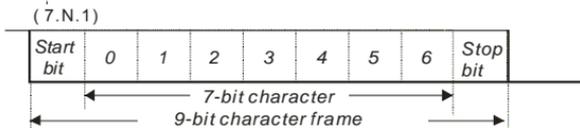
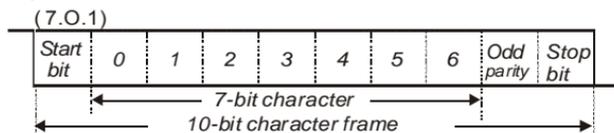
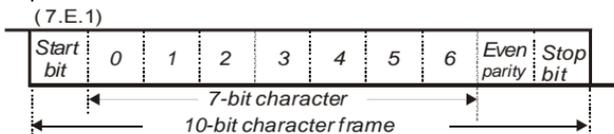
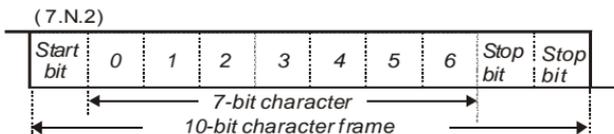
Mode RTU :

Chaque donnée de 8 bits est la combinaison de deux caractères hexadécimaux de 4 bits.

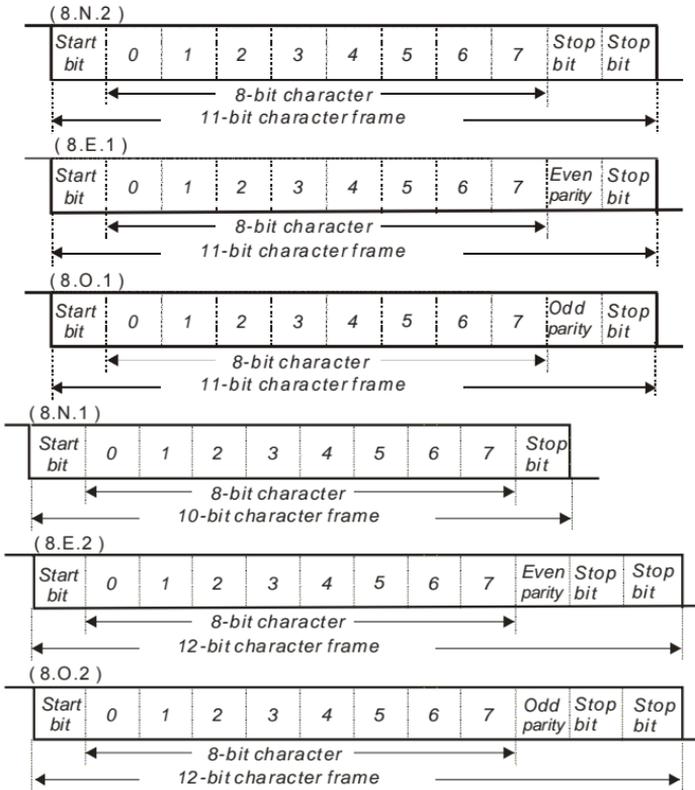
Par exemple, 64 Hex.

 2. Format des données

Trame de caractères de 10 bits (pour ASCII):



Trame de caractères de 11 bits (pour RTU):



3. Protocole de communication

3.1 Trame des données de communication :

Mode ASCII :

STX	Caractère initial ':' (3AH)
Adresse Hi	Adresse de communication : Une adresse de 8 bits est composée de 2 codes ASCII
Adresse Lo	
Fonction Hi	Code de commande : Une commande de 8 bits est composée de 2 codes ASCII
Fonction Lo	
De DONNÉES (n-1) à DONNÉE 0	Contenu des données : Une donnée de Nx8 bits est composée de 2n codes ASCII n<=20, maximum de 40 codes ASCII

LRC CHK Hi	Somme de contrôle LRC :
LRC CHK Lo	Une somme de contrôle de 8 bits est composée de 2 codes ASCII
END Hi	Caractères terminaux :
END Lo	END1= CR (0DH), END0= LF(0AH)

Mode RTU :

START	Un intervalle silencieux de plus de 10 ms
Adresse	Adresse de communication : adresse de 8 bits
Fonction	Code de commande : commande de 8 bits
De DONNÉES (n-1) à DONNÉE 0	Contenu des données : données de nx8 bits, n<=40 (20 x données de 16 bits)
CRC CHK Low	Somme de contrôle CRC :
CRC CHK High	Une somme de contrôle de 16 bits est composée de 2 caractères de 8 bits
END	Un intervalle silencieux de plus de 10 ms

3.2 Adresse (adresse de communication)

Les adresses de communication valides sont comprises dans l'intervalle entre 0 et 254. Une adresse de communication égale à 0 signifie la transmission de tous les drives CA (AMD). Dans ce cas, l'AMD ne répond pas à chaque message au dispositif principal.

00H : transmission à tous les drives CA

01H : drive CA avec adresse 01

0FH : drive CA avec adresse 15

10H : drive CA avec adresse 16

:

FEH : drive CA avec adresse 254

Par exemple, communication à AMD avec adresse à 16 décimales (10H) :

Mode ASCII : Adresse='1','0' => '1'=31H, '0'=30H

mode RTU : Adresse=10H

3.3 Fonction (code de fonction) et données (caractères de données)

Le format des données dépend du code de fonction.

03H : lecture des données du registre

06H : écriture de registre simple

08H : détection de circuit

10H: écriture de registres multiples

Les codes de fonction disponibles et les exemples pour ADV50 sont décrits ci-dessous :

(1) 03H : lecture multiple, écriture des données de registre.

Exemple : lecture continue de 2 données à partir de l'adresse de registre 2102H, l'adresse AMD est 01H.

Mode ASCII :

Message de commande :

STX	'.'
Adresse	'0'
	'1'
Fonction	'0'
	'3'
Adresse initiale des données	'2'
	'1'
	'0'
	'2'
Nombre de données (comptage par parole)	'0'
	'0'
	'0'
	'2'
Contrôle LRC	'D'
	'7'
END	CR
	LF

Message de réponse :

STX	'.'
Adresse	'0'
	'1'
Fonction	'0'
	'3'
Nombre de données (comptage par octet)	'0'
	'4'
Contenu de l'adresse initiale 2102H	'1'
	'7'
	'7'
	'0'
Contenu de l'adresse 2103H	'0'
	'0'
	'0'
	'0'
Contrôle LRC	'7'
	'1'
END	CR
	LF

Mode RTU :

Message de commande :

Adresse	01H
Fonction	03H
Adresse initiale des données	21H
	02H
Nombre de données (comptage par parole)	00H
	02H
CRC CHK Low	6FH
CRC CHK High	F7H

Message de réponse :

Adresse	01H
Fonction	03H
Nombre de données (comptage par octet)	04H
Contenu de l'adresse 2102H	17H
	70H
Contenu de l'adresse 2103H	00H
	00H

CRC CHK Low	FEH
CRC CHK High	5CH

(2) 06H : écriture simple, écriture de donnée simple en registre.

Exemple : écriture de données 6000(1770H) en registre 0100H. L'adresse AMD est 01H.

Mode ASCII :

Message de commande :

STX	':'
Adresse	'0'
	'1'
Fonction	'0'
	'6'
Adresse des données	'0'
	'1'
	'0'
	'0'
Contenu des données	'1'
	'7'
	'7'
	'0'
Contrôle LRC	'7'
	'1'
END	CR
	LF

Message de réponse :

STX	':'
Adresse	'0'
	'1'
Fonction	'0'
	'6'
Adresse des données	'0'
	'1'
	'0'
	'0'
Contenu des données	'1'
	'7'
	'7'
	'0'
Contrôle LRC	'7'
	'1'
END	CR
	LF

Mode RTU :

Message de commande :

Adresse	01H
Fonction	06H
Adresse des données	01H
	00H
Contenu des	17H

Message de réponse :

Adresse	01H
Fonction	06H
Adresse des données	01H
	00H
Contenu des	17H

données	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

données	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

(3) 08H: détection de circuit.

Cette commande est utilisée pour détecter si la communication entre le dispositif principal (PC ou PLC) et le drive est normale. Le drive enverra le message reçu au dispositif principal.

Mode ASCII:

Message de commande :

STX	':'
Adresse	'0'
	'1'
Fonction	'0'
	'8'
Adresse des données	'0'
	'0'
	'0'
	'0'
Contenu des données	'1'
	'7'
	'7'
	'0'
Contrôle LRC	'7'
	'0'
FIN	CR
	LF

Message de réponse :

STX	':'
Adresse	'0'
	'1'
Fonction	'0'
	'8'
Adresse des données	'0'
	'0'
	'0'
	'0'
Contenu des données	'1'
	'7'
	'7'
	'0'
Contrôle LRC	'7'
	'0'
FIN	CR
	LF

Mode RTU:

Message de commande :

Adresse	01H
Fonction	08H
	00H

Message de réponse :

Adresse	01H
Fonction	08H
	00H

données	00H
Contenu des données	17H
	70H
CRC CHK faible	EEH
CRC CHK élevé	1FH

données	00H
Contenu des données	17H
	70H
CRC CHK faible	EEH
CRC CHK élevé	1FH

10H: Écriture multiple des registres (écrit des données multiples dans les registres).

Exemple : configuration multivitesse

Pr.05.00=50.00(1388H), Pr.05.01=40.00 (0FA0H). L'adresse du drive est 01H

Mode ASCII:

Message de commande :

STX	'.'
Adresse 1	'0'
Adresse 0	'1'
Fonction 1	'1'
Fonction 0	'0'
Adresse initiale des données	'0'
	'5'
	'0'
	'0'
Nombre de données (décompte par mot)	'0'
	'0'
	'0'
	'2'
Nombre de données (décompte par octet)	'0'
	'4'
Contenu de la	'1'
	'3'

Message de réponse :

STX	'.'
Adresse	'0'
	'1'
Fonction	'0'
	'3'
Adresse initiale des données	'0'
	'5'
	'0'
	'0'
Nombre de données (décompte par mot)	'0'
	'0'
	'0'
	'2'
Contrôle LRC	'E'
	'8'
FIN	CR
	LF

première donnée	'8'
	'8'
Contenut de la deuxième donnée	'0'
	'F'
	'A'
	'0'
Contrôle LRC	'9'
	'A'
FIN	CR
	LF

Mode RTU:

Message de commande:

Adresse	01H
Fonction	10H
Adresse initiale des données	05H
	00H
Nombre de données (décompte par mot)	00H
	02H
Nombre de données (décompte par octet)	04H
Contenu de la première donnée	13H
	88H
Contenut de la deuxième donnée	0FH
	A0H
CRC CHK faible	4DH
CRC CHK élevé	D9H

Message de réponse:

Adresse	01H
Fonction	10H
Adresse initiale des données	05H
	00H
Nombre de données (décompte par mot)	00H
	02H
CRC CHK faible	41H
CRC CHK élevé	04H

3.4 Somme de contrôle

Mode ASCII :

Chapitre 4 Paramètres

On calcule le LRC (Longitudinal Redundancy Check – contrôle en redondance longitudinale) en faisant la somme du module 256, la valeur des octets de ADR1 jusqu'au dernier caractère des données, puis on calcule la représentation hexadécimale de la négation du complément 2' de la somme.

Par exemple, la lecture de 1 parole à partir de l'adresse 0401H du drive AC avec adresse 01H.

STX	'.'
Adresse 1 Adresse 0	'0'
	'1'
Fonction 1 Fonction 0	'0'
	'3'
Adresse initiale des données	'0'
	'4'
	'0'
	'1'
Nombre de données	'0'
	'0'
	'0'
	'1'
Contrôle LRC 1 Contrôle LRC 0	'F'
	'6'
END 1 END 0	CR
	LF

01H+03H+04H+01H+00H+01H=0AH, la négation du complément 2' de 0AH est **F6H**.

Mode RTU :

Adresse	01H
Fonction	03H
Adresse initiale des données	21H
	02H
Nombre de données (comptage par parole)	00H
	02H
CRC CHK Low	6FH
CRC CHK High	F7H

On calcule le CRC (Cyclical Redundancy Check – contrôle de redondance cyclique) avec les phases suivantes :

Phase 1 : charger un registre de 16 bits (dit registre CRC) avec FFFFH.

Phase 2 : OR exclusif du premier octet de 8 bits du message de commande avec l'octet d'ordre bas du registre CRC de 16 bits, en insérant le résultat dans le registre CRC.

Phase 3 : examiner le LSB du registre CRC.

Phase 4 : si le LSB du registre CRC est 0, déplacer d'un bit à droite le registre CRC avec remise à zéro du MSB, puis répéter la phase 3. si le LSB du registre CRC est 1, déplacer d'un bit à droite le registre CRC avec remise à zéro du MSB, l'OR exclusif du registre CRC avec valeur polynomiale A001H, puis répéter la phase 3.

Phase 5 : répéter les phase 3 et 4 jusqu'à ce que huit déplacements aient été exécutés. À conclusion, tout l'octet de 8 bits aura été développé.

Phase 6 : répéter de la phase 2 à la phase 5 pour tous les octets successifs de 8 bits du message de commande. Continuer jusqu'à ce que tous les octets aient été élaborés. Les contenus finaux du registre CRC sont la valeur CRC. Lorsqu'on transmet la valeur CRC dans le message, les octets supérieurs et inférieurs de la valeur CRC doivent être échangés, autrement dit l'octet d'ordre inférieur doit être transmis en premier.

Suit un exemple de la génération de CRC avec un langage C.

Unsigned char* data ← un indicateur pour le tampon du message

Unsigned char length ← la quantité d'octets dans le tampon du message

La fonction retourne sur la valeur CRC comme type de nombre entier sans signe.

```
Unsigned int crc_chk(unsigned char* data, unsigned char length){
    int j;
    unsigned int reg_crc=0xFFFF;
    while(length--){
        reg_crc ^= *data++;
        for(j=0;j<8;j++){
            if(reg_crc & 0x01){ /* LSB(b0)=1 */
                reg_crc=(reg_crc>>1) ^ 0xA001;
            }else{
                reg_crc=reg_crc >>1;
            }
        }
    }
    return reg_crc;
}
```

3.5 Liste d'adresses

Le contenu des adresses disponibles est rapporté ci-dessous :

Contenu	Adresse	Fonction	
Paramètres du drive CA	GGnnH	GG indique le groupe de paramètres, nn le nombre de paramètres, par exemple l'adresse de Pr.04.01 est 0401H. Consulter le chapitre 5 pour la fonction de chaque paramètre. Quand on lit le paramètre au moyen du code de commande 03H, on ne peut lire qu'un paramètre à la fois.	
Commande Écriture seule	2000H	Bit 0-1	00B : Aucune fonction 01B : Stop 10B : Run 11B : Jog + Run
		Bit 2-3	Réservé
		Bit 4-5	00B : Aucune fonction 01B : FWD 10B : REV 11B : Changement de direction
		Bit 6-7	00B : Première accél/décél contrainte de comm. 01B : Deuxième accél/décél contrainte de comm.
		Bit 8-15	Réservé
	2001H	Commande de fréquence	
	2002H	Bit 0	1: EF (panne externe) ON
		Bit 1	1: Réinitialisation
		Bit 2-15	Réservé
	Moniteur d'arrêt Lecture seule	2100H	Code d'erreur :
0: Aucune erreur			
1: Surintensité (oc)			
2: Surtension (ov)			
3: Surchauffe IGBT (oH1)			
4: Surchauffe carte d'alimentation (oH2)			
5: Surcharge (oL)			
6: Surcharge1 (oL1)			
7: Surcouple2 (oL2)			
8: Panne externe (EF)			
9: Courant 2 fois supérieur au courant nominal durant l'accél. (ocA)			

Contenu	Adresse	Fonction	
		10: Courant 2 fois supérieur au courant nominal durant la décél. (ocd) courant 2 fois supérieur au courant nominal durant la décél. (ocd)	
11: Courant 2 fois supérieur au courant nominal en phase de fonctionnement constant (ocn)			
12: Panne de mise à la terre (GFF)			
Moniteur d'arrêt Lecture seule	2100H	13: Basse tension (Lv)	
		14: PHL (Perte de phase)	
		15: Bloc de base	
		16: Erreur d'accélération/décélération automatique (cFA)	
		17: Protection logicielle activée (codE)	
		18: Erreur d'ÉCRITURE CPU de la carte d'alimentation (CF1.0)	
		19: Erreur de LECTURE CPU de la carte d'alimentation (CF2.0)	
		20: Erreur de protection du matériel CC, OC (HPF1)	
		21: Erreur de protection du matériel OV (HPF2)	
		22: Erreur de protection du matériel GFF (HPF3)	
		23: Erreur de protection du matériel OC (HPF4)	
		24: Erreur de phase U (cF3.0)	
		25: Erreur de phase V (cF3.1)	
		26: Erreur de phase W (cF3.2)	
		27: Erreur de BUS CC (cF3.3)	
	2100H	28: Surchauffe IGBT (cF3.4)	
		29: Surchauffe carte d'alimentation (cF3.5)	
		30: Erreur d'ÉCRITURE CPU de la carte de contrôle (cF1.1)	
		31: Erreur de LECTURE CPU de la carte de contrôle (cF2.1)	
		32: Erreur de signal ACI (AErr)	
		33: Réserve	
		34: Protection contre une surchauffe PTC du moteur (PtC1)	
	2101H	État du drive CA	
		Bit 0-1	00B : LED RUN éteint, LED STOP allumé (le drive CA s'arrête) 01B : LED RUN clignotant, LED STOP allumé (le drive CA décélère pour s'arrêter)

Contenu	Adresse	Fonction
		10B : LED RUN allumé, LED STOP clignotant (le drive CA est en pause)
		11B : LED RUN allumé, LED STOP éteint (quand le drive CA est en marche)
	Bit 2	1: Commande de Jog
	Bit 3-4	00B : LED FWD allumé, LED REV éteint (quand le drive CA est en marche avant)
		01B : LED FWD allumé, LED REV clignotant (quand le drive CA passe de la marche arrière à la marche avant)
		10B : LED FWD clignotant, LED REV allumé (quand le drive CA passe de la marche avant à la marche arrière)
		11B : LED FWD éteint, LED REV allumé (quand le drive CA est en marche arrière)
	Bit 5-7	Réservé
	Bit 8	1: Fréquence principale contrôlée par l'interface de communication
	Bit 9	1: Fréquence principale contrôlée par le signal analogique
	Bit 10	1: Commande opérationnelle contrôlée par l'interface de communication
	Bit 11-15	Réservé
	2102H	Commande de fréquence (F)
	2103H	Fréquence en sortie (H)
	2104H	Courant à la sortie (AXXX.X)
	2105H	Réservé
	2106H	Réservé
	2107H	Réservé
	2108H	Tension du BUS CC (UXXX.X)
	2109H	Tension en sortie (EXXX.X)
	210AH	Affiche la température de l'IGBT (°C)
	2116H	Défini par l'utilisateur (parole basse)
	2117H	Défini par l'utilisateur (parole haute)

Remarque : 2116H est un affichage numérique de Pr.00.04. L'octet haut de 2117H est un nombre correspondant aux postes décimaux de 2116H. L'octet bas de 2117H est le code ASCII de l'affichage alphabétique de Pr.00.04.

3.6 Réponse à l'exception :

Il est prévu que le drive CA envoie une réponse normale après avoir reçu les messages de commande du dispositif maître. Ce qui suit décrit les conditions dans lesquelles une réponse normale n'est pas envoyée au dispositif maître.

Le drive CA ne reçoit pas les messages à cause d'une erreur de communication ; en conséquence, le drive CA n'a pas de réponse. Le dispositif maître définit enfin une condition de délai d'attente.

Le drive CA reçoit les messages sans erreur de communication, mais il n'est pas en mesure de les gérer. Une réponse d'exception est renvoyée au dispositif maître et un message d'erreur « CExx » apparaît sur le clavier du drive CA. Les xx de « CExx » représentent le code décimal égal au code d'exception décrit ci-dessous.

Dans la réponse d'exception, le bit le plus significatif du code de commande original est réglé sur 1 et un code d'exception est renvoyé pour expliquer la situation ayant entraîné l'exception.

Exemple d'une réponse d'exception avec code de commande 06H et code d'exception 02H :

Mode ASCII :

STX	':'
Adresse Low Adresse High	'0'
	'1'
Fonction Low Fonction High	'8'
	'6'
Code d'exception	'0'
	'2'
LRC CHK Low	'7'
LRC CHK High	'7'
END 1 END 0	CR
	LF

Mode RTU :

Adresse	01H
Fonction	86H
Code d'exception	02H
CRC CHK Low	C3H
CRC CHK High	A1H

Description des codes d'exception :

Code d'exception	Description
01	Code de fonction illicite : Le code de fonction reçu dans le message de commande n'est pas disponible pour le drive CA.

Code d'exception	Description
02	Adresses de données illicites : L'adresse des données reçue dans le message de commande n'est pas disponible pour le drive CA.
03	Valeur de données illicites : La valeur des données illicites reçues dans le message de commande n'est pas disponible pour le drive CA.
04	Panne du dispositif asservi : Le drive CA n'est pas en mesure d'exécuter l'action requise.
10	Délai d'attente de communication : Si Pr.09.03 est différent de 0,0, Pr.09.02=0~2 et aucune communication n'est présente sur le bus pendant la période de détection du délai d'attente (spécifié par Pr.09.03), « cE10 » apparaît sur le clavier.

3.7 Programme de communication de l'ordinateur :

Ce qui suit est un exemple simple de la façon dont on écrit un programme de communication pour le mode Modbus ASCII sur un ordinateur en langage C.

```
#include<stdio.h>
#include<dos.h>
#include<conio.h>
#include<process.h>
#define PORT 0x03F8 /* the address of COM1 */
/* the address offset value relative to COM1 */
#define THR 0x0000
#define RDR 0x0000
#define BRDL 0x0000
#define IER 0x0001
#define BRDH 0x0001
#define LCR 0x0003
#define MCR 0x0004
#define LSR 0x0005
#define MSR 0x0006
unsigned char rdat[60];
/* read 2 data from address 2102H of AC drive with address 1 */
unsigned char tdat[60]={':', '0', '1', '0', '3', '2', '1', '0', '2', '0', '0', '0', '2', 'D', '7', '\r', '\n'};
void main(){
int i;
```

```

outportb(PORT+MCR,0x08);      /* interrupt enable */
outportb(PORT+IER,0x01);     /* interrupt as data in */
outportb(PORT+LCR,(inportb(PORT+LCR) | 0x80));
/* the BRDL/BRDH can be access as LCR.b7==1 */
outportb(PORT+BRDL,12);      /* set baudrate=9600, 12=115200/9600*/
outportb(PORT+BRDH,0x00);
outportb(PORT+LCR,0x06);     /* set protocol, <7,N,2>=06H, <7,E,1>=1AH,
<7,O,1>=0AH, <8,N,2>=07H, <8,E,1>=1BH, <8,O,1>=0BH */
for(i=0;i<=16;i++){
while(!(inportb(PORT+LSR) & 0x20)); /* wait until THR empty */
outportb(PORT+THR,tdata[i]); /* send data to THR */ }
i=0;
while(!kbhit()){
if(inportb(PORT+LSR) & 0x01){ /* b0==1, read data ready */
rdata[i++]=inportb(PORT+RDR); /* read data form RDR */
} } }

```

09.05 Réservé

09.06 Réservé

09.07 ⚡ Temps de retard à la réponse

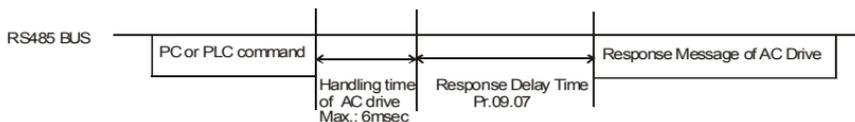
Unité : 2 ms

Réglages 0 ~ 200 (400 msec)

Réglage en usine : 1



Ce paramètre définit le temps de retard de la réponse après que le drive CA ait reçu la commande de communication, comme illustré ci-dessous. 1 unité = 2 msec.



09.08 ⚡ Vitesse de transmission pour carte USB

Réglage en usine : 2

Réglages 0 Vitesse de transmission 4800 bps
 1 Vitesse de transmission 9600 bps
 2 Vitesse de transmission 19200 bps

3 Vitesse de transmission 38400 bps

4 Vitesse de transmission 57600 bps

 On utilise ce paramètre pour configurer la vitesse de transmission pour la carte USB.

09.09 ⚡ Protocole de communication pour carte USB

Réglage en usine : 1

Réglages	0	Mode Modbus ASCII, protocole <7,N,2>
	1	Mode Modbus ASCII, protocole <7,E,1>
	2	Mode Modbus ASCII, protocole <7,O,1>
	3	Mode Modbus RTU, protocole <8,N,2>
	4	Mode Modbus RTU, protocole <8,E,1>
	5	Mode Modbus RTU, protocole <8,O,1>
	6	Mode Modbus RTU, protocole <8,N,1>
	7	Mode Modbus RTU, protocole <8,E,2>
	8	Mode Modbus RTU, protocole <8,O,2>
	9	Mode Modbus ASCII, protocole <7,N,1>
	10	Mode Modbus ASCII, protocole <7,E,2>
	11	Mode Modbus ASCII, protocole <7,O,2>

09.10 ⚡ Traitement des erreurs de transmission pour carte USB

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Prévient et continue à fonctionner
	1	Prévient et s'arrête avec la RAMPE
	2	Prévient et s'arrête par INERTIE
	3	Ne prévient pas et continue à fonctionner

 Ce paramètre est réglé sur le mode de réaction en cas d'erreur de transmission.

09.11 ⚡ Détection de temps d'attente pour carte USB

Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 120,0 sec

Réglage en usine : 0.0

0.0 Désactivation

09.12 Port COM pour communication PLC

Réglage en usine : 0

Réglages	0	RS485
	1	Carte USB

Groupe 10: Contrôle PID

10.00 Sélection de la valeur de consigne PID

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Désactivation
	1	Touches HAUT/BAS du clavier
	2	AVI 0 ~ +10 VCC
	3	ACI 4 ~ 20 mA / AVI2 0 ~ +10 VCC
	4	Point de réglage du PID (Pr.10.11)

10.01 Borne d'entrée par rétroaction PID

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Positif Rétroaction PID de la borne externe AVI (0 ~ +10 VCC).
	1	Négatif Rétroaction PID de la borne externe AVI (0 ~ +10 VCC).
	2	Positif Rétroaction PID de la borne externe ACI (4 ~ 20 mA)/ AVI2 (0 ~ +10 VCC).
	3	Négatif Rétroaction PID de la borne externe AACI (4 ~ 20 mA)/ AVI2 (0 ~ +10 VCC).

-  Il convient de noter que la variable mesurée (de rétroaction) contrôle la fréquence de sortie (Hz). Régler la borne d'entrée en conséquence. S'assurer que le réglage du paramètre n'entre pas en conflit avec celui de Pr.10.00 (fréquence principale).
-  Lorsque Pr.10.00 est configuré sur 2 ou 3, la valeur de consigne (fréquence pilote) pour le contrôle PID s'obtient à partir de la borne externe AVI ou ACI/AVI2 (de 0 à +10 V ou 4-20 mA) ou de la vitesse multiple. Quand Pr.10.00 est réglé sur 1, le point de réglage s'obtient à partir du clavier.
-  Rétroaction négative signifie : + valeur cible - rétroaction
Rétroaction positive signifie : - valeur cible + rétroaction.

10.02 Gain proportionnel (P)

Unité : 0. 1

Réglages De 0,0 à 10,0

Réglage en usine : 1.0

-  Ce paramètre définit le contrôle proportionnel et le gain associé (P). Si deux autres gains (I et D) sont réglés sur zéro, le contrôle proportionnelle est le seul contrôle effectif. Avec une déviation de 10 % (erreur) et P = 1, la sortie P x 10 % x fréquence principale.



Le paramètre peut être réglé en fonctionnement au moyen d'une procédure simple de tarage.

10.03	Temps intégral (I)	Unité : 0.01
Réglages	De 0,00 à 100,0 sec	Réglage en usine : 1.00
	0.00 Désactivation	

Ce paramètre spécifie le contrôle intégral (somme en chaîne de la déviation) et le gain associé (I). Quand le gain intégral est réglé sur 1 et la déviation est fixe, la sortie est égale à l'entrée (déviation) après que le réglage du temps intégral ait été réglé.



Le paramètre peut être réglé en fonctionnement au moyen d'une procédure simple de tarage.

10.04	Contrôle dérivé (D)	Unité : 0.01
Réglages	De 0,00 à 1,00 sec	Réglage en usine : 0.00

Ce paramètre spécifie le contrôle de dérivation (vitesse de changement d'entrée) et le gain associé (D). Avec ce paramètre réglé sur 1, la sortie PID est égal au temps différentiel x (déviation actuelle – déviation précédente). La vitesse de la réponse augmente, mais elle peut entraîner une surcompensation.



Le paramètre peut être réglé en fonctionnement au moyen d'une procédure simple de tarage.

10.05	Limite supérieure pour le contrôle intégral	Unité : 1
Réglages	De 0 à 100%	Réglage en usine : 100

Ce paramètre définit la limite supérieure pour le gain intégral (I) et limite donc la fréquence principale.

La formule est la suivante : limite supérieure intégrale = fréquence maximale de sortie (Pr.01.00) x (Pr.10.05). Ce paramètre peut limiter la fréquence maximale de sortie.

10.06 Temps de filtrage du retard principal

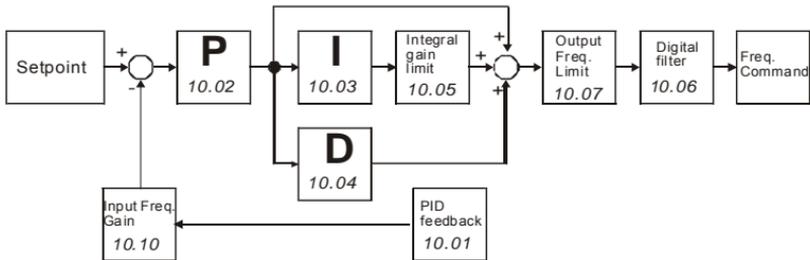
Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 2,5 sec

Réglage en usine : 0.0

 Pour éviter une amplification du bruit de mesure sur la sortie du contrôleur, on peut insérer un filtre numérique de dérivation. Le filtre facilite une atténuation des oscillations.

Le schéma PID complet est le suivant :

**10.07** Limite de fréquence à la sortie PID

Unité : 1

Réglages De 0 à 110%

Réglage en usine : 100

 Ce paramètre définit le pourcentage de la limite de fréquence de sortie pendant le contrôle PID. La formule est la suivante : limite de fréquence = fréquence maximale de sortie (Pr.01.00) X Pr.10.07 %. Ce paramètre peut limiter la fréquence maximale de sortie. Il est possible de définir une limite globale pour la fréquence de sortie dans Pr.01.07.

10.08 Temps de détection du signal de rétroaction PID

Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 3600 sec

Réglage en usine : 60.0

 Ce paramètre définit le temps pendant lequel la rétroaction PID doit être anormale avant qu'une alarme ne se déclenche (voir Pr.10.09). Il peut également être modifié en fonction du temps du signal de rétroaction du système.

 Si ce paramètre est réglé sur 0,0, le système ne relève aucun signal d'anomalie.

10.09 Traitement des signaux de rétroaction erronés (pour erreur de rétroaction PID)

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Prévient et s'arrête avec la RAMPE
	1	Prévient et s'arrête par INERTIE
	2	Prévient et continue à fonctionner

 Cette fonction est exclusivement pour le signal ACI.

Chapitre 4 Paramètres

 Action du drive CA quand les signaux de rétroaction (rétroaction PID analogique) sont anormaux selon Pr.10.16.

10.10 Gain sur la valeur de détection PID Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 10,0 Réglage en usine : 1.0

 Cette fonction est exclusivement pour le signal ACI.

 Il s'agit du réglage du gain sur la valeur du détection de rétroaction. Faire référence au schéma du bloc de contrôle PID dans Pr.10.06 pour les détails.

10.11  Source de la valeur de consigne PID Unité : 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0°Hz Réglage en usine : 0.00

 Ce paramètre est utilisé avec Pr.10.00 défini sur 4 afin de saisir un point de réglage en Hz.

10.12 Niveau écart PID Unité : 0.1

Réglages De 1,0 à 50,0% Réglage en usine : 10.0

10.13 Temps de détection Écart PID Unité : 0.1

Réglages De 0,1 à 300,0 sec Réglage en usine : 5.0

 On utilise ce paramètre pour configurer la détection de l'offset entre la valeur de consigne et la rétroaction.

 Lorsque l'offset est supérieur à la configuration de Pr.10.12 pour un temps supérieur à la configuration de Pr.10.13, le drive CA émet un signal lorsque Pr.03.00 ~ Pr.03.01 sont configurés sur 16.

10.14 Temps de détection attente/redémarrage Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 6550 sec Réglage en usine : 0.0

10.15 Fréquence d'attente Unité : 0.01

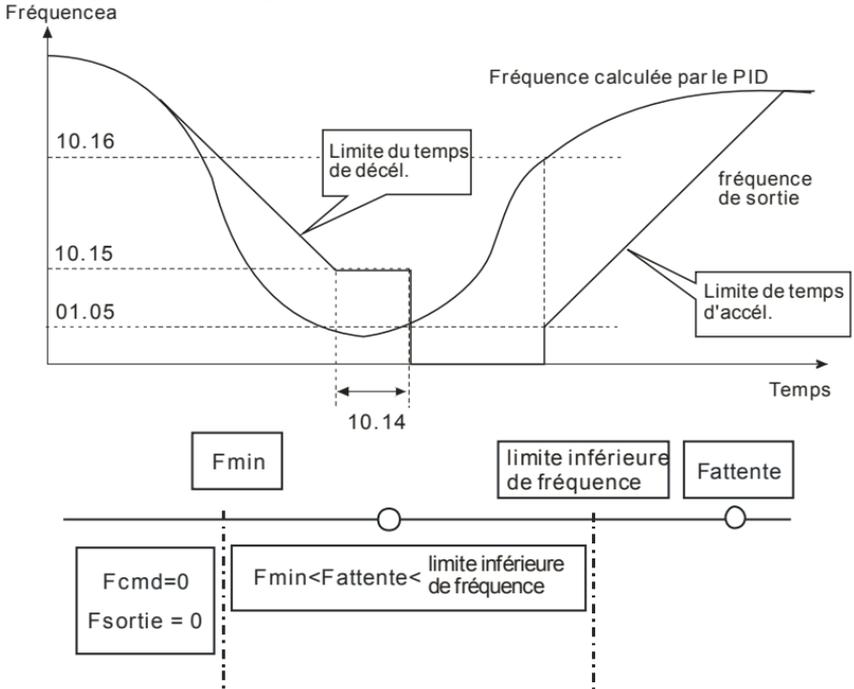
Réglages De 0,00 à 600,0°Hz Réglage en usine : 0.00

10.16 Fréquence de redémarrage Unité : 0.01

Réglages De 0,00 à 600,0°Hz Réglage en usine : 0.00

 Quand la fréquence effective de sortie \leq Pr.10.15 et le temps dépassent les réglages de Pr.10.14, le drive CA est en mode d'attente..

- 📖 Quand la commande de fréquence effective > Pr.10.16 et le temps dépasse les réglages de Pr.10.14, le drive CA redémarre.
- 📖 Quand le drive CA est en mode d'attente, la commande de fréquence est encore calculée par le PID. Quand la fréquence atteint la fréquence de démarrage, le drive CA accélère la fréquence minimale Pr.01.05 en suivant la courbe V/f.
- 📖 La fréquence de redémarrage doit être supérieure à celle d'attente.



- 📖 Quand la fréquence de sortie \leq fréquence d'attente et temps > temps de détection, on passe en mode d'attente..
- 📖 Quand la fréquence minimale de sortie \square fréquence PID \square limite inférieure de fréquence et la fonction d'attente est désactivée (fréquence de sortie \leq fréquence d'attente et temps > temps de détection), la fréquence sera 0 (en mode d'attente). Si la fonction d'attente est désactivée, commande de fréquence = fréquence de limite inférieure.
- 📖 Quand la fréquence PID < fréquence min. de sortie et la fonction d'attente est désactivée (fréquence de sortie \leq fréquence d'attente et temps > temps de détection), la fréquence de sortie = 0 (en mode d'attente).
Si la fréquence de sortie \leq fréquence d'attente mais le temps > temps de détection, la commande de fréquence = fréquence inférieure.. Si la fonction d'attente est désactivée, fréquence de sortie = 0.

10.17

Sélection de la fréquence minimum de sortie PID

Réglage en usine : 0

Réglages 0 A travers le contrôle PID

1 A travers la fréquence minimum de sortie (Pr.01.05)



Il s'agit de la sélection de la source de la fréquence minimale de sortie quand le contrôle est assuré par PID.

Groupe 11: Paramètres E/S polyvalents pour carte d'extension

S'assurer que la carte d'extension sur le drive CA est correctement installée avant d'utiliser les paramètres du groupe 11. Pour plus de détails, consulter l'annexe B.

11.00	Borne de sortie polyvalente MO2/RA2
11.01	Borne de sortie polyvalente MO3/RA3
11.02	Borne de sortie polyvalente MO4/RA4
11.03	Borne de sortie polyvalente MO5/RA5
11.04	Borne de sortie polyvalente MO6/RA6
11.05	Borne de sortie polyvalente MO7/RA7

Réglages De 0 à 23

Réglage en usine : 0

Config.	Fonction	Description
0	Aucune fonction	
1	Drive CA opérationnel	Actif quand le drive est prêt ou la commande RUN est « ON ».
2	Fréquence pilote atteinte	Actif quand le drive CA atteint le réglage de la fréquence de sortie.
3	Vitesse zéro	Actif quand la fréquence de la commande est inférieure à la fréquence minimale de sortie.
4	Détection du surcouple	Actif jusqu'à ce qu'un surcouple soit détecté (consulter Pr.06.03 – Pr.06.05)
5	Indication du bloc de base (B.B.)	Actif quand la sortie du drive CA est fermée pendant le blocage de base. L'entrée polyvalente peut forcer le bloc de base (réglage 09).
6	Indication de basse tension	Actif lorsqu'une tension basse est détectée (Lv).
7	Indication du mode de fonctionnement	Actif lorsqu'une commande opérationnelle est contrôlée par la borne externe.
8	Indication de panne	Activée lorsqu'une panne se vérifie (oc, ov, oH, oL, oL1, EF, cF3, HPF, ocA, ocd, ocn, GFF).
9	Fréquence désirée atteinte	Actif quand la fréquence désirée est atteinte (Pr.03.02).

10	Valeur finale de comptage obtenue	Actif quand le compteur atteint la valeur de comptage finale.
11	Valeur de comptage préliminaire atteinte	Actif quand le compteur atteint la valeur de comptage préliminaire.
12	Contrôle du calage de surtension	Actif quand la fonction d'arrêt de surtension est enclenchée.
13	Contrôle du calage de surintensité	Actif quand la fonction d'arrêt de surtension fonctionne.
14	Alarme de surchauffe du dissipateur thermique	Quand le dissipateur de chaleur entre en surchauffe, celui-ci le signale afin d'éviter que le drive ne s'éteigne suite à une surcharge. Lorsqu'il est supérieur à 85°C (185°F) il est sur ON.
15	Contrôle de la surtension	Actif quand la tension du bus CC dépasse le niveau.
16	Contrôle PID	Activé lorsque la fonction PID fonctionne.
17	Commande avant	Actif quand la commande de direction est FWD.
18	Commande arrière	Actif quand la commande de direction est REV.
19	Signal de sortie de la vitesse zéro	Activé en présence d'une fréquence de sortie aux bornes U/T1, V/T2 et W/T3.
20	Alarme de communication (FbE, Cexx, AoL2, AUE, SAvE)	Actif en cas d'alarme de communication.
21	Contrôle du freinage (fréquence désirée atteinte)	Activé lorsque la fréquence de sortie \geq Pr.03.14. Désactivé lorsque la fréquence de sortie \leq Pr.03.15 après la commande STOP
22	Drive prêt	Activé lorsque le drive est alimenté et qu'aucune anomalie n'est décelée
23	Fréquence désirée atteinte 2	Activée uniquement lorsque la fréquence 2 désirée est atteinte (Pr.03.02).

11.06 Borne d'entrée polyvalente (MI7)

11.07 Borne d'entrée polyvalente (MI8)

11.08	Borne d'entrée polyvalente (MI9)
11.09	Borne d'entrée polyvalente (MI10)
11.10	Borne d'entrée polyvalente (MI11)
11.11	Borne d'entrée polyvalente (MI12)
Réglages De 0 à 28	
Réglage en usine : 0	

Config.	Fonction	Description
0	Aucune fonction	Régler les bornes non utilisées sur 0 pour être sûr qu'elles n'influenceront pas le fonctionnement.
1	Commande vitesse multiple 1	<p>Ces quatre entrées sélectionnent la vitesse multiple programmée de Pr.05.00 à Pr.05.14 tel que reporté sur le schéma au bas du tableau dans Pr.04.08.</p> <p>REMARQUE : l'on peut également utiliser les paramètres de Pr.05.00 à Pr.05.14 pour contrôler la vitesse de sortie en programmant la fonction du PLC interne du drive CA. On peut aussi sélectionner 17 fréquences de vitesse (y compris la fréquence pilote et la fréquence Jog).</p>
2	Commande vitesse multiple 2	
3	Commande vitesse multiple 3	
4	Commande vitesse multiple 4	
5	Réinitialisation externe	La réinitialisation externe a la même fonction que la touche de réinitialisation (Reset) sur le clavier numérique. Après correction des éventuelles anomalies, du type surchauffe, surintensité ou surtension, on peut utiliser cette entraîner aux fins du rétablissement du drive.
6	Désactivation accél./décél.	Quand la commande est active, l'accélération et la décélération s'arrêtent et le drive CA maintient une vitesse constante.
7	Commande de sélection du temps accél./décél.	Sert à sélectionner l'un des 2 temps d'accél./décél. (de Pr.01.09 à Pr.01.12). Voir la description à la fin de ce tableau.
8	Contrôle de fonctionnement Jog	<p>La valeur de paramètre 08 programme le contrôle Jog de l'une des bornes d'entrée polyvalentes MI7 ~ MI12 (Pr.11.06~Pr.11.11).</p> <p>REMARQUE : la programmation du fonctionnement de Jog par 08 ne peut être exécutée qu'avec le moteur à l'arrêt (voir les paramètres Pr.01.13~Pr.01.15).</p>

Config.	Fonction	Description
9	Bloc de base externe (Voir Pr.08.06)	La valeur du paramètre 09 programme les bornes d'entrée polyvalente pour le contrôle du bloc de base externe. REMARQUE : lorsqu'un signal est reçu du bloc de base, le drive CA bloque toutes les sorties et le moteur est en marche libre. Lorsque le contrôle du bloc de base est désactivé, le drive CA lance la fonction de recherche de vitesse et entre en synchronisation avec la vitesse du moteur, accélérant donc jusqu'à hauteur de la fréquence principale.
10	HAUT : augmentation de la fréquence principale	Augmente/diminue la fréquence principale chaque fois qu'une entrée est reçue ou en continu quand l'entrée reste active.
11	BAS : diminution de la fréquence principale	Lorsque les deux entrées sont simultanément actives, l'augmentation/diminution de la fréquence principale est interrompue. Voir Pr.02.07 et 02.08. Cette fonction est également appelée "motopotentiomètre".
12	Déclencheur du compteur	La valeur du paramètre 12 programme l'une des bornes d'entrée polyvalentes MI7 ~ MI12 (Pr.11.06~Pr.11.11) pour incrémenter le compteur interne du drive CA. Lorsqu'on reçoit une entrée, le compteur est incrémenté de 1.
13	Réinitialisation du compteur	Quand il est actif, le compteur est mis à zéro et bloqué. Pour permettre le comptage, l'entrée doit être sur OFF. Voir Pr. 03.05 et 03.06.
14	Panne externe	La valeur du paramètre 14 programme l'une des bornes d'entrée polyvalentes MI7 ~ MI12 (Pr.11.06~Pr.11.11) comme entrée de panne externe (E.F.).
15	Fonction PID désactivée	Lorsqu'une entrée ON avec ce réglage est sur ON, la fonction PID est désactivée.
16	Arrêt fermeture de sortie	Le drive CA arrête la fermeture et le moteur est en marche libre si l'un de ces réglages est activé. Si on change l'état de la borne, le drive CA repart de 0 Hz.
17	Active le verrouillage du paramètre	Lorsque ce réglage est activé, tous les paramètres se bloquent et l'écriture des paramètres est désactivée.

Config.	Fonction	Description
18	Sélection de la commande de fonctionnement (bornes externes/réglage Pr.02.01)	ON : commande de fonctionnement par bornes externes OFF : commande de fonctionnement par réglage de Pr.02.01 Pr02.01 est désactivé si la valeur y correspondant est réglée sur 18. Voir la description à la fin de ce tableau.
19	Sélection de la commande opérationnelle (clavier numérique/réglage Pr.02.01)	ON : commande de fonctionnement par clavier numérique. OFF : commande de fonctionnement par réglage de Pr.02.01 Pr02.01 est désactivé si la valeur y correspondant est réglée sur 19. Voir la description à la fin de ce tableau.
20	Sélection de la commande opérationnelle (communication / configuration Pr 02.01)	ON : commande de fonctionnement par communication. OFF : commande de fonctionnement par réglage de Pr.02.01 Pr02.01 est désactivé si la valeur y correspondant est réglée sur 20. Voir la description à la fin de ce tableau.
21	Avant/arrière	Cette fonction a priorité absolue pour régler la direction de la marche (si « Pr.02.04 = 0 »).
22	Source de commande de la deuxième fréquence activée	Sert à sélectionner la source de commande de la première/deuxième fréquence. Voir Pr.02.00 – Pr.02.09. ON : source de la commande de la 2ème fréquence OFF : source de la commande de la 1ère fréquence
23	Démarrage/arrêt du programme PLC	ON : démarrage du programme PLC OFF : arrêt du programme PLC Lorsque le drive CA est en mode STOP et que son fonctionnement est désactivé, il affichera PLC1 dans la page du PLC et exécutera le programme du PLC. Lorsque cette fonction est désactivée, il affichera PLC0 dans la page du PLC et terminera l'exécution du programme du PLC. Le moteur sera stoppé à travers Pr.02.02. Lorsque la source de la commande de fonctionnement est la borne externe, on ne peut pas utiliser le clavier pour modifier l'état du PLC et cette fonction ne sera pas valable lorsque le drive CA est dans l'état PLC2.

Config.	Fonction	Description
24	Décharger/exécuter/contrôler le programme PLC (PLC2)	<p>Lorsque le drive CA est en mode STOP et que son fonctionnement est désactivé, il affichera PLC2 dans la page du PLC et l'on pourra télécharger/exécuter/contrôler le programme du PLC. Lorsque cette fonction est désactivée, il affichera PLC0 dans la page du PLC et terminera l'exécution du programme du PLC. Le moteur sera stoppé à travers Pr.02.02.</p> <p>Lorsque la source de la commande de fonctionnement est la borne externe, on ne peut pas utiliser le clavier pour modifier l'état du PLC et cette fonction ne sera pas valable lorsque le drive CA est dans l'état PLC1.</p>
25	Fonction de positionnement simple	Cette fonction pourrait être utilisée avec les Pr. 01.20~01.25 pour effectuer un positionnement simple
26	26 OOB (Relevé déséquilibré)	La fonction OOB (Détection déséquilibre) peut être utilisée avec un PLC pour les laveuses industrielles. Une fois habilitée, la fonction fournit une valeur $\Delta\theta$ depuis la configuration des Pr. 08.21 et Pr. 08.22. Le PLC ou le contrôleur décidera de la vitesse du moteur en fonction de la valeur de $\Delta\theta$ (Pr. 08.23).
27	Sélection moteur (bit 0)	Une fois habilitée, cette configuration peut être utilisée pour la sélection des moteurs (Pr. 01.01~01, 01.26~01.43, 07.18~07.38, 07.00~07.06).
28	Sélection moteur (bit 1)	<p>Par exemple : MI1=27, MI2=28</p> <p>Quand MI1 et MI2 sont sur OFF, la sélection concerne le moteur 0</p> <p>Quand MI1 est sur ON et MI2 sur OFF, la sélection concerne le moteur 1</p> <p>Quand MI1 est sur OFF et MI2 sur ON, la sélection concerne le moteur 2</p> <p>Quand MI1 et MI2 sont sur ON, la sélection concerne le moteur 3</p>

Groupe 12: Paramètres E/S analogiques pour carte d'extension

S'assurer que la carte d'extension sur le drive CA est correctement installée avant d'utiliser les paramètres du groupe 12. Pour plus de détails, consulter l'annexe B.

12.00 Sélection fonction AI1

Réglage en usine : 0

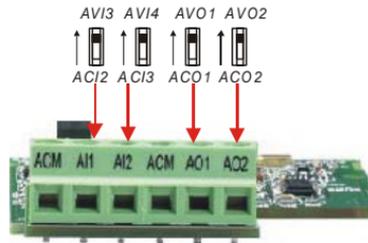
Réglages	0	Désactivé
	1	Source de la 1ère fréquence
	2	Source de la 2ème fréquence
	3	Point de réglage PID (activation PID)
	4	Rétroaction PID positive
	5	Rétroaction PID négative

12.01 Mode signal analogique AI1

Réglage en usine : 1

Réglages	0	Courant analogique ACI2 (0,0 ~ 20,0 mA)
	1	Tension analogique AVI3 (0,0 ~ 10,0 V)

 De 0,00 à 600,0°Hz

**12.02** Tension minimale en entrée AVI3

Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 10,0 V

Réglage en usine : 0.0

12.03 Pourcentage minimal d'échelle AVI3

Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 100,0%

Réglage en usine : 0.0

12.04 Tension maximale en entrée AVI3

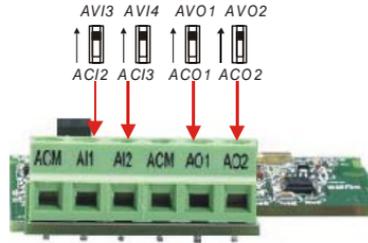
Unité : 0.1

Réglages De 0,0 à 10,0 V

Réglage en usine : 10.0

12.05	Pourcentage maximal d'échelle AVI3		Unité : 0.1
	Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 100.0
12.06	Courant minimal en entrée ACI2		Unité : 0.1
	Réglages	De 0,0 à 20,0 mA	Réglage en usine : 4.0
12.07	Pourcentage minimal d'échelle ACI2		Unité : 0.1
	Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0
12.08	Courant maximal en entrée ACI2		Unité : 0.1
	Réglages	De 0,0 à 20,0 mA	Réglage en usine : 20.0
12.09	Pourcentage maximal d'échelle ACI2		Unité : 0.1
	Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 100.0
12.10	Sélection fonction AI2		Réglage en usine : 0
	Réglages	0 Désactivé 1 Source de la 1ère fréquence 2 Source de la 2ème fréquence 3 Point de réglage PID (activation PID) 4 Rétroaction PID positive 5 Rétroaction PID négative	
12.11	Mode signal analogique AI2		Réglage en usine : 1
	Réglages	0 Courant analogique ACI3 (0,0 ~ 20,0 mA) 1 Tension analogique AVI4 (0,0 ~ 10,0 V)	

 De 0,00 à 600,0°Hz



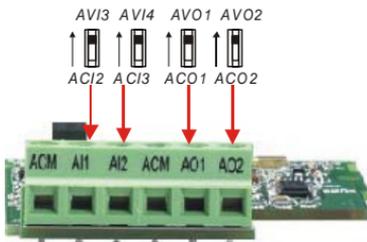
12.12	Tension minimale en entrée AVI4	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 10,0 V	Réglage en usine : 0.0
12.13	Pourcentage minimal d'échelle AVI4	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0
12.14	Tension maximale en entrée AVI4	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 10,0 V	Réglage en usine : 10.0
12.15	Pourcentage maximal d'échelle AVI4	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 100.0
12.16	Courant minimal en entrée ACI3	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 20,0 mA	Réglage en usine : 4.0
12.17	Pourcentage minimal d'échelle ACI3	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 0.0
12.18	Courant maximal en entrée ACI3	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 20,0 mA	Réglage en usine : 20.0
12.19	Pourcentage maximal d'échelle ACI3	Unité : 0.1
Réglages	De 0,0 à 100,0%	Réglage en usine : 100.0

12.20 Mode signal analogique borne AO1

Réglage en usine : 0

Réglages	0	AVO1
	1	ACO1 (courant analogique de 0,0 à 20,0 mA)
	2	ACO1 (courant analogique de 4,0 à 20,0 mA)

 De 0,00 à 600,0°Hz



12.21 Signal analogique en sortie AO1

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Fréquence analogique
	1	Courant analogique (de 0 à 250% du courant nominal)

 On utilise ce paramètre pour choisir la fréquence analogique (0-+10 Vcc) ou le courant analogique (4-20 mA) qui correspond à la fréquence ou au courant de sortie du drive CA.

12.22 Gain de sortie analogique AO1

Unité : 1

Réglages	De 1 à 200%
----------	-------------

Réglage en usine : 100

 On utilise ce paramètre pour configurer la plage de tension de sortie analogique.

 Lorsque Pr.12.21 est configuré sur 0, la tension de sortie analogique correspond à la fréquence de sortie du drive CA. Lorsque Pr.12.22 est configuré sur 100, la configuration de la fréquence de sortie maximale (Pr.01.00) correspond à la sortie AFM (+10 VCC o 20 mA)

 Lorsque Pr.12.21 est configuré sur 1, la tension de sortie analogique correspond au courant de sortie du drive CA. Lorsque Pr.12.22 est configuré sur 100, 2,5 fois le courant nominal correspond à la sortie AFM (+10 VCC o 20 mA)

NOTA

Si l'échelle du voltmètre est inférieure à 10 V, faire référence à la formule suivante pour configurer Pr.12.22:

$$\text{Pr.12.22} = [(\text{tension de maximum d'échelle})/10] * 100\%$$

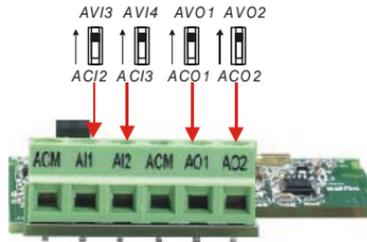
Exemple : Lorsque l'on utilise un voltmètre avec une valeur maximum d'échelle (5°V), configurer Pr.12.22 sur $5/10 * 100\% = 50\%$. Si Pr.12.21 est configuré sur 0, la tension de sortie correspond à la fréquence maximale de sortie.

12.23 Mode signal analogique borne AO2

Réglage en usine : 0

Réglages	0	AVO2
	1	ACO2 (courant analogique da 0,0 a 20,0 mA)
	2	ACO2 (courant analogique da 4.0 a 20,0 mA)

De 0,00 à 600,0°Hz



12.24 Signal analogique en sortie AO2

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Fréquence analogique
	1	Courant analogique (de 0 à 250% du courant nominal)

12.25 Gain de sortie analogique AO2

Unité : 1

Réglages De 1 à 200%

Réglage en usine : 100

La méthode de configuration pour AO2 est identique à celle utilisée pour AO1.

Groupe 13: Paramètres de fonction PG pour carte d'extension

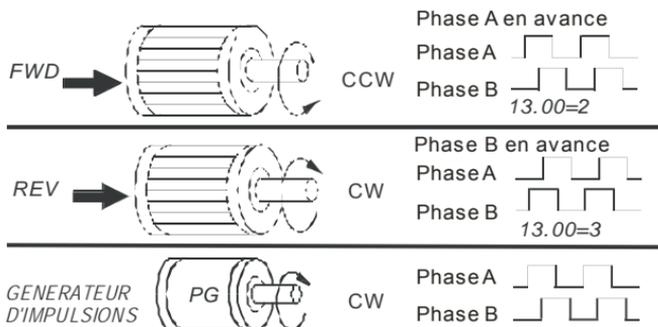
S'assurer que la carte d'extension sur le drive CA est correctement installée avant d'utiliser les paramètres du groupe 12. Pour plus de détails, consulter l'annexe B.

13.00 Entrée PG

Réglage en usine : 0

Réglages	0	Désactivation PG
	1	Phase unique
	2	Avant/rotation antihoraire
	3	Arrière/rotation horaire

Le rapport entre la rotation du moteur et l'entrée PG est illustré ci-après:



13.01 Intervalle d'impulsion PG

Unité : 1

Réglages De 1 à 20000

Réglage en usine : 600

On utilise un générateur d'impulsions (PG) comme capteur qui fournit un signal de rétroaction de la vitesse du moteur. Ce paramètre établit le nombre d'impulsions de chaque cycle de contrôle PG.

13.02 Numéro pôle moteur (Moteur 0)

Unité : 1

Réglages De 2 à 10

Réglage en usine : 4

Le nombre de broches doit être pair (non impair)

13.03 Gain proportionnel (P)

Unité : 0.01

Réglages De 0,0 à 10,0

Réglage en usine : 1.0

Ce paramètre définit le contrôle proportionnel et le gain associé (P) et il est utilisé pour contrôler la vitesse avec rétroaction PG.

13.04

Gain intégral (I)

Unité : 0.01

Réglages De 0,00 à 100,00 sec
0.00 Désactivation

Réglage en usine : 1.00

-  Ce paramètre définit le contrôle intégral et le gain associé (I) et il est utilisé pour contrôler la vitesse avec rétroaction PG..

13.05

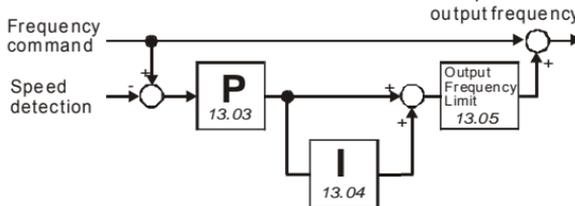
Limite de fréquence en sortie contrôle de vitesse

Unité : 0.01

Réglages De 0,00 à 100,00 Hz

Réglage en usine : 10.00

-  Ce paramètre limite le nombre de corrections de la part du contrôle PI sur la fréquence de sortie alors qu'il contrôle la vitesse à travers la rétroaction PG. Peut limiter la fréquence maximale de sortie.
-  Ce paramètre limite le nombre de corrections de la part du contrôle PI sur la fréquence de sortie alors qu'il contrôle la vitesse à travers la rétroaction PG. Peut limiter la fréquence maximale de sortie.



13.06

Filtre d'affichage rétroaction vitesse

Unité : 1

Réglages De 0 à 9999 (*2ms)

Réglage en usine : 500

-  Lorsque Pr.0.04 est configuré sur 14, l'affichage est régulièrement mis à jour. Ce temps de mise à jour est programmé par Pr.13.06.

13.09

Filtre rétroaction vitesse

Unité : 1

Réglages De 0 à 9999 (*2ms)

Réglage en usine : 16

-  Ce paramètre représente le temps filtre à partir de la rétroaction de vitesse à la carte PG.

13.07

Temps pour panne du signal de rétroaction

Unité : 0.1

Réglages De 0,1 à 10,0 sec
0.0 Désactivé

Réglage en usine : 1.0

-  Ce paramètre définit le temps durant lequel la rétroaction PID doit être anormale avant une alarme (voir Pr.13.08). Il peut également être modifié en fonction du temps du signal de rétroaction du système.
-  Si ce paramètre est réglé sur 0,0, le système ne relève aucun signal d'anomalie.

13.08

 Traitement erreur signal de rétroaction

Réglage en usine : 1

Réglages	0	Prévient et s'arrête avec la RAMPE
	1	Prévient et s'arrête par INERTIE
	2	Prévient et continue à fonctionner

 Action du drive CA lorsque les signaux de rétroaction [rétroaction PID analogique ou rétroaction PG (encodeur)] sont anormaux.

13.10

Source compteur haute vitesse

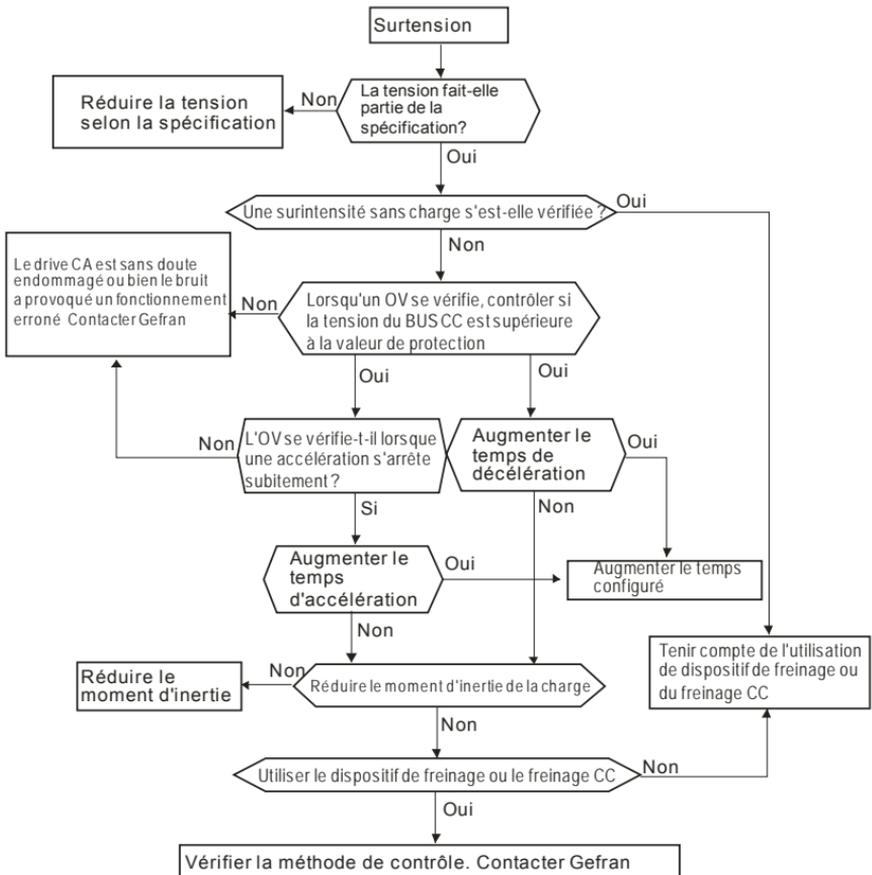
Réglage en usine : Lecture seule

Réglages	0	carte PG
	1	PLC

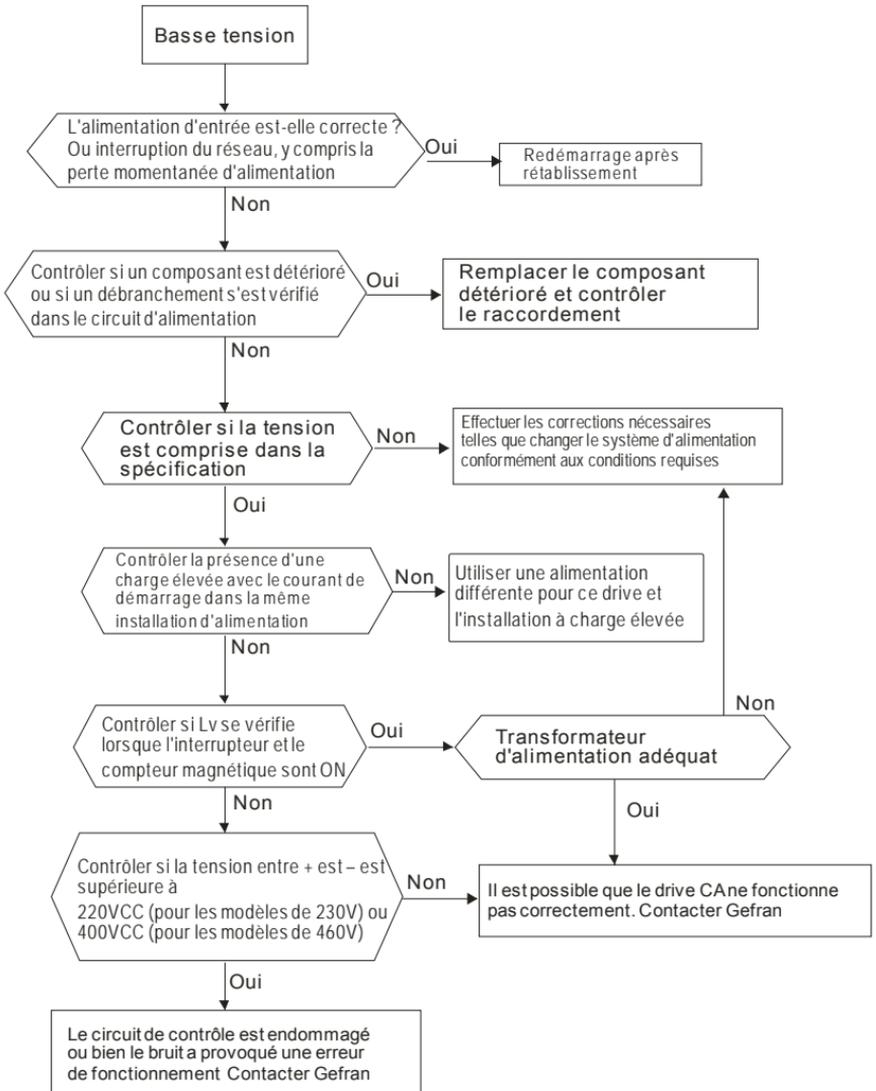
5.2 Panne de terre



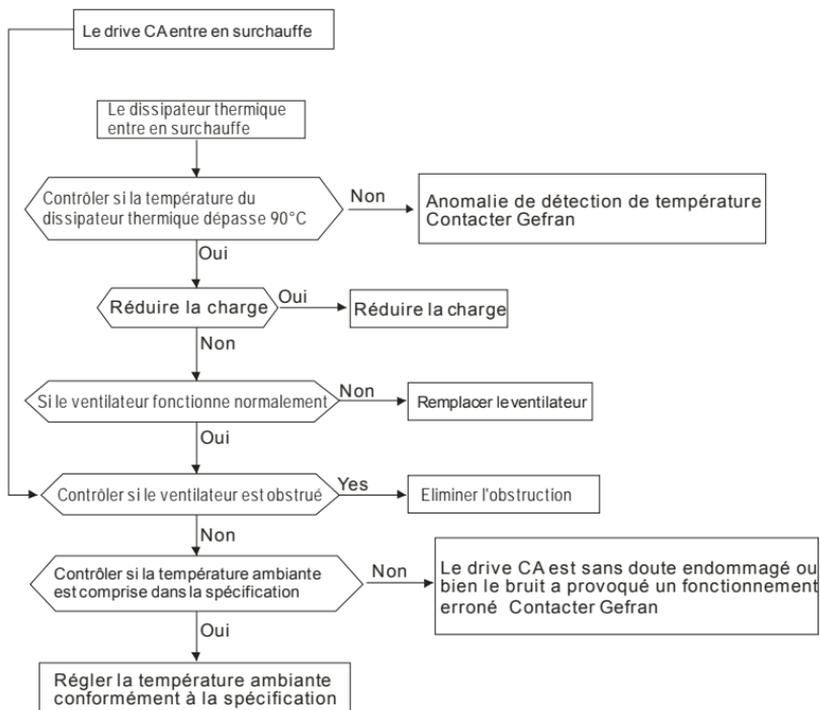
5.3 Surtension (OV)



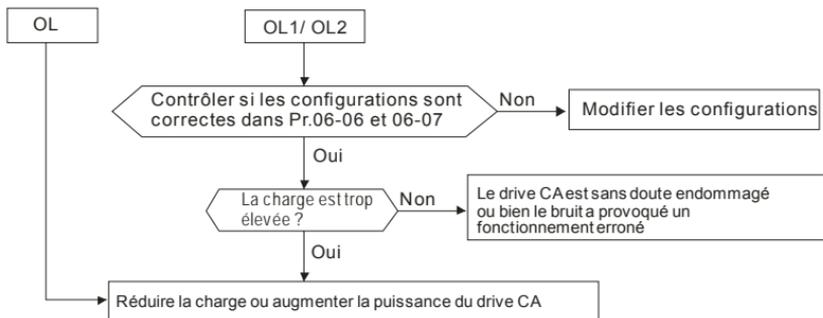
5.4 Basse tension (LV)



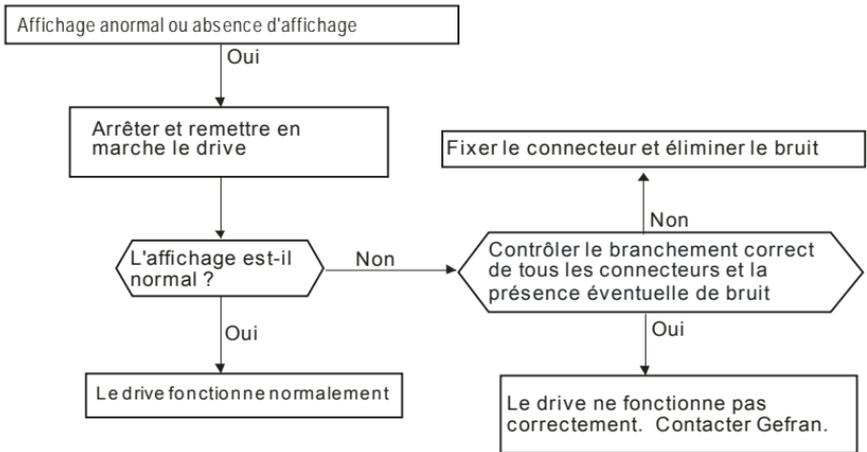
5.5 Surchauffe (OH)



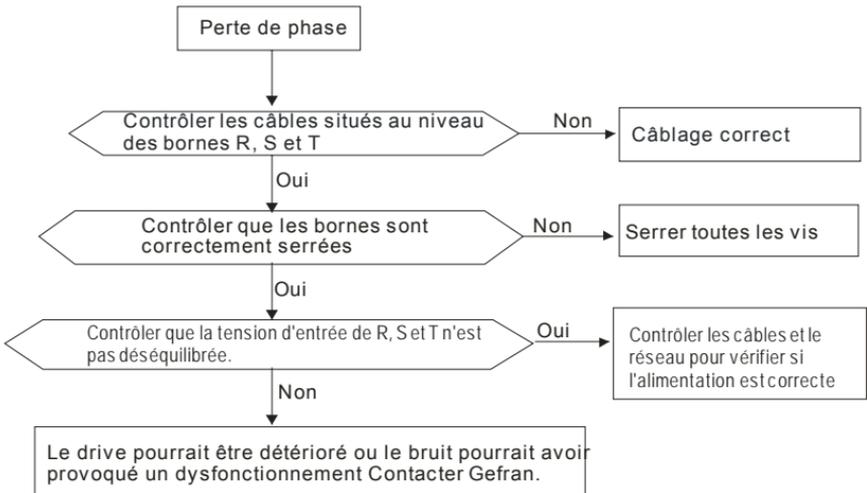
5.6 Surcharge



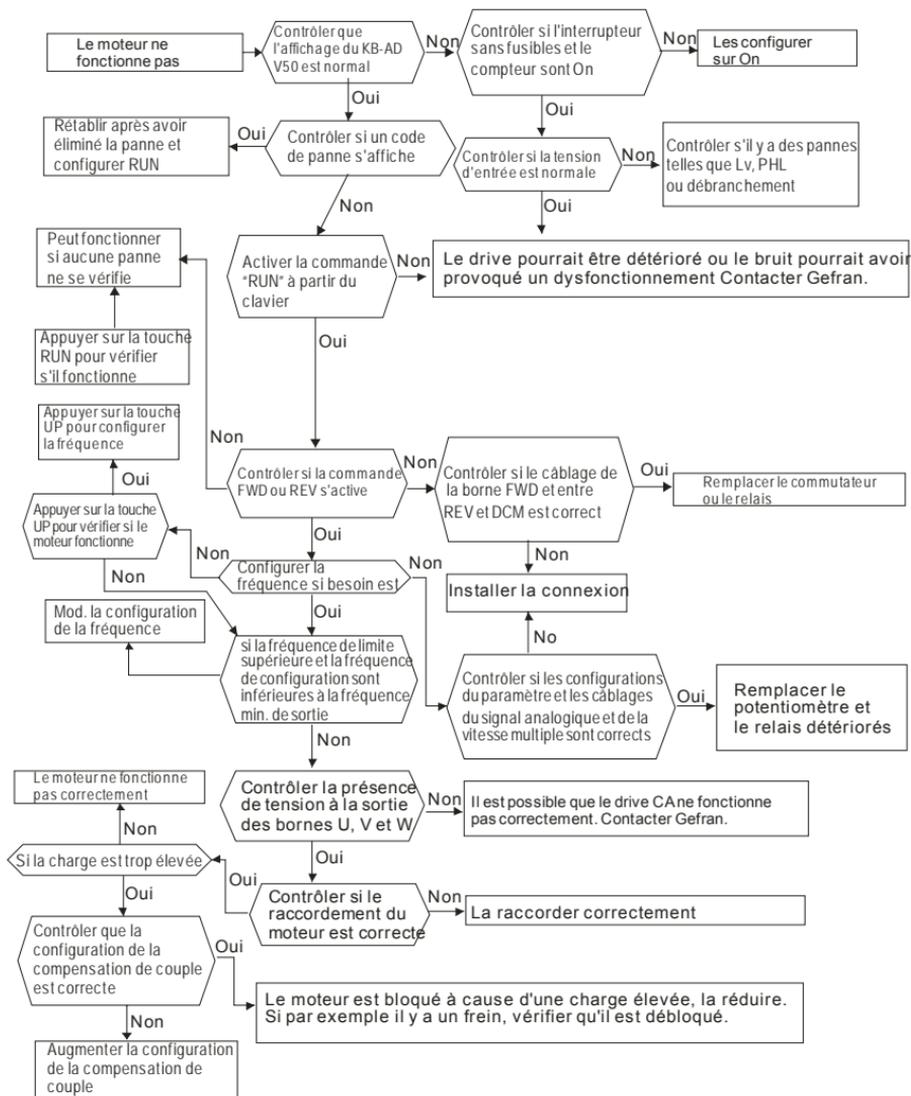
5.7 Visualisation anormale du clavier



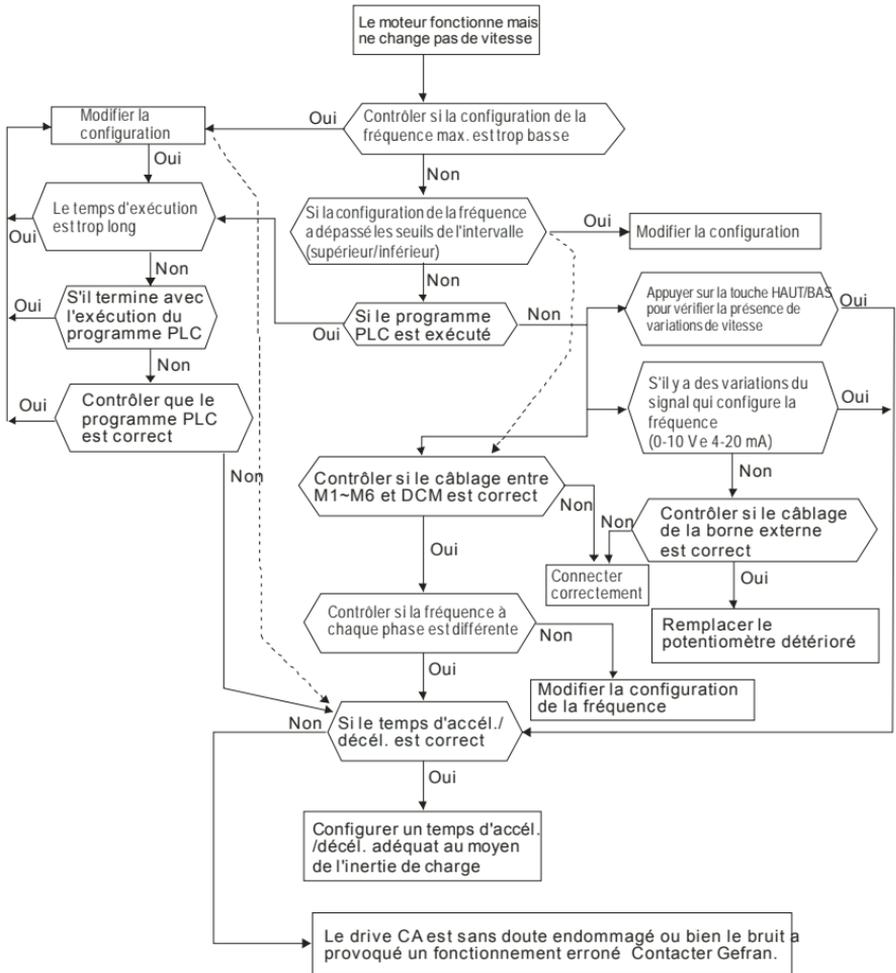
5.8 Perte de phase (PHL)



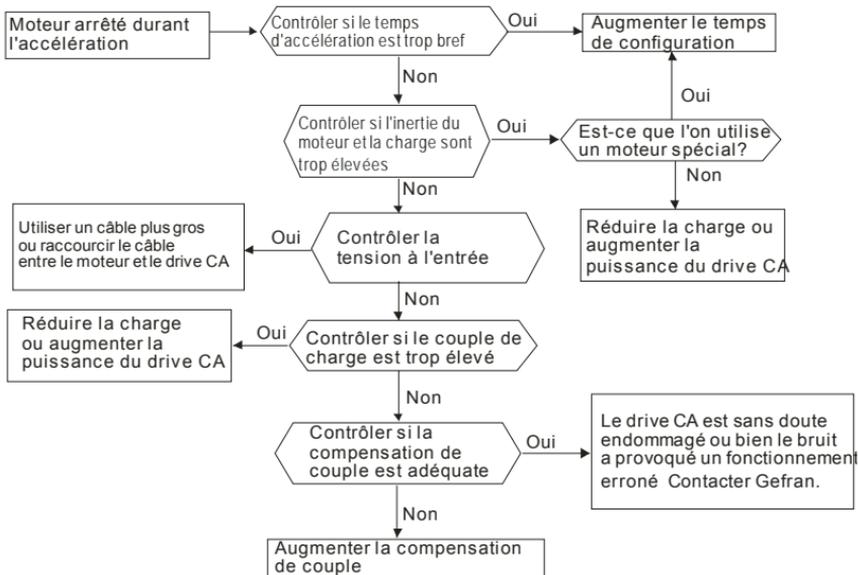
5.9 Le moteur ne peut pas tourner



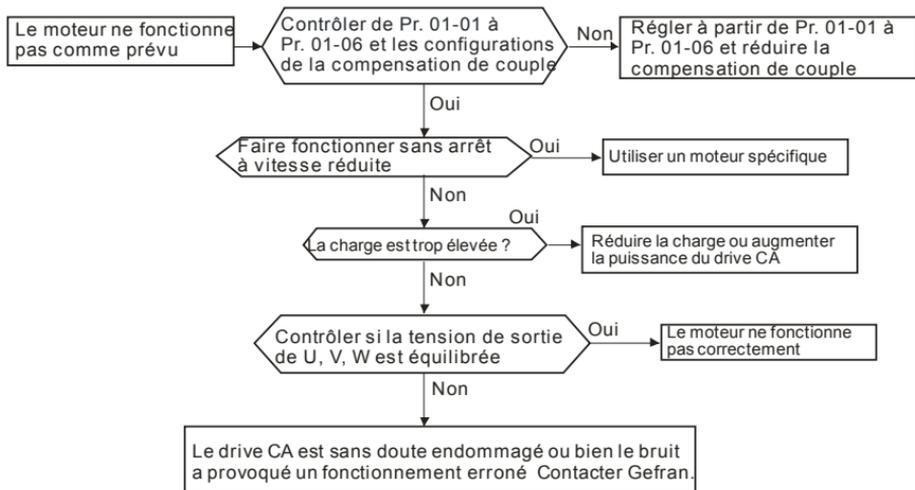
5.10 Impossible de changer la vitesse du moteur



5.11 Moteur à l'arrêt pendant l'accélération



5.12 Le moteur ne fonctionne pas comme prévu



5.13 Interférence électromagnétique/à induction

De nombreuses sources d'interférence cernent le drive CA et pénètrent à l'intérieur sous forme de radiation ou de conduction. Cela peut provoquer un mauvais fonctionnement des circuits de contrôle, voire endommager le drive CA. Il existe clairement des solutions pour augmenter la tolérance aux interférences du drive CA, bien qu'avec certaines limites. C'est pourquoi la solution la meilleure est la solution externe, comme expliqué ci-dessous.

1. Ajouter un limiteur de surintensité aux relais et aux contacts pour limiter les surtensions.
2. Raccourcir les câbles du circuit de contrôle ou de communication série et les maintenir séparés des câbles du circuit d'alimentation.
3. Le câblage doit être conforme aux normes en vigueur en la matière et réalisé à l'aide de câbles blindés et d'amplificateurs d'isolation pour les longueurs élevées.
4. La borne de raccord à la terre doit être conforme aux normes locales et doit être montée de façon indépendante, autrement dit il ne doit pas être en commun entre des appareils électriques de soudage et autre matériel électrique.
5. Raccorder un filtre anti-perturbations à la borne d'entrée du secteur du drive CA pour filtrer les inférences du circuit d'alimentation.

Bref, des solutions existent pour les interférences électromagnétiques allant du type « aucun produit » (débrancher l'appareil qui est source d'interférences) à « aucune réception » (renforcer l'immunité).

5.14 Conditions liées à l'environnement

Du fait que le drive CA est un dispositif électronique, il doit être rendu conforme aux conditions relatives à l'environnement. Si nécessaire, voici quelques mesures de correction.

1. Pour éviter les vibrations, l'utilisation d'amortisseurs de vibrations est la solution la moins recherchée. Les vibrations doivent rester dans les limites spécifiées. Les vibrations induisent des sollicitations mécaniques et ne doivent pas se présenter trop fréquemment, continuellement ou régulièrement afin d'éviter d'endommager le drive CA.
2. Conserver le drive CA dans un endroit propre et sec, sans fumées ou poussières corrosives, pour prévenir la corrosion et les contacts inappropriés. Un isolement insuffisant dans un endroit humide peut entraîner la survenue de courts-circuits. Si nécessaire, installer le drive CA dans une armoire étanche à la poussière et vernie et, dans certaines conditions particulières, choisir une armoire complètement scellée.
3. La température ambiante doit être comprise dans les limites indiquées dans les spécifications. Une température trop élevée ou trop basse nuit à la durée et à la fiabilité. Pour les composants à semi-conducteur, il faut respecter les spécifications afin qu'aucun dommage ne survienne. Par conséquent, il faut contrôler périodiquement la qualité de l'air et le ventilateur de refroidissement et, le cas échéant, assurer un surplus de refroidissement. De plus, le micro-ordinateur pourrait ne pas fonctionner à des températures excessivement basses, rendant nécessaire de réchauffer l'armoire.
4. Conserver à une humidité relative comprise entre 0% et 90% dans un endroit dépourvu de condensat. Utiliser un climatiseur ou un déshumidificateur.

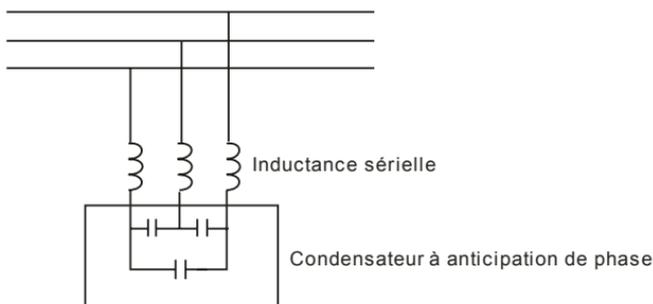
5.15 Influence sur les autres machines

Le drive CA peut influencer le fonctionnement des autres machines pour divers motifs. Voici quelques solutions :

■ Harmoniques à haute fréquence du côté alimentation

Les harmoniques à haute fréquence du côté alimentation en marche peuvent être améliorées selon les indications suivantes :

1. Isoler l'installation d'alimentation : utiliser un transformateur pour le drive CA.
2. Utiliser une réactance au niveau de la borne d'entrée de l'alimentation du drive CA.
3. Si l'on utilise des condensateurs à anticipation de phase (JAMAIS sur la sortie du drive CA!), utiliser des réactances sérieelles afin d'éviter tout dommage aux condensateurs imputables aux harmoniques à haute fréquence



■ Augmentations de température du moteur

Quand le moteur est du type à induction standard avec ventilateur, la ventilation peut être insuffisante à vitesse réduite, ce qui provoquera une surchauffe du moteur. De plus, les harmoniques à haute fréquence en sortie augmentent les pertes de cuivre et du noyau. Appliquer les mesures suivantes en fonction de la charge et de l'intervalle de fonctionnement.

1. Utiliser un moteur avec une ventilation indépendante (refroidissement contraint indépendant) ou augmenter la puissance nominale du moteur.
2. Utiliser un moteur pour inverseur spécial.
3. NE PAS faire fonctionner à des vitesses réduites pendant une période prolongée.

Nom de la panne	Description de la panne	Actions correctives
OH1 OH2	Surchauffe Température du dissipateur thermique trop élevée.	1. S'assurer que la température ambiante rentre dans la plage de température spécifiée. 2. S'assurer que les fentes de ventilation ne sont pas obstruées. 3. Eliminer d'éventuels corps étrangers du dissipateur et contrôler la présence éventuelle de poussière sur les ailettes du dissipateur. 4. Contrôler et nettoyer le ventilateur. 5. Créer un espace suffisant pour une ventilation adéquate. (Voir le chapitre 1)
LU	Basse tension Le drive CA a relevé une chute de tension sur le bus CC en dessous de la valeur minimum.	1. Contrôler si la tension d'entrée rentre dans la plage de tension nominale à l'entrée du drive CA. 2. Contrôler l'absence d'une charge inappropriée dans le moteur. 3. Contrôler le bon câblage de l'alimentation à l'entrée R-S-T (pour les modèles triphasés) sans perte de phase.
OL	Surcharge Le drive CA détecte un excès de courant à la sortie du drive. REMARQUE : Le drive CA peut prendre en charge jusqu'à 150% du courant nominal pendant un maximum de 60 secondes.	1. Contrôler si le moteur est surchargé. 2. Réduire la valeur de la compensation de couple configurée au paramètre Pr.07.02. 3. Utiliser le modèle de drive CA de puissance immédiatement supérieure.
OL1	Surcharge 1 Déclenchement d'une surcharge électronique interne	1. Vérifier une éventuelle surcharge du moteur. 2. Contrôler le réglage de la surcharge thermico-électronique. 3. Utiliser un moteur de puissance supérieure. 4. Réduire le niveau de courant de façon à ce que le courant sortant du drive ne dépasse pas la valeur configurée au paramètre "courant nominal du moteur" Pr.07.00.
OL2	Surcharge 2 Surcharge du moteur.	1. Réduire la charge du moteur. 2. Régler la configuration de la détection du surcouple sur une valeur appropriée (de Pr.06.03 à Pr.06.05).
HPF1	CC (borne de courant)	Contacter l'assistance technique Gefran, Drive & Motion Control Unit.
HPF2	Erreur de matériel OV	
HPF3	Erreur de matériel GFF	
HPF4	Erreur de matériel OC	
bb	Blocage de base externe. (Cf. Pr. 08.07)	1. Lorsque la borne d'entrée externe (B.B.) est activée, la sortie du drive CA est bloquée. 2. Désactiver la borne d'entrée externe (B.B.) pour rétablir le fonctionnement du drive CA.

Nom de la panne	Description de la panne	Actions correctives
0 c c A	Surintensité en phase d'accélération	<ol style="list-style-type: none"> 1. Court-circuit à la sortie du moteur : contrôler une éventuelle insuffisance de l'isolation sur les lignes de sortie. 2. Boost de couple trop élevé : réduire la valeur de la compensation de couple définie par le paramètre Pr.07.02. 3. Temps d'accélération trop bref : augmenter le temps d'accélération. 4. La puissance de sortie du drive CA est trop basse : remplacer le drive CA avec un modèle de puissance immédiatement supérieur.
0 c c d	Surintensité en phase de décélération	<ol style="list-style-type: none"> 1. Court-circuit à la sortie du moteur : contrôler une éventuelle insuffisance de l'isolation sur la ligne de sortie. 2. Temps de décélération trop bref : augmenter le temps de décélération. 3. La puissance de sortie du drive CA est trop basse : remplacer le drive CA avec un modèle de puissance immédiatement supérieur.
0 c c n	Surintensité en phase de fonctionnement constant	<ol style="list-style-type: none"> 1. Court-circuit à la sortie du moteur : contrôler une éventuelle insuffisance de l'isolation sur la ligne de sortie. 2. Augmentation soudaine de la charge du moteur. Vérifier un calage éventuel du moteur. 3. La puissance de sortie du drive CA est trop basse : remplacer le drive CA avec un modèle de puissance immédiatement supérieur.
E F	Panne externe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lorsque les bornes d'entrée polyvalentes (MI3-MI9) sont configurées sur la panne externe, le drive CA arrête les sorties U, V et W. 2. Actionner la commande RESET après la suppression de la panne.
c F 10	Impossible de programmer le circuit intégré EEPROM.	Contacter l'assistance technique Gefran, Drive & Motion Control Unit.
c F 11	Impossible de programmer le circuit intégré EEPROM.	Contacter l'assistance technique Gefran, Drive & Motion Control Unit.
c F 20	Impossible de lire le circuit intégré EEPROM.	Appuyer sur la touche RESET pour ramener tous les paramètres aux valeurs d'usine. Contacter l'assistance technique Gefran
c F 21	Impossible de lire le circuit intégré EEPROM.	Appuyer sur la touche RESET pour ramener tous les paramètres aux valeurs d'usine. Contacter l'assistance technique Gefran
c F 30	Erreur de phase U	Contacter l'assistance technique Gefran, Drive & Motion Control Unit.
c F 31	Erreur de phase V	
c F 32	Erreur de phase W	
c F 33	OV ou LV	
c F 34	Erreur du capteur de température	
c F 35		

Nom de la panne	Description de la panne	Actions correctives
<i>UFF</i>	Panne de mise à la terre	Lorsqu'une borne de sortie est reliée à la terre, le courant de court-circuit est supérieur à 50% du courant nominal du drive CA et le module de puissance du drive CA peut être endommagé. REMARQUE : une protection contre les courts-circuits est prévue pour protéger le drive CA, et non pour la protection de l'utilisateur. 1. Contrôler si le module de puissance IGBT est endommagé. 2. Vérifier un éventuel isolement insuffisant sur la ligne de sortie.
<i>cFA</i>	Erreur d'accélération/décélération automatique	1. Contrôler si le moteur convient à un fonctionnement par le biais du drive CA. 2. Contrôler un éventuel excès d'énergie régénératrice. 3. La charge peut être modifiée à l'improviste.
<i>cE--</i>	Erreur de communication	1. Contrôler la connexion RS485 entre le drive CA et le pilote RS485 pour identifier les câbles desserrés et vérifier le bon raccordement du câblage aux goujons. 2. S'assurer que le protocole de communication, l'adresse, la vitesse de transmission, etc. ont été configurés correctement. 3. Appliquer le calcul approprié de la somme de contrôle. 4. Pour des informations détaillées, voir le groupe 9 au chapitre 5.
<i>codE</i>	Erreur de la protection logicielle	Contactez l'assistance technique Gefran
<i>AErr</i>	Erreur du signal analogique	Contrôler le câblage ACI
<i>FbE</i>	Erreur du signal de rétroaction PID	1. Contrôler les réglages du paramètre (Pr.10.01) et le câblage AVI/ACI. 2. Contrôler la présence d'éventuelles erreurs entre le temps de réponse du système et le temps de détection du signal de rétroaction PID (Pr.10.08).
<i>PXL</i>	Perte de phase	Contrôler l'absence de contacts desserrés sur les câbles de la phase d'entrée.
<i>AUE</i>	Erreur de tarage automatique	1. Contrôler le câblage entre le drive et le moteur 2. Réessayer
<i>CP10</i>	Erreur de délai d'attente de communication de la carte de contrôle ou de la carte d'alimentation	1. Appuyer sur la touche RESET pour ramener tous les paramètres aux valeurs d'usine. 2. Contacter l'assistance technique Gefran
<i>PtC1</i>	Protection contre la surchauffe du moteur	1. Contrôler si le moteur surchauffe.
<i>PtC2</i>		2. Contrôler les configurations de Pr.07.12 à Pr.07.17
<i>PGEr</i>	Erreur de signal PG	1. Contrôler le câblage de la carte PG 2. Essayer avec une autre carte PG

6.1.2 Reprise

Il existe trois modes de reprise pour le drive CA après résolution d'une panne :

1. Appuyer sur la touche  du clavier.
2. Régler la borne externe sur « RESET » (configurer un paramètre entre Pr.04.05 et Pr.04.08 sur 05), puis mettre sur ON.
3. Envoyer la commande de « RESET » par communication.



Vérifier que le commande ou le signal RUN est désactivé avant d'exécuter la réinitialisation afin de prévenir tout dommage ou des lésions personnelles résultant d'un fonctionnement immédiat.

6.2 Entretien et inspections

Les drives CA moderne reposent sur la technologie de l'électronique à l'état solide. Un entretien préventif est requis pour maintenir le drive CA dans des conditions optimales et pour en garantir une durée de vie prolongée. Il est conseillé de confier le contrôle régulier du drive CA à un technicien qualifié.

Inspection quotidienne :

Effectuer les contrôles de base en cas d'anomalie en marche :

1. Chaque fois que les moteurs fonctionnent de façon inattendue.
2. Chaque fois que l'environnement d'installation présente des anomalies.
3. Chaque fois que le système de refroidissement fonctionne de façon inattendue.
4. Chaque fois que des vibrations ou des bruits anormaux se présentent en fonctionnement.
5. Chaque fois que les moteurs surchauffent en cours de fonctionnement.
6. Toujours contrôler la tension d'entrée du drive CA avec un voltmètre.

Inspection périodique :

Avant le contrôle, toujours couper l'alimentation en entrée du drive CA et retirer le couvercle. Attendre au moins 10 minutes après que toutes les ampoules de l'affichage se soient éteintes, Puis vérifier que tous les condensateurs sont complètement déchargés en mesurant la tension entre $\oplus \sim$ \ominus . Elle doit être inférieure à 25 VCC.



DANGER!

1. Débrancher l'alimentation CA avant d'intervenir !
2. Ne confier l'exécution du montage, des raccords et de l'entretien des drives CA qu'au seul personnel qualifié. Avant l'intervention, retirer tous les objets métalliques du type montres et bagues. Seuls les outils isolés sont admis.
3. Ne jamais remonter les composants enfichés ni le câblage.
4. Prendre garde à l'électricité statique.

Entretien périodique

Environnement immédiat

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Contrôler la température, l'humidité, les vibrations ambiantes et vérifier la présence de poudres, gaz, huile ou gouttes d'eau.	Inspection visuelle et mesure avec des appareils conformément aux normes spécifiques.	○		
Contrôler la présence d'objets dangereux aux alentours.	Inspection visuelle	○		

Tension

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Contrôler que la tension du circuit principal et du circuit de contrôle soit correcte.	Utiliser un multimètre pour effectuer les mesures conformes aux normes spécifiques.	○		

Clavier

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
L'afficheur est-il propre pour la lecture ?	Inspection visuelle	○		
Des caractères manquent-ils ?	Inspection visuelle	○		

Parties mécaniques

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence de sons ou vibrations anormales.	Inspection visuelle et auditive		○	
Vérifier la présence de vis desserrées.	Serrer les vis.		○	
Vérifier la présence de pièces déformées ou endommagées.	Inspection visuelle		○	
Vérifier la présence de changements chromatiques résultant de surchauffes.	Inspection visuelle		○	
Vérifier la présence de poussière ou de saleté.	Inspection visuelle		○	

Circuit principal

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence de vis desserrées ou manquantes.	Serrer ou remplacer les vis.	○		
Vérifier si une machine ou un isolant est déformé, fendu, endommagé ou ayant changé de couleur suite à surchauffe ou vieillissement.	Inspection visuelle REMARQUE : ignorer les changements chromatiques de la plaque de cuivre.		○	
Vérifier la présence de poussière ou de saleté.	Inspection visuelle		○	

Bornes et câbles du circuit principal.

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Contrôler les câbles pour détecter d'éventuels changements de couleur et déformations résultant d'une surchauffe.	Inspection visuelle		○	
Vérifier si l'isolation des câbles est endommagée ou a changé de couleur.	Inspection visuelle		○	
Vérifier la présence de dommages.	Inspection visuelle		○	

Capacité CC du circuit principal.

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence de pertes de liquide, changements de couleurs, fentes ou déformations.	Inspection visuelle	○		
Si nécessaire, mesurer la capacité statique.	Valeur initiale de la \geq capacité statique X 0,85		○	

Résistance du circuit principal

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence d'odeurs particulières ou de fentes dans l'isolant résultant d'une surchauffe.	Inspection visuelle et olfactive		○	
Vérifier la présence de câbles débranchés	Inspection visuelle ou mesure avec un multimètre après retrait du câble entre +/B1 ~ - La valeur de résistance doit être inférieure à $\pm 10\%$.		○	

Transformateur et réacteur du circuit principal

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence de vibrations anormales ou d'odeurs particulières	Inspection visuelle, auditive et olfactive	○		

Contact magnétique et relais du circuit principal

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence de vis desserrées.	Inspection visuelle et auditive Si nécessaire, serrer les vis.	○		
Vérifier le bon fonctionnement des contacts.	Inspection visuelle	○		

Carte du circuit imprimé et connecteur du circuit principal

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence de vis et connecteurs desserrés.	Serrer les vis et appuyer sur les connecteurs afin qu'ils s'engagent bien.		○	
Vérifier la présence d'odeurs particulières ou changements de couleur.	Inspection visuelle et olfactive		○	
Vérifier la présence de fentes, dommages, déformations ou signes de corrosion.	Inspection visuelle		○	
Vérifier la présence de pertes de liquides ou de déformations dans les condensateurs.	Inspection visuelle		○	

Ventilateur de refroidissement de l'installation de refroidissement

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence de sons ou vibrations anormales.	Inspection visuelle et auditive ; faire tourner manuellement le ventilateur (avant de suspendre l'alimentation) pour vérifier que les roues tournent correctement.			○
Vérifier la présence de vis desserrées.	Serrer les vis.			○
Vérifier la présence de changements chromatiques résultant de surchauffes.	Remplacer le ventilateur.			○

Canal de ventilation du bloc de refroidissement.

Éléments à contrôler	Méthodes et critères	Cadence d'entretien		
		Quotidienne	Semestrielle	Annuelle
Vérifier la présence d'obstructions dans le dissipateur thermique, l'aspiration ou la vanne de décharge d'air.	Inspection visuelle		○	

Annexe A Caractéristiques

La série ADV50 se compose de modèles de 230 V et de 460 V. Les modèles de 230 V et de 0,5 à 3 HP peuvent être monophasés ou triphasés. Pour les détails, voir les spécifications suivantes.

Classe de tension		Classe 230 V						
Numéro modèle ADV50--XXXX		1004	1007	1015 2015	2022	2037	3055	3075
Puissance max. du moteur admissible (kW)		0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Puissance max. moteur applicable (hp)		0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10
Valeurs en sortie	Puissance nominale de sortie (kVA)	1,0	1,6	2,9	4,2	6,5	9,5	12,5
	Courant nominal de sortie (A)	2,5	4,2	7,5	11,0	17	25	33
	Tension maximum de sortie (V)	3 phases proportionnelles à la tension en entrée						
	Fréquence de sortie (Hz)	0,1-600 Hz						
	Fréquence porteuse (kHz)	1-15						
Valeurs en entrée	Courant nominal d'entrée (kVA)	Monophasé/Triphasé			Triphasée			
		6,5	9,5/5,1	15,7/9	24/15	20,6	26	34
	Tension/Fréquence nominale	Monophasé/Triphasé 200-240 V, 50/60 Hz				Triphasée 200-240 V, 50/60 Hz		
	Plage de tension	$\pm 10\%$ (90-132 V)						
	Plage de fréquence	$\pm 5\%$ (47-63 Hz)						
Méthode de refroidissement		Refroidissement naturel		Refroidissement à ventilation				
Poids (kg)		1,1	1,1	1,9	1,9	1,9	3,5	3,5

Classe de tension		Classe 400 V - 460 V (valeurs de puissance en référence à 400 V)							
Numéro modèle ADV50--XXXX		1004	1007	1015	2022	2037	3055	3075	3110
Puissance max. du moteur admissible (kW)		0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
Puissance max. moteur applicable (hp)		0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10	15
Valeurs en sortie	Puissance nominale de sortie (kVA)	1,2	2,0	3,3	4,4	6,8	9,9	13,7	18,3
	Courant nominal de sortie (A)	1,5	2,5	4,2	5,5	8,2	13	18	24
	Tension maximum de sortie (V)	3 phases proportionnelles à la tension en entrée							
	Fréquence de sortie (Hz)	0,1-600 Hz							
	Fréquence porteuse (kHz)	1-15							
Valeurs en entrée	Courant nominal d'entrée (kVA)	Triphasée							
		1,9	3,2	4,3	7,1	11,2	14	19	26
	Tension/Fréquence nominale	Triphasée -480 V-480V 50/60 Hz							
	Plage de tension	$\pm 10\%$ (90-132 V)							
	Plage de fréquence	$\pm 5\%$ (47-63 Hz)							
Méthode de refroidissement		Refroidissement naturel		Refroidissement à ventilation					
Poids (kg)		1,2	1,2	1,2	1,9	1,9	4,2	4,2	4,2

Caractéristiques générales			
Caractéristiques de contrôle	Système de contrôle		Contrôle V/f et sensorless avec modulation à largeur d'impulsion sinusoïdale (SPWM)
	Résolution réglage de fréquence		0,01 Hz
	Résolution fréquence de sortie		0,01 Hz
	Caractéristiques de couple		Fonction auto-couple/auto-compensation de défilement comprise ; le couple de pointe peut être de 150 % à 3,0 Hz
	Durée de surcharge		150 % de l'intensité nominale pendant 1 minute
	Saut de fréquence		Trois zones réglables dans la fourchette de fréquence de 0,1 à 600 Hz
	Temps d'accélération / décélération		De 0,1 à 600 secondes (2 réglages indépendants des temps d'accél./décél.)
	Niveau de prévention d'arrêt		Réglage de 20 à 250 % de l'intensité nominale
	Freinage CC		Fréquence d'exercice 0,1-600,0 Hz, intensité nominale en sortie 0-100 % Temps de démarrage 0-60 secondes, temps d'arrêt 0-60 secondes
	Couple de freinage en récupération		Environ 20 % [si possible, jusqu'à 125 % avec résistance de freinage facultative ou avec dispositif de freinage monté extérieurement, les modèles de 2,2-11 kW (3-15 Hp) disposent d'un hacheur de freinage intégré]
Rapport V/f			Rapport V/f réglable (4 points)
Caractéristiques de fonctionnement	Réglage de la fréquence	Clavier	réglage avec ▲ ▼
		Signal externe	Potentiomètre, 5 k Ω /0,5 W, de 0 à +10 V CC, de 4 à 20 mA, interface RS-485; entrées polyvalentes de 3 à 9 (6) (15 vitesses multiples, commande de Jog, motopotentiomètre)
	Mode de commande	Clavier	Configuré à l'aide des touches RUN et STOP
		Signal externe	2/3 fils [(MI1, MI2, MI3)], commande de JOG, interface série RS-485 (MODBUS), contrôle logique programmable
	Signal d'entrée polyvalent		Sélection vitesse multiple de 0 à 15, jog, désactivation de l'accélération/décélération, 2 temps de rampe indépendants pour accélération/décélération, contacteur, bloc de base externe, sélections des entrées analogiques ACI/AVI, reconfiguration du drive, réglages des touches haut/bas, sélection des entrées numériques NPN/PNP.
	Signal de sortie polyvalent		Moteur prêt, fréquence rejointe, vitesse zéro, bloc de base, indication de sinistre, alarme de surchauffe, arrêt d'urgence et sélections d'état des bornes d'entrée.
	Signal de sortie analogique		Fréquence / intensité
Contact d'alarme en sortie			Le contact sera activé en cas dysfonctionnement du drive (1 contact relais en commutation NO/NF et une sortie standard collecteur ouvert)
Fonctions opérationnelles			Contrôleur logique programmable, AVR, accélération/décélération avec courbe en S, prévention d'arrêt dû à surtension/surintensité, enregistrement des 5 derniers sinistres, inhibition d'inversion, redémarrage après coupure momentanée de courant, freinage CC, auto-couple/compensation de défilement, calibrage automatique, réglage fréquence portante, limites de fréquence en sortie, blocage : reconfiguration des paramètres, contrôle vectoriel, contrôle PID, contacteur externe, communication MODBUS, reconfiguration anormale de la communication, redémarrage en sécurité, économie d'énergie, contrôle de ventilation, fréquence attente/redémarrage, sélections première/deuxième source de fréquence, combinaison première/deuxième source de fréquence, sélection NPN/PNP, paramètres pour sélection moteurs 0-3, DEB et OOB (Détection déséquilibré) (pour laveuses)
Fonctions de protection			Surtension, surintensité, sous-tension, sinistre externe, surcharge, sinistre à terre, surchauffe, thermique électronique, court-circuit, IGBT, PTC.

Visualisation du clavier (facultatif)		6 touches, LED à 7 segments avec 4 caractères, LED à 5 états, fréquence pilote, fréquence de sortie, courant de sortie, unité personnalisée, valeurs des paramètres pour configuration et blocage, pannes, RUN, STOP, RESET, FWD/REV, PLC
Modèles avec hacheur de freinage intégré		ADV50-2015-XXX-2MF, ADV50-2022-XXX-2M-F/2T/4-F, ADV50-2022-XXX-2MF/2T/4F, ADV50-2037-XXX-2T/4-F ADV50-2037-XXX-2T/4F, ADV50-3055-XXX-2T/4F, ADV50-3075-XXX-2T/4-F ADV50-3075-XXX-2T/4F, ADV50-3110-XXX-4-F, ADV50-3110-XXX-4F
Filtre EMI intégré		Pour modèles monophasés de 230 V et triphasés de 400-460 V.
Conditions environnementales	Degré de protection	IP20
	Niveau de pollution	2
	Lieu d'installation	Altitude 1.000 mètres ou inférieure, ne pas exposer à la poussière, aux gaz et aux liquides corrosifs
	Température environnante	de -10°C à 50°C (40°C pour montage côte à côte) sans formation de condensation ou de glace.
	Température de stockage / transport	de -20°C à 60°C
	Humidité environnante	Inférieur à 90 % HR (sans condensation)
Vibration		9,80665 m/s ² (1G) moins de 20 Hz, 5,88 m/ s ² (0,6G) de 20 à 50 Hz
Approbations		  

Page laissée intentionnellement vierge

Annexe B Accessoires

B.1 Toutes les résistances et les unités de freinage utilisées dans les drives CA

Remarque : n'utiliser que les résistances GEFTRAN et respecter les valeurs recommandées. L'utilisation de résistance et de valeurs autres rendra caduque la garantie offerte par Gefran. Pour l'emploi de résistances spéciales, contacter le revendeur Gefran le plus proche. L'unité de freinage doit se trouver à au moins 10 cm du drive CA pour éviter toute interférence éventuelle. Pour davantage de détails, voir le « Manuel d'utilisation du module de l'unité de freinage ».

Tension	Moteur applicable		Code drive CA	Pleine charge Couple KG-M	Valeur équivalente de la résistance (recommandée)	Code et quantité unité de freinage		Code et quantité résistance de freinage		Couple de freinage 10%ED	Valeur min. équivalente de la résistance pour chaque drive CA
	hp	kW									
Série 230 V	0,5	0,4	ADV50-1004-XXX-2MF	0,216	220 W 250 Ω	BU-2-...	1	RF220T 250R	1	170	100 Ω
	1	0,75	ADV50-1007-XXX-2MF/2T	0,427	220 W 150 Ω	BU-2-...	1	RF220T 150R	1	143	80 Ω
	2	1,5	ADV50-2015-XBX-2MF	0,849	300 W 100 Ω	(*)		RF300DT 100R	1	107	40 Ω
			ADV50-1015-XXX-2T		300 W 100 Ω	BU-2-...	1	RF300DT 100R	1	107	80 Ω
	3	2,2	ADV50-2022-XBX-2M-F/2T	1,262	300 W 68 Ω	(*)		RF300DT 68R	1	120	40 Ω
	5	3,7	ADV50-3037-XBX-2T	2,080	750 W 45 Ω	(*)		RFPD750DT 45R	1	85	40 Ω
	7,5	5,5	ADV50-3055-XBX-2T	3,111	750 W 38 Ω	(*)		RFPD750DT 38R	1	76	34 Ω
10	7,5	ADV50-3075-XBX-2T	4,148	750 W 26 Ω	(*)		RFPD750DT 26R	1	85	24 Ω	
Série 460 V	0,5	0,4	ADV50-1004-XXX-4F	0,216	300 W 400 Ω	BU-4-...	1	RF 300DT 400R	1	428	400 Ω
	1	0,75	ADV50-1007-XXX-4-F	0,427	300 W 400 Ω	BU-4-...	1	RF 300DT 400R	1	214	200 Ω
	2	1,5	ADV50-1015-XXX-4-F	0,849	300 W 200 Ω	BU-4-...	1	RF300DT 200R	1	143	160 Ω
	3	2,2	ADV50-2022-XBX-4-F	1,262	300 W 150 Ω	(*)		RF 300DT 150R	1	143	140 Ω
	5	3,7	ADV50-2037-XBX-4-F	2,080	750 W 100 Ω	(*)		RFPD750DT 100R	1	129	96 Ω
	7,5	5,5	ADV50-3055-XBX-4-F	3,111	750 W 100 Ω	(*)		RFPD750DT 100R	1	115	96 Ω
	10	7,5	ADV50-3075-XBX-4-F	4,148	750 W 80 Ω	(*)		RFPD750DT 80R	1	107	69 Ω
	15	11	ADV50-3110-XBX-4F	6,186	1100 W 55 Ω	(*)		RFPD1100DT 55R	1	100	53 Ω

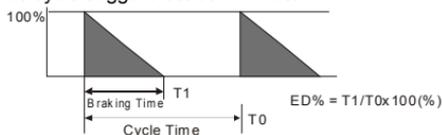
(*) : Unité de freinage intégrée

(**) : Faire référence au catalogue des accessoires Gefran, chapitre résistances de freinage

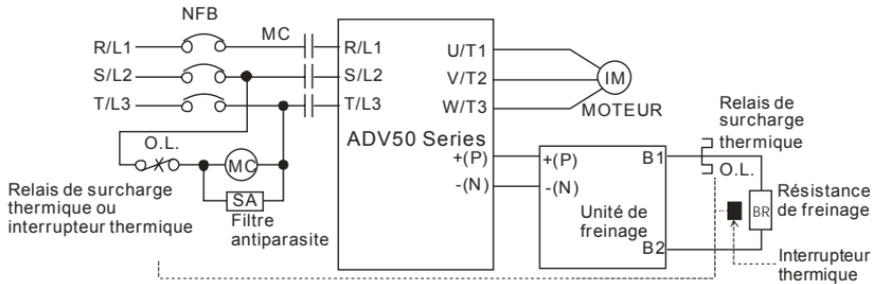


1. Sélectionner l'unité de freinage ou la résistance de freinage comme indiqué dans le tableau. Utiliser l'unité de freinage en fonction de la valeur équivalente de résistance.
2. Si les dommages au drive ou à un autre appareil sont dus au fait que les résistances de freinage et les modules de freinage utilisés ne sont pas fournis par Gefran, la garantie est caduque.
3. Prendre en compte la sécurité de l'environnement quand on installe les résistances de freinage.
4. Si on doit utiliser la valeur de résistance minimale, consulter les revendeurs locaux pour le calcul de la puissance en Watt.
5. Sélectionner le contact de déclenchement du relais thermique pour éviter toute surcharge de résistance. Utiliser le contact pour couper l'alimentation sur le drive CA !
6. Lorsqu'on utilise plus de 2 unités de freinage, la valeur équivalente de résistance de l'unité de freinage parallèle ne peut pas être inférieure à la valeur dans la colonne « valeur équivalente minimale de résistance pour chaque drive CA » (la colonne à l'extrême droite dans le tableau).
7. Lire attentivement les informations relatives au câblage de l'unité de freinage dans le manuel d'utilisation avant l'installation et la mise en service.
8. Définition de l'usage du freinage ED%

Description : l'utilisation du freinage ED% a pour but de garantir un laps de temps suffisant afin que l'unité de freinage et la résistance de freinage puissent dissiper la chaleur générée par le freinage. Quand la résistance de freinage se réchauffe, la résistance augmente avec la température et le couple de freinage diminue en conséquence. Le cycle suggéré est de 1 minute.



9. Pour des motifs de sécurité, installer un relais de surcharge thermique entre l'unité de freinage et la résistance de freinage. Avec le contact magnétique (CM) dans le circuit d'alimentation principal, le drive est protégé en cas de mauvais fonctionnement de quelque type que ce soit. L'installation du relais de surcharge thermique a pour fonction de protéger la résistance de freinage contre les dommages provoqués par des freinages fréquents ou par un usage continu de l'unité de freinage en fonction d'une tension d'entrée inhabituellement élevée. Dans ces circonstances, le relais de surcharge thermique coupe l'alimentation au drive. Ne jamais laisser le relais de surcharge thermique désactivé sur la résistance de freinage parce que cela pourrait provoquer des dommages sérieux au drive CA.



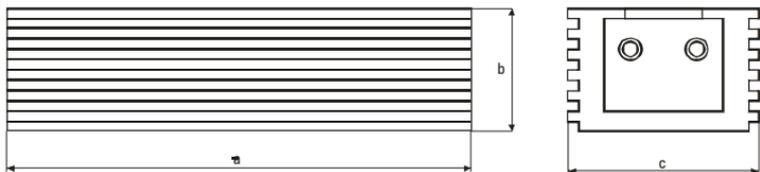
Remarque 1 : quand on utilise le drive CA avec une inductance CC, consulter le schéma de câblage dans le manuel d'utilisation du drive CA pour le câblage de la borne +(P) de l'unité de freinage.

Remarque 2 : NE PAS câbler la borne -(N) au neutre du circuit électrique

B.1.1 Dimensions et poids des résistances de freinage

(Les dimensions sont en millimètres)

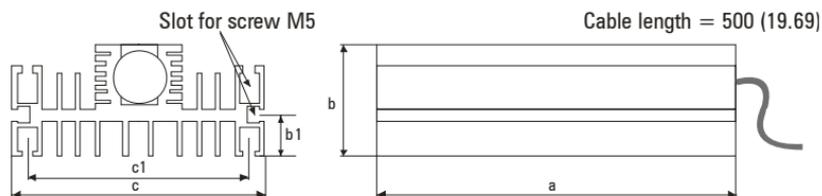
RF 220 T ...R



Cable length = 300 (11.81)

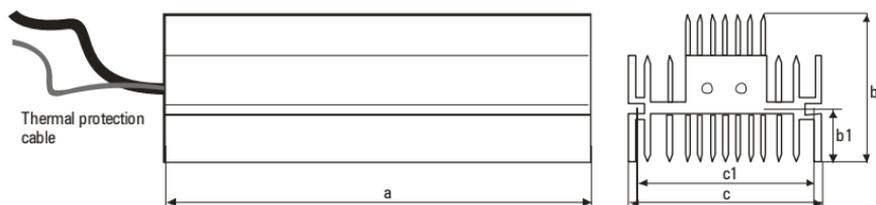
Modèle n. (code)	a	b	c	a1	Poids max. (g)
RF 220 T 150R (S8T0CQ)	300	27	36	290	500
RF 220 T 250R (S8T0CP)	(11,81)	(1,06)	(1,42)	(11,42)	

RF 300 DT ...R



Modèle n.	(code)	a	b	c	b1	c1	Poids max. (g)
RF 300 DT 68R	(S8T0CS)	260 (10,2)	47 (1,85)	106 (4,17)	17,5 (0,69)	93,5 (3,68)	1400
RF 300 DT 100R	(S8T0CB)						
RF 300 DT 150R	(S8T0CT)						
RF 300 DT 200R	(S8T1DB)						
RF 300 DT 400R	(S8T0CR)						

RFP...DT ...R

Cables length 500 mm / Section 4 mm²

Modèle n.	(code.)	a	b	c	b1	c1	Poids max.. (g)
RFPD750DT 26R	(S8T0CZ)	200 (7,9)	70 (2,8)	106 (4,17)	17,5 (0,69)	93,5 (3,68)	1700
RFPD750DT 38R	(S8T0CU)						
RFPD750DT 45R	(S8T0CV)						
RFPD750DT 80R	(S8T0CD)						
RFPD750DT 100R	(S8SY4)						
RFPD1100DT 55R	(S8T1DA)	320 (12,6)	70 (2,8)	106 (4,17)	17,5 (0,69)	93,5 (3,68)	2,7 (5,95)

B.2 Diagramme de l'interrupteur du circuit sans fusibles

Selon UL 508C, paragraphe 45.8.4, partie a :

1. Pour drive monophasé, l'intensité nominale de l'interrupteur sera 4 fois l'intensité nominale maximale en entrée.
2. Pour drive triphasé, l'intensité nominale de l'interrupteur sera 4 fois l'intensité nominale maximale en sortie.

(Voir l'annexe A pour l'intensité d'entrée/sortie nominale)

Monophasée		Triphasée	
Modèle	Interrupteur sans fusible recommandé (A)	Modèle	Interrupteur sans fusible recommandé (A)
ADV50-1004-XXX-2MF	15	ADV50-1004-XXX-4F	5
ADV50-1007-XXX-2MF	20	ADV50-1007-XXX-2T	10
ADV50-2015-XBX-2MF	30	ADV50-1007-XXX-4F	5
ADV50-2022-XBX-2MF	50	ADV50-1015-XXX-2T	20
		ADV50-1015-XXX-4F	10
		ADV50-2022-XBX-2T	30
		ADV50-2022-XBX-4F	15
		ADV50-2037-XBX-2T	40
		ADV50-2037-XBX-4F	20
		ADV50-3055-XBX-2T	50
		ADV50-3055-XBX-4F	30
		ADV50-3075-XBX-2T	60
		ADV50-3075-XBX-4F	40
		ADV50-3110-XBX-4F	50

B.3 Diagramme des spécifications des fusibles

Des fusibles plus petits que ceux indiqués dans le tableau sont admissibles.

Modèle	I (A) Entrée	I (A) Sortie	Fusible de ligne		
			Europe	Amérique (UL)	
			gR I (A)	I (A)	Bussmann P/N
ADV50-1007-XXX-2T	5,1	4,2	8	10	JJN-10
ADV50-1004-XXX-2MF	6,5	2,5	10	15	JJN-15
ADV50-1015-XXX-2T	9	7,5	16	20	JJN-20
ADV50-1007-XXX-2MF	9,7	4,2			
ADV50-2022-XXB-2T	15	11	25	30	JJN-30
ADV50-2015-XXB-2MF	15,7	7,5			
ADV50-2037-XXB-2T	20,6	17	32	40	JJN-40
ADV50-2022-XXB-2MF	24	11	40	50	JJN-50
ADV50-3055-XXB-2T	26	25			
ADV50-3075-XXB-2T	34	33	50	60	JJN-60
ADV50-1004-XXX-4F	1,9	1,5	6	5	JJS-6
ADV50-1007-XXX-4F	3,2	2,5			
ADV50-1015-XXX-4F	4,3	4,2	8	10	JJS-10
ADV50-2022-XXB-4F	7,1	5,5	12	15	JJS-15
ADV50-2037-XXB-4F	11,2	8,2	20	20	JJS-20
ADV50-3055-XXB-4F	14	13	25	30	JJS-30
ADV50-3075-XXB-4F	19	18	32	40	JJS-40
ADV50-3110-XXB-4F	26	24	40	50	JJS-50

B.4 Inductance CA

B.4.1 Valeur recommandée pour la réactance d'entrée CA

230 V, 50/60 Hz, monophasée

kW	HP	Amp. fondamentaux	Amp. continus max.	Inductance (mH)	
				Impédance 3~5%	
0,2	1/4	4	6	6,5	
0,4	1/2	5	7,5	3	
0,75	1	8	12	1,5	
1,5	2	12	18	1,25	
2,2	3	18	27	0,8	

460 V, 50/60 Hz, triphasée

kW	HP	Amp. fondamentaux	Amp. continus max.	Inductance (mH)	
				Impédance 3%	Impédance 5%
0,4	1/2	2	3	20	32
0,75	1	4	6	9	12
1,5	2	4	6	6,5	9
2,2	3	8	12	5	7,5
3,7	5	8	12	3	5
5,5	7,5	12	18	2,5	4,2
7,5	10	18	27	1,5	2,5
11	15	25	37,5	1,2	2
15	20	35	52,5	0,8	1,2

B.4.2 Valeur recommandée pour la réactance de sortie CA

230 V, 50/60 Hz, triphasée

kW	HP	Amp. fondamentaux	Amp. continus max.	Inductance (mH)	
				Impédance 3%	Impédance 5%
0,2	1/4	4	4	9	12
0,4	1/2	6	6	6,5	9
0,75	1	8	12	3	5
1,5	2	8	12	1,5	3
2,2	3	12	18	1,25	2,5

kW	HP	Amp. fondamentaux	Amp. continus max.	Inductance (mH)	
				Impédance 3%	Impédance 5%
3,7	5	18	27	0,8	1,5
5,5	7,5	25	37,5	0,5	1,2
7,5	10	35	52,5	0,4	0,8

460 V, 50/60 Hz, triphasée

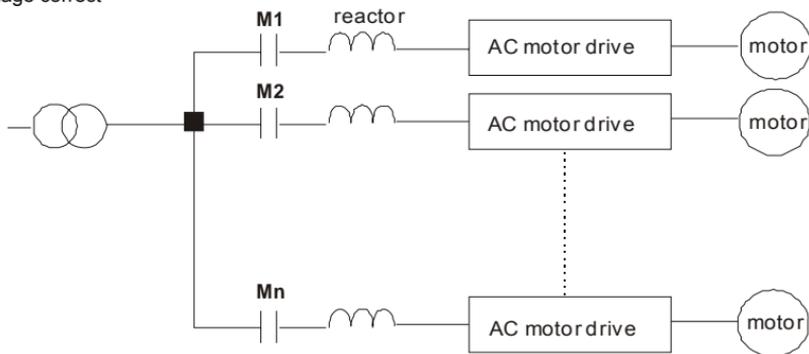
kW	HP	Amp. fondamentaux	Amp continus max,	Inductance (mH)	
				Impédance 3%	Impédance 5%
0,4	1/2	2	3	20	32
0,75	1	4	6	9	12
1,5	2	4	6	6,5	9
2,2	3	8	12	5	7,5
3,7	5	12	18	2,5	4,2
5,5	7,5	18	27	1,5	2,5
7,5	10	18	27	1,5	2,5
11	15	25	37,5	1,2	2

B.4.3 Applications

Raccordé en circuit d'entrée

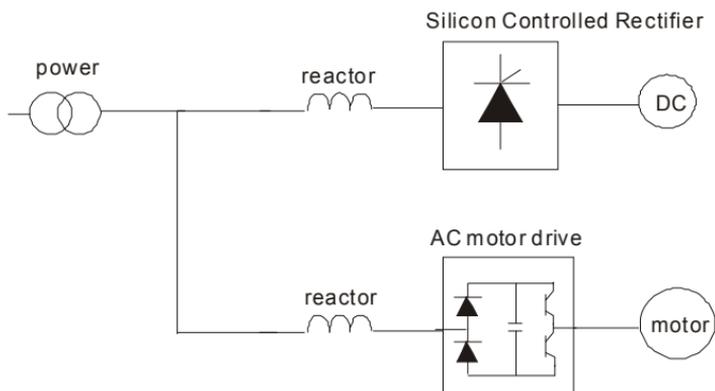
Application 1	Demande
Lorsque plusieurs drives CA sont raccordés à la même alimentation de réseau et que l'un d'entre eux est sur ON durant le fonctionnement	Quand on applique la puissance à l'un des drives CA, le courant de charge des condensateurs peut provoquer un vide de tension. Le drive CA peut être endommagé en cas de surintensité en fonctionnement.

Câblage correct



Application 2	Demande
Le redresseur au silicium et le drive CA sont raccordés à la même alimentation.	Des pics de commutation peuvent se produire quand le redresseur au silicium passe de ON à OFF et vice-versa. Ces pics peuvent endommager le circuit du réseau.

Câblage correct



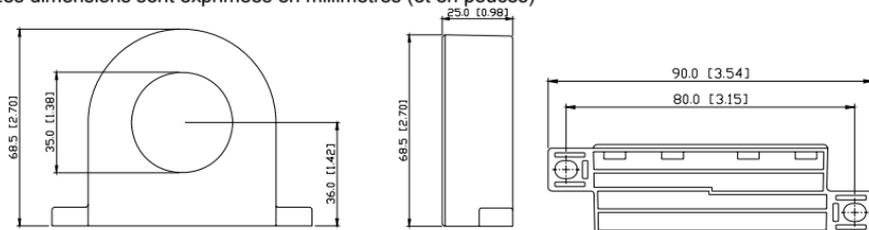
Application 3	Demande
<p>Utilisée pour améliorer le facteur de puissance d'entrée, pour réduire le contenu des courants et pour fournir une protection contre les perturbations de la ligne CA_r (surtensions, pics de commutation, brèves interruptions, etc.). Installer la réactance de ligne CA quand la capacité de l'alimentation électrique est de 500 kVA ou plus et dépasse de 6 fois la capacité de l'inverseur ou la distance des câbles de réseau dépasse les ≤ 10 m.</p>	<p>Quand la capacité de l'alimentation de réseau est trop élevée, l'impédance de ligne est réduite et le courant de charge est trop élevé. Cela peut endommager le drive CA à cause de la température plus élevée du redresseur.</p>

Câblage correct



B.5 Inductance en phase zéro (RF-OUT-ADV20/50)

Les dimensions sont exprimées en millimètres (et en pouces)



Type de câble (Remarque)	Dimensions du câble conseillées			Qté	Méthode de câblage
	AWG	mm ²	Nominale (mm ²)		
Unipolaire	≤10	≤5,3	≤5,5	1	Schéma A
	≤2	≤33,6	≤38	4	Schéma B
Tripolaire	≤12	≤3,3	≤3,5	1	Schéma A
	≤1	≤42,4	≤50	4	Schéma B

Remarque : câble non blindé isolé de 600V.

Schéma A

Enrouler chaque câble 4 fois autour du noyau.
Enrouler l'inductance le plus près possible de la sortie de l'inverseur

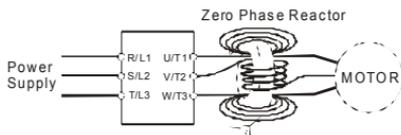
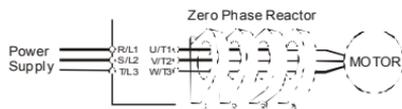


Schéma B

Passer tous les fils à travers les 4 noyaux en série sans les enrouler.



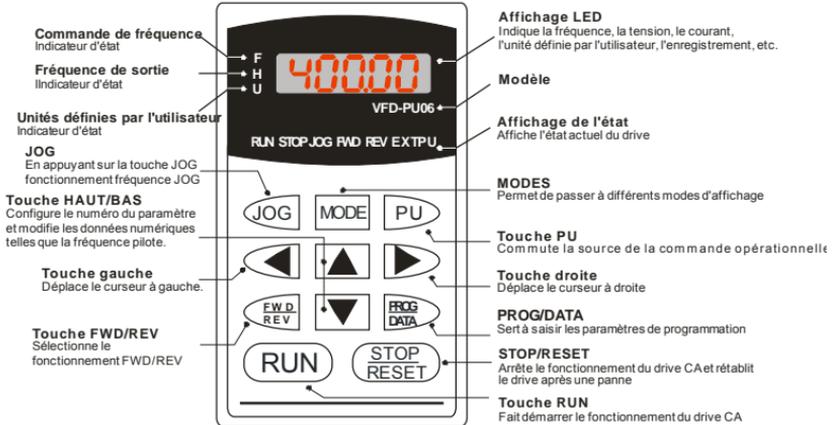
Remarque 1 : le tableau précédent indique la dimension approximative du câble pour inductances en phase zéro, toutefois la sélection est en définitive réglée selon le type et le diamètre du câble utilisé, autrement dit, le câble doit passer dans l'orifice central des inductances en phase zéro.

Remarque 2 : seuls les conducteurs de phase doivent passer à travers et non pas le fil de mise à la terre ou le blindage.

Remarque 3 : Lorsque l'on utilise des câbles de sortie du moteur longs, il peut être nécessaire d'utiliser une inductance en phase zéro de sortie pour réduire les émissions irradiées par le câble.

B.6 Memory KB-ADV20/50

B.6.1 Description du clavier numérique Memory KB-ADV20/50

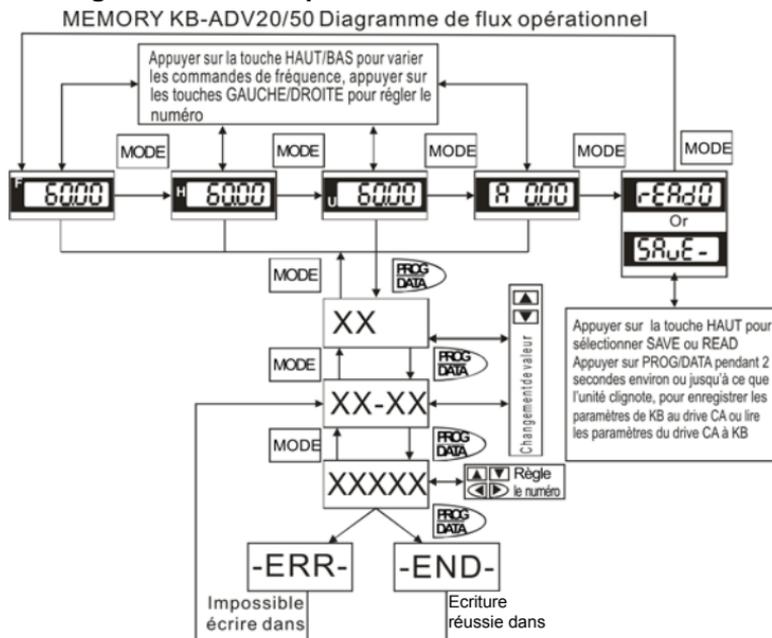


B.6.2 Description du message affiché

Message affiché	Descriptions
	Commande de fréquence principale du drive CA.
	Fréquence effective d'exercice présente sur les bornes U, V et W.
	Unité personnalisée (u)
	Courant de sortie sur les bornes U, V et W.
	Appuyer pour changer le mode en LECTURE. Appuyer sur PROG/DATA pendant environ 2 sec ou jusqu'à ce que l'unité clignote, puis lire les paramètres du drive CA sur le clavier numérique Memory KB-ADV20/50. 4 groupes de paramètres sont lisibles sur Memory KB-ADV20/50 (lecture 0 – lecture 3).
	Appuyer pour changer le mode en ENREGISTRER. Appuyer sur PROG/DATA pendant environ 2 sec ou jusqu'à ce que l'unité clignote, puis lire les paramètres du drive CA sur le clavier numérique Memory

Message affiché	Descriptions
	KB-ADV20/50. S'il a été enregistré, le type de drive CA sera indiqué.
	Réglage du paramètre spécifié.
	Valeur effective mémorisée dans le paramètre spécifié.
	Panne externe
	« End » s'affiche pendant environ 1 seconde si les données d'entrée saisies ont été acceptées. Après avoir configuré une valeur de paramètre, la nouvelle valeur est automatiquement enregistrée en mémoire. Pour modifier un poste, utiliser les touches
	"Err" s'affiche si la valeur saisie n'est pas valable.
	Erreur de communication. Pour plus de détails, voir le manuel d'utilisation du drive CA (Chapitre 5, Groupe 9 Paramètres de communication).

B.6.3 Diagramme du flux opérationnel



B.7 KB-ADV50

B.7.1 Description du clavier numérique KB-ADV50

		4	Touche RUN Lance le fonctionnement du drive CA.
		5	Touche HAUT/BAS Configure le numéro du paramètre et modifie les données numériques telles que la fréquence pilote.
		6	MODE Permet de passer à différents modes d'affichage.
1	Affichage de l'état Affiche l'état actuel du drive	7	STOP/RESET Arrête le fonctionnement du drive CA et rétablit le drive après la survenue d'une panne.
2	Affichage LED Indique : fréquence, tension, courant, unités définies par l'utilisateur, etc.	8	ENTER Sert à saisir/modifier les paramètres de programmation
3	Potentiomètre Pour configurer la fréquence pilote.		

Message affiché	Descriptions
	Affiche la fréquence pilote du drive CA.
	Affiche la fréquence de sortie réelle sur les bornes U/T1, V/T2 et W/T3.
	Unité définie par l'utilisateur (où U = F x Pr.00.05)
	Affiche le courant de sortie sur les bornes U/T1, V/T2 et W/T3.
	Affiche l'état de marche en avant du drive CA.
	Affiche l'état de marche en arrière du drive CA.
	Valeur du compteur (C).
	Affiche le paramètre sélectionné.
	Affiche la valeur réelle mémorisée du paramètre sélectionné.

Message affiché	Descriptions
	Panne externe.
	Affiche "End" pendant 1 seconde environ si la donnée saisie a été acceptée en appuyant sur la touche E (enter) Après avoir configuré une valeur de paramètre, la nouvelle valeur est automatiquement enregistrée en mémoire. Pour modifier une rubrique, utiliser les touches ▲ et ▼ .
	"Err" s'affiche si la valeur saisie n'est pas valable.



Lorsque la configuration dépasse 99,99 pour les chiffres à 2 décimales (par ex. l'unité est 0,01), 1 seule décimale apparaîtra étant donné que l'afficheur possède 4 caractères.

B.7.2 Comment utiliser le clavier numérique

Mode de configuration



REMARQUE : en mode sélection, presser **ENTER** pour configurer les paramètres. GO START

Configuration des paramètres



REMARQUE : dans le mode de configuration des paramètres, on peut appuyer sur **ENTER** pour retourner en mode sélection.

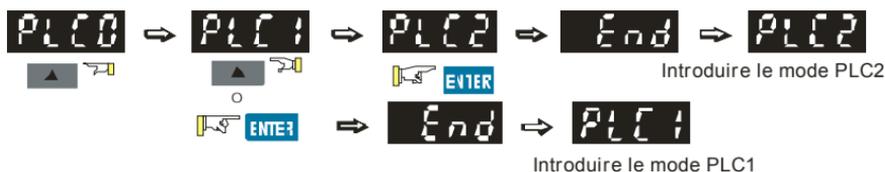
Pour déplacer des données



Configuration direction (lorsque la source opérationnelle est le clavier numérique)



Configuration mode PLC



B.7.3 Tableau de référence pour l'afficheur LED à 7 segments du clavier numérique

Caractère	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Affichage LED	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Alphabet anglais	A	b	Cc	d	E	F	G	Hh	li	Jj
Visualisation: DIODE (LED)	A	b	Cc	d	E	F	G	Hh	li	Jj

Alphabet anglais	K	L	n	Oo	P	q	r	S	Tt	U
Visualisation: DIODE (LED)	K	L	n	Oo	P	q	r	S	Tt	U

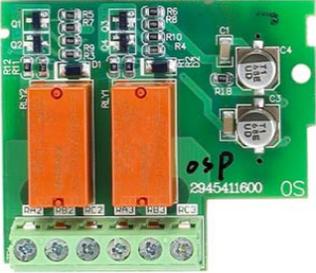
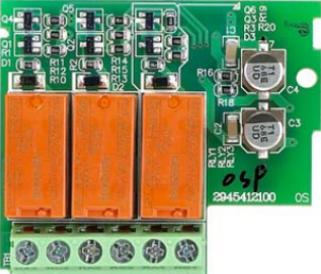
Alphabet anglais	v	Y	Z							
Visualisation: DIODE (LED)	v	Y	Z							

B.8 Cartes d'extension

Pour plus de détails, consulter les instructions fournies séparément avec ces cartes en option ou en les téléchargeant à partir de notre site <http://www.gefran.com>
Mode d'installation

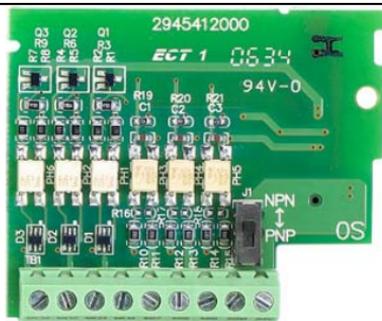


B.8.1 Carte relais

<p style="text-align: center;">EXP-R2-ADV50</p> 	<p style="text-align: center;">Sortie relais</p> 
<p style="text-align: center;">EXP-R3-ADV50</p> 	<p style="text-align: center;">Sortie relais</p> 

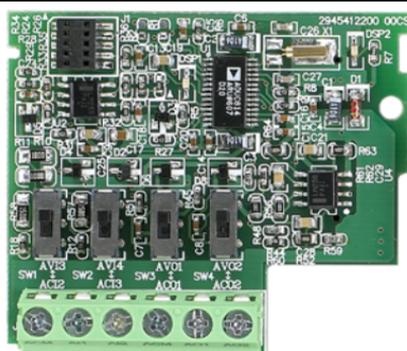
B.8.2 Carte E/S numérique

EXP-D6-ADV50



B.8.3 Carte E/S analogique

EXP-A4-ADV50



B.8.4 Carte de communication

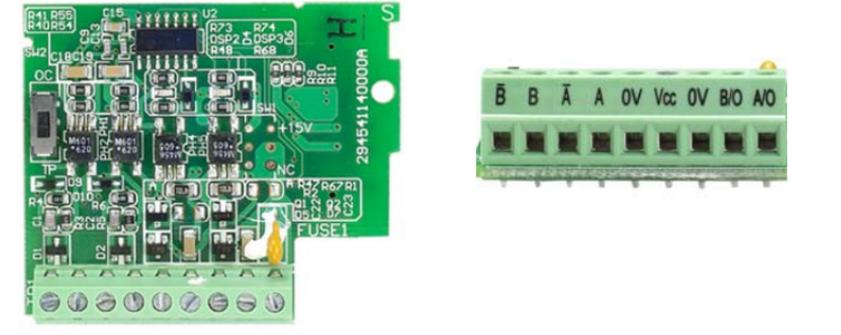
EXP-USB-ADV50





B.8.5 Carte rétroaction vitesse

EXP-ENC-ADV50

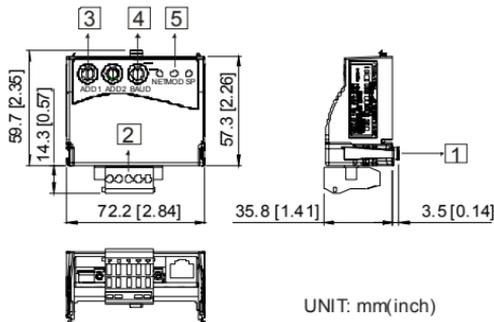


B.9 Modules bus de champ

B.9.1 Module de communication DeviceNet (EXP-DN-ADV20/50)

B.9.1.1 Aspect et dimensions du panneau

1. Pour le raccordement de RS-485 à ADV50 2. Port de communication pour raccorder le réseau DeviceNet 3. Sélecteur d'adresse 4. Sélecteur de vitesse de transmission 5. Trois indicateurs d'état LED pour le contrôle. (Faire référence à la figure ci-dessous)



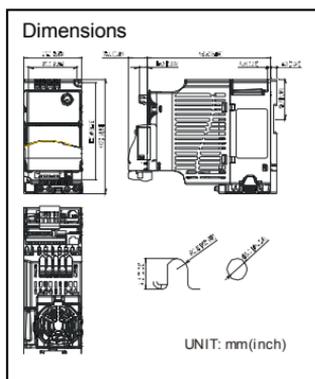
B.9.1.2 Câblage et réglages

Voir le diagramme suivant pour les détails.

	<p>Réglage de la vitesse de transmission</p> <p>BAUD</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur de commutation</th> <th>Vitesse de transmission</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>125K</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>250K</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>500K</td> </tr> <tr> <td>Autre</td> <td>AUTO</td> </tr> </tbody> </table>	Valeur de commutation	Vitesse de transmission	0	125K	1	250K	2	500K	Autre	AUTO	<p>Réglage adresses MAC : utiliser le système décimal.</p> <p>ADD1</p> <p>ADD2</p>
Valeur de commutation	Vitesse de transmission											
0	125K											
1	250K											
2	500K											
Autre	AUTO											

B.9.1.3 Mode de montage

La phase 1 et la phase 2 indiquent comment monter ce module de communication sur l'ADV50. Les dimensions reportées sur le côté gauche servent de référence.



PHASE 1



PHASE 2



B.9.1.4 Alimentation électrique

Une alimentation externe n'est pas requise. L'alimentation est fournie à travers le port RS-485 qui est raccordé à l'ADV50. On utilise un câble RJ-45 à 8 broches, fourni avec ce module de communication, pour raccorder le port RS-485 entre l'ADV50 et ce module de communication pour l'alimentation. Ce module de communication fonctionne immédiatement après le raccord. Voir le paragraphe suivant pour les indications relatives aux voyants.

B.9.1.5 Affichage ACL

6. **SP** : Le voyant vert indique des conditions normales, le voyant rouge indique une condition anormale.
7. **Module** : Un voyant vert clignotant indique l'absence de transmission de données E/S, un voyant vert fixe indique que la transmission des données E/S est correcte. Un voyant rouge clignotant ou fixe indique que le module de communication ne fonctionne pas correctement.
8. **Réseau** : Un voyant vert indique que la communication DeviceNet est normale, un voyant rouge indique le contraire.



Consulter le manuel de l'utilisateur pour obtenir des informations détaillées-- *Chapitre 5 recherche des pannes et des solutions.*

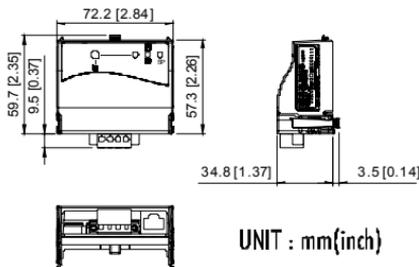
B.9.2 Module de communication LonWorks (EXP-LWK-ADV20/50)

B.9.2.1 Introduction

Si on utilise un dispositif EXP-LWK-ADV20/50 comme interface de communication entre Modbus et LonTalk. Configurer d'abord EXP-LWK-ADV20/50 au moyen de l'outil de réseau LonWorks de sorte à pouvoir fonctionner sur le réseau LonWorks. Il n'est pas nécessaire de configurer l'adresse EXP-LWK-ADV20/50.

Ce manuel fournit les instructions relatives à l'installation et à la configuration de EXP-LWK-ADV20/50 employé pour communiquer avec le drive Gefran ADV50 (la version micrologicielle d'ADV50 doit être conforme à EXP-LWK-ADV20/50 en fonction du tableau suivant) à travers le réseau LonWorks.

B.9.2.2 Dimensions



B.9.2.3 Spécifications

Alimentation électrique : 16-30 VCC, 750 mW

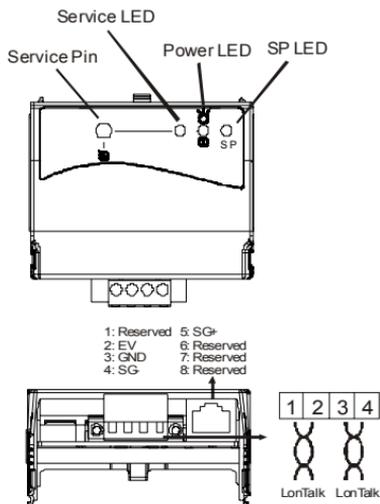
Communication : Modbus en format ASCII, protocole : 9600, 7, N, 2

LonTalk : topologie libre avec FTT-10A 78 Kbps.

Borne LonTalk : bornes à 4 broches, diamètre de câble : 28-12 AWG, longueur de la bague du câble : 7-8 mm

Port RS-485 : 8 broches avec RJ-45

B.9.2.4 Câblage



■ Définition de la borne pour le système LonTalk

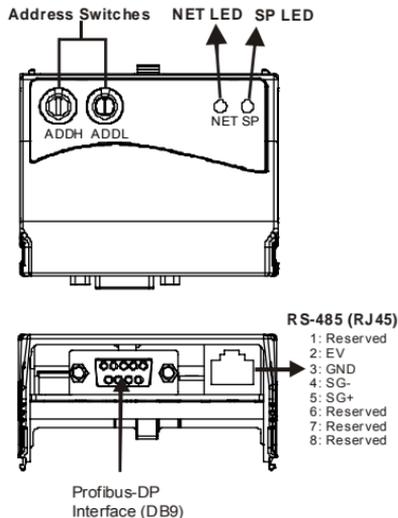
Borne	Symbole	Fonction
1		On utilise des paires tressées pour le raccord au système LonTalk. Utiliser les bornes 1 et 2 comme un groupe, de même que les bornes 3 et 4.
2		
3		
4		

B.9.2.5 Indications du voyant

Trois voyants ACL se trouvent sur le panneau antérieur de l' EXP-LWK-ADV20/50. Si la communication est normale, le voyant d'alimentation et le voyant SP sont verts (le voyant rouge indique une communication anormale) et le voyant de service doit être éteint. Si les voyants affichés ne correspondent pas, voir le manuel d'utilisation pour les détails.

B.9.3 Module de communication Profibus (EXP-PDP-ADV20/50)

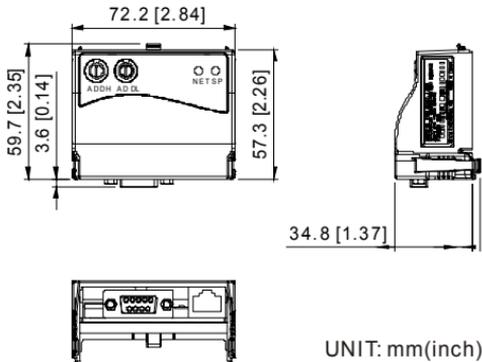
B.9.3.1 Aspect du panneau



1. Voyant SP : Indique l'état de connexion entre ADV50 et EXP-PDP-ADV20/50.
2. Voyant NET : Indique l'état de connexion entre EXP-PDP-ADV20/50 et PROFIBUS-DP.
3. Sélecteurs d'adresse : Configurent l'adresse d'EXP-PDP-ADV20/50 sur le réseau PROFIBUS-DP.
4. Interface RS-485 (RJ45) : Se raccorde à ADV50 et fournit l'alimentation à EXP-PDP-ADV20/50.

5. Interface PROFIBUS-DP (DB9) : le connecteur à 9 broches assure le raccord au réseau PROFIBUS-DP.
6. Prise d'extension : prise à 4 broches assurant le raccord au réseau PROFIBUS-DP.

B.9.3.2 Dimensions



B.9.3.3 Configuration des paramètres dans le drive ADV50

	ADV50
Vitesse de transmission 9600	Pr.09.01=1
RTU 8, N, 2	Pr.09.04=3
source de fréquence	Pr.02.00=4
Source de commande	Pr.02.01=3

B.9.3.4 Alimentation électrique

L'alimentation d'EXP-PDP-ADV20/50 est fournie par ADV50. Raccorder ADV50 à CME-PD01 en utilisant un câble RJ-45 à 8 broches, fourni avec EXP-PDP-ADV20/50. Au terme de la connexion, EXP-PDP-ADV20/50 est alimenté conjointement à ADV50.

B.9.3.5 Adresse PROFIBUS



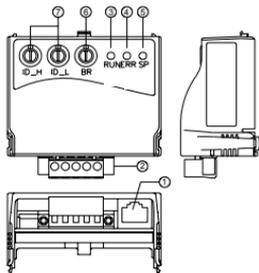
L'EXP-PDP-ADV20/50 a deux sélecteurs rotatifs permettant à l'utilisateur de sélectionner l'adresse PROFIBUS. La valeur spécifiée au moyen de ces 2 sélecteurs d'adresse, ADDH et ADDL, est en format HEX. ADDH définit les 4 bits supérieurs, et ADDL les 4 bits inférieurs de l'adresse PROFIBUS.

Adresse	Signification
1..0x7D	Adresse PROFIBUS valide
0 o 0x7E..0xFE	Adresse PROFIBUS non valide

B.9.4 EXP-CAN-ADV20/50 (CANopen)

Le module de communication EXP-CAN-ADV20/50 CANopen est spécialement conçu pour se connecter au module de communication CANopen du drive CA ADV50 Gefran.

B.9.4.1 Profil du produit



Unité : mm

①	Port COM
②	Port de connexion CANopen
③	Indicateur de marche
④	Indicateur d'erreur
⑤	Indicateur SP (port de balayage)
⑥	Sélecteur de vitesse de transmission
⑦	Sélecteur d'adresse

B.9.4.2 Spécifications

Connexion CANopen

Interface	Connecteur à ressort (5,08 mm)
Méthode de transmission	CAN
Câble de transmission	Câble blindé avec boucle tressée.
Isolation électrique	500 Vcc

Communication

Type de message	Canal de données de processus (PDO)	Vitesse de transmission	10 Kbp
	Canal données asynchrones (SDO)		20 Kbp
	Synchronisation (SYNC)		50 Kbp
	Urgence (EMCY)		125 Kbp
	Gestion de réseau (NMT)		250 Kbp
			500 Kbp
			800 Kbp
			1 Mbp
Code produit	Drive CA ADV50 Gefran	22	
Type de dispositif	402		
ID Vendeur	477		

Spécifications ambiantes

Protection contre le bruit	ESD(IEC 61131-2, IEC 61000-4-2) : décharge d'air 8KV EFT(IEC 61131-2, IEC 61000-4-4) : ligne d'alimentation : 2 KV, E/S numérique : 1 KV, E/S analogique et communication : 1 KV Onde oscillatoire amortie : ligne d'alimentation : 1 KV, E/S numérique : 1 KV RS(IEC 61131-2, IEC 61000-4-3) : 26 MHz ~ 1 GHz, 10 V/m
Environnement	Fonctionnement : 0°C ~ 55°C (température), 50 ~ 95% (humidité), niveau de pollution 2 ; Conservation -40°C ~ 70°C (température), 5 ~ 95% (humidité)
Résistance aux chocs/vibrations	Normes : IEC1131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc/IEC1131-2 et IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Certificats	Normes : IEC 61131-2, UL508

B.9.4.3 Composants

Définition des broches sur un port de connexion CANopen

Pour se connecter à CANopen, utiliser le connecteur fourni avec EXP-CAN-ADV20/50 ou n'importe quel connecteur approprié au câblage se trouvant sur le marché.

Broche	Signal	Contenu
1	CAN_GND	Terre / 0 V / V-
2	CAN_L	Signal-
3	SHIELD	Blindage
4	CAN_H	Signal+
5	-	Réservé



1 2 3 4 5

Réglage de la vitesse de transmission

Le sélecteur rotatif (BR) définit la vitesse de communication sur le réseau CANopen en hex. Intervalle de configuration : 0 ~ 7 (8 ~F sont interdits)



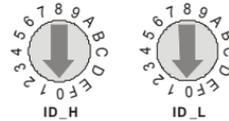
BR

Exemple : Au cas où il faudrait configurer la vitesse de communication de EXP-CAN-ADV20/50 à 500K, commuter simplement BR sur "5".

Valeur BR	Vitesse de transmission	Valeur BR	Vitesse de transmission
0	10K	4	250K
1	20K	5	500K
2	50K	6	800K
3	125K	7	1M

Réglage ID MAC

Les sélecteurs rotatifs (ID_L et ID_H) configurent le Node-ID sur le réseau CANopen en hex. Intervalle de configuration : 00 ~ 7F (80 ~ FF sont interdits)



Exemple : Au cas où il faudrait configurer la vitesse de communication de EXP-CAN-ADV20/50 comme 26(1AH), commuter simplement ID_H à "1" et ID_L sur "A".

Réglage du sélecteur	Contenu
0 ... 7F	Configuration ID MAC CANopen valable
Autre	Configuration ID MAC CANopen non valable

B.9.4.4 Voyant – Description de l'indicateur, recherche des pannes et solutions

Il y a 3 indicateurs LED, RUN, ERROR et SP sur EXP-CAN-ADV20/50 pour indiquer l'état de communication d'EXP-CAN-ADV20/50.

Voyant RUN

Etat du LED	Etat	Indication
OFF	Non sous tension	Absence d'alimentation sur la carte EXP-CAN-ADV20/50
Clignotement simple (Vert)	ARRÊTÉ	EXP-CAN-ADV20/50 est en état d'arrêt
Clignotant (Vert)	PRÉOPÉRATIONNEL	EXP-CAN-ADV20/50 en état pré-opérationnel
Vert allumé	OPÉRATIONNEL	EXP-CAN-ADV20/50 en état opérationnel
Rouge allumé	Erreur de configuration	Erreur de réglage du nœud Node-ID ou de la vitesse de transmission

LED ERROR

Etat du LED	Etat	Indication
OFF	Aucune erreur	EXP-CAN-ADV20/50 est en train de fonctionner

Etat du LED	Etat	Indication
Clignotement simple (Rouge)	Seuil d'alarme atteint	Au moins un des contacts d'erreur du contrôleur CANopen a atteint ou dépassé le seuil d'alarme (après trames d'erreur).
Clignotement double (Rouge)	Évènement de contrôle d'erreur	Un évènement Guard ou Heatbeat s'est vérifié.
Rouge allumé	Bus éteint	Le contrôleur CANopen est éteint.

LED SP

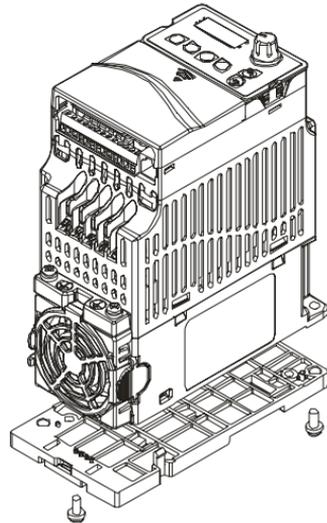
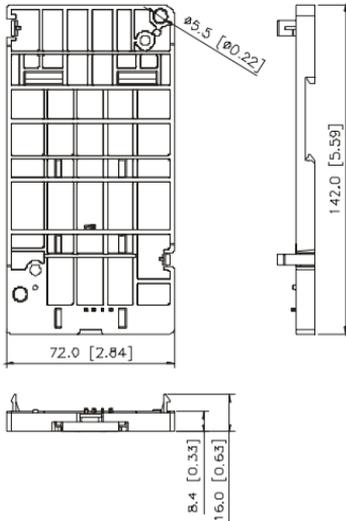
Etat du LED	Etat	Indication
OFF	Non sous tension	Absence d'alimentation sur la carte EXP-CAN-ADV20/50
Voyant clignotant (Rouge)	Erreur de contrôle CRC	Contrôler les configurations de communication dans les drives ADV50 (19200,<8,N,2>,RTU)
Rouge allumé	Panne de connexion/Absence de connexion	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler que la connexion entre le drive ADV50 et la carte EXP-CAN-ADV20/50 est correcte 2. Effectuer à nouveau le câblage de la connexion ADV50 et vérifier que la spécification des câbles est correcte.
Voyant clignotant (Vert)	CME-COP01 indique un code d'erreur	Contrôler le programme du PLC, vérifier que l'index et le sous-index sont corrects.
Vert allumé	Normal	La communication est normale

Description des voyants

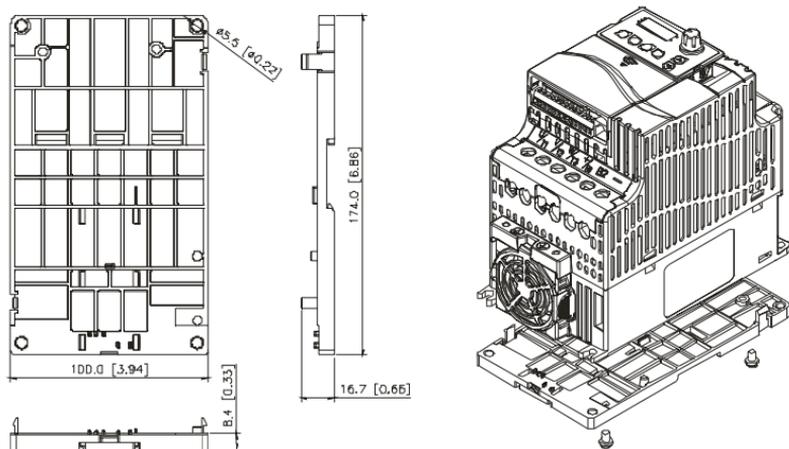
Etat	Description
LED ON	Allumé constamment
LED OFF	Éteint constamment
Voyant clignotant	Clignote, allumé pendant 0,2 sec et éteint pendant 0,2 sec
Clignotement simple du LED	Allumé pendant 0,2 sec et éteint pendant 1 sec
Clignotement double du LED	Allumé pendant 0,2 sec et éteint pendant 0,2 sec, allumé pendant 0,2 sec et éteint pendant 1 sec

B.10 Barre DIN

B.10.1 KIT DIN ADV50-SA

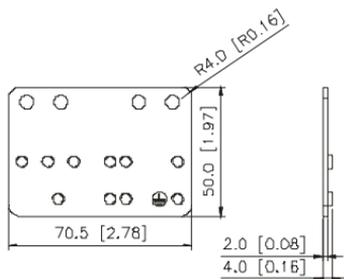


B.10.2 KIT DIN ADV50-SB



B.10.3 KIT EMC ADV20/50

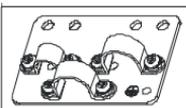
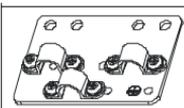
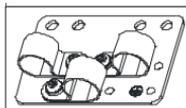
Plaque de raccord à la terre EMC pour câble blindé

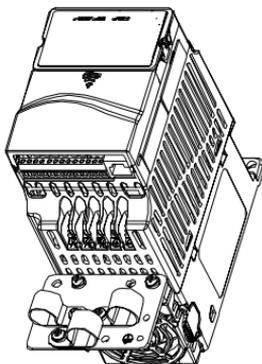


BORNE À VIS

BANDE À DEUX TROUS 1

BANDE À DEUX TROUS 2





Page laissée intentionnellement vierge

C.2 Démarrage

C.2.1 Phases pour le fonctionnement du PLC

Activer la fonction PLC en suivant les cinq phases indiquées ci-après

1. Commuter le mode PLC 2 pour télécharger/charger le programme
 - A. Aller à la page "PLC0" en appuyant sur la touche MODE
 - B. Passer à "PLC2" en appuyant sur la touche "UP" et enclencher ensuite la touche "ENTER" pour confirmer
 - C. Si la procédure a réussi, "END" apparaît et l'on retourne à "PLC2" après une ou deux secondes.



Disable



Run PLC



Read/write PLC program
into AC drives



Il ne faut pas s'inquiéter pour l'alarme PLC, telle que PLOd, PLSv et PIdA avant de télécharger un programme sur ADV50.

2. Raccordement: raccorder le RJ-45 du drive CA à l'ordinateur au moyen du convertisseur RS232-RS485.



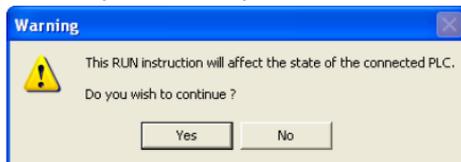
3. Faire démarrer le programme L'état du PLC sera toujours PLC2, même si le drive CA est éteint Il existe trois modes pour actionner le PLC:
 - A. Dans la page "PLC1": exécuter le programme PLC.
 - B. Dans la page "PLC2": exécuter/arrêter le programme PLC en utilisant le logiciel SOFT PLC-ADV50.
 - C. Après avoir configuré les bornes d'entrée polyvalentes (de MI3 à MI9) sur 23 (RUN/STOP PLC), "PLC1" s'affiche pour activer le PLC lorsque la borne est allumée. "PLC0" s'affiche pour arrêter le programme du PLC lorsque les bornes sont éteintes.



Lorsque les bornes externes sont configurées sur 23 et que la borne est allumée, on ne peut pas utiliser le clavier pour modifier le mode PLC. D'autre part, lorsque l'état est PLC2, on ne peut pas exécuter le programme PLC à partir des bornes externes



Lorsque l'alimentation est rétablie après une interruption, l'état du PLC sera "PLC1".



4. Lorsque l'état est "PLC2", se souvenir de passer, à la fin, à "PLC1" pour éviter que quelqu'un modifie le programme PLC.



Lorsque les bornes I/O (MI1~MI9, Relais 1~Relais 4, MO1~MO4) sont utilisées dans le programme PLC, on ne peut pas les utiliser avec d'autres points. Par exemple, lorsque Y0 est activé dans le programme PLC, les relais des bornes de sortie correspondantes seront utilisés (RA/RB/RC). Dans ces conditions, la configuration du paramètre 03.00 ne sera pas valable car la borne est utilisée par le PLC.



Les points d'entrée correspondants du PLC pour MI1 - MI6 vont de X0 à X5. Lorsque l'on ajoute la carte d'extension, les points d'entrée de l'extension sont numérotés à partir de X06 et les points de sortie commencent à partir de Y2, tel qu'indiqué au chapitre C.2.2.

C.2.2 Tableau de référence du dispositif

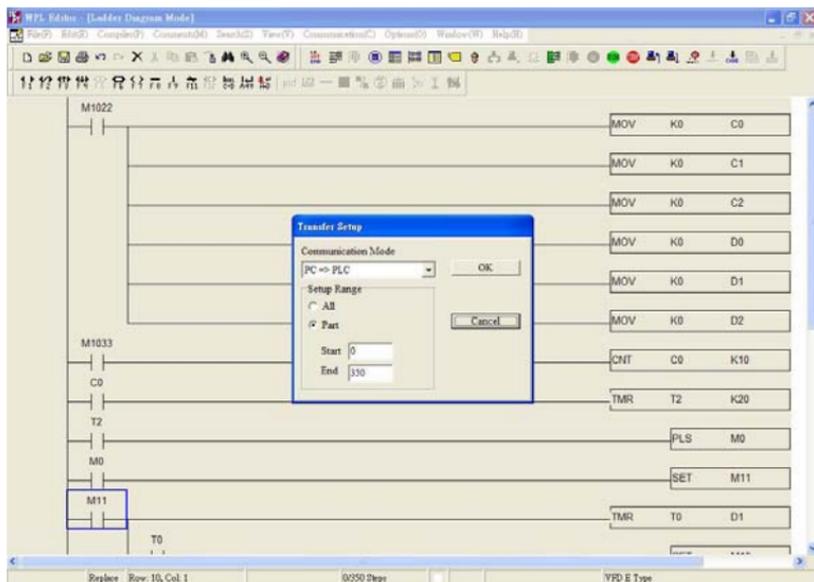
Dispositif	X									
	0	1	2	3	4	5	6	7	10	
Bornes du drive CA	MI1	MI2	MI3	MI4	MI5	MI6	--	--	--	
Carte 3IN/3OUT (EXP-D6-ADV50)	--	--	--	--	--	--	MI7	MI8	MI9	

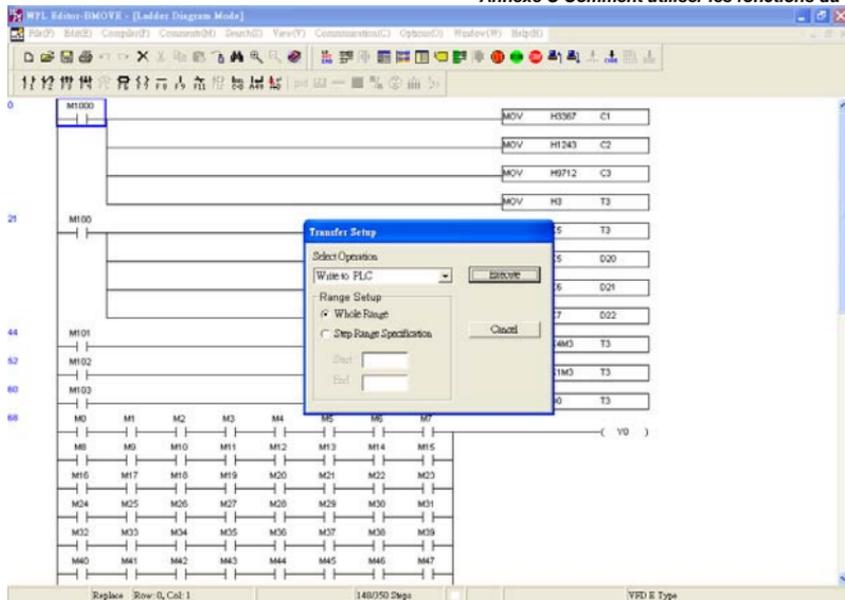
Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Dispositif	Y				
	0	1	2	3	4
Bornes du drive CA	RY	MO1	--	--	--
Carte relais 2C (EXP-R2-ADV50)	--	--	RY2	RY3	--
Carte relais 3A (EXP-R3-ADV50)	--	--	RY2	RY3	RY4
Carte 3IN/3OUT (EXP-D6-ADV50)	--	--	MO2	MO3	MO4

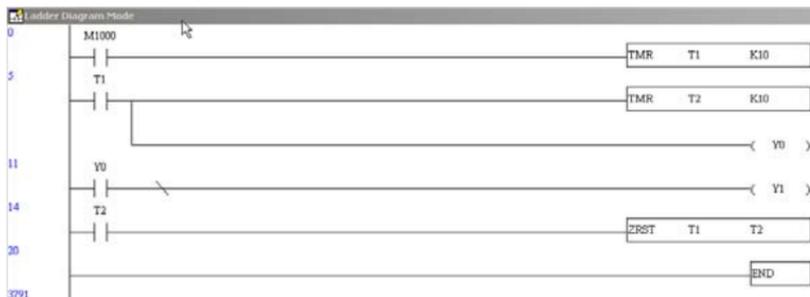
C.2.3 Installation Soft PLC-ADV50

Télécharger le programme du PLC sur le drive CA: consulter de C.3 à C.7 pour écrire le programme et télécharger l'éditeur (Soft PLC-ADV50 V2.09) à partir du site GEFRAN <http://www.gefran.com>





C.2.4 Saisie du programme



C.2.5 Téléchargement du programme

Pour télécharger le programme, exécuter les phases suivantes.



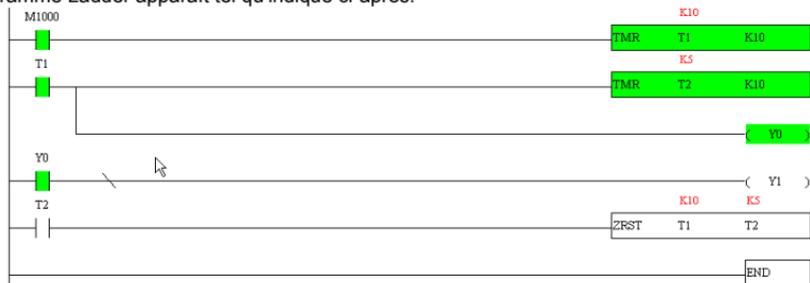
Phase 1. Enclencher le bouton  du compilateur après avoir saisi le programme dans Soft PLC-ADV50.

Phase 2. Après avoir effectué la compilation, choisir la rubrique "Write to PLC" parmi les rubriques de communication.

Au terme de la phase 2, télécharger le programme à partir de Soft PLC-ADV50 vers le drive CA au moyen du format de communication.

C.2.6 Contrôle du programme

Si l'on exécute "start monitor" dans la rubrique de communication durant l'exécution du PLC, le diagramme Ladder apparaît tel qu'indiqué ci-après.



C.2.7 Les limites du PLC

1. Le protocole du PLC est 7,E,1
2. S'assurer que le drive CA est arrêté et arrêter le PLC avant de charger/télécharger le programme.
3. La priorité des commandes WPR et FREQ est FREQ > WPR.
4. Lorsque l'on configure P 00.04 sur 2, la valeur dans le registre D1043 du PLC apparaît.
 - A. Affichage 0 ~ 999:



- B. Affichage 1000 ~ 9999: seuls les 3 premiers caractères sont affichés. Le LED, situé au bas dans l'angle droit, s'allume pour indiquer 10 fois la valeur affichée. Par exemple, la valeur effective du chiffre suivant est 100X10=1000.



- C. Affichage 10000~65535: seuls les 3 premiers caractères sont affichés. Le LED, situé au bas dans l'angle droit et le point d'une décimale entre le numéro central et celui qui se trouve plus à droite s'allument pour indiquer 100 fois la valeur affichée. Par exemple, la valeur effective du chiffre suivant est

100X100=10000.

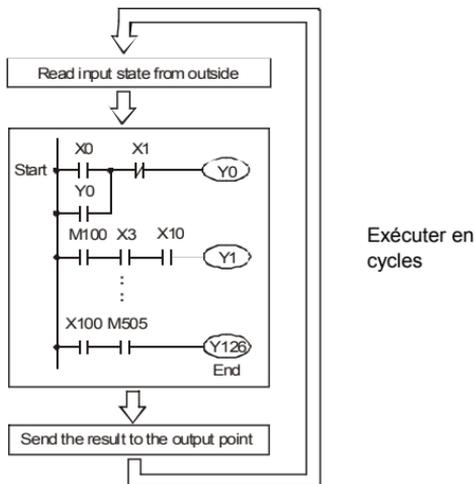


5. Lorsque l'on passe à "PLC2", le PLC utilise RS-485.
6. En mode PLC1 et PLC2, la fonction servant à rétablir tous les paramètres configurés en usine est désactivée (autrement dit, Pr.00.02 ne peut pas être configuré sur 9 ou 10).

C.3 Diagramme Ladder

C.3.1 Diagramme de balayage du programme du diagramme Ladder du PLC

Calculer le résultat à l'aide de l'algorithme du diagramme Ladder (n'envoie pas au point de sortie externe mais l'appareil interne l'émet immédiatement).



C.3.2 Introduction

Le diagramme Ladder (diagramme en échelle) est un langage à diagrammes qui s'applique au contrôle automatique, et c'est également un diagramme constitué par des symboles du circuit de contrôle électrique. Les procédures du PLC sont terminées lorsque l'éditeur du diagramme Ladder modifie le diagramme. Grâce à la simplicité de compréhension du flux de contrôle qui indique le diagramme, il est facilement accepté par le personnel technique préposé au circuit de contrôle électrique. De nombreux symboles de base et mouvements du diagramme Ladder sont identiques à ceux des appareils mécaniques et électriques du tableau de contrôle automatique traditionnel tels que boutons-poussoirs, interrupteurs, relais, temporisateur, compteurs, etc.

Les types et le nombre d'appareils internes du PLC dépendent des marques. Bien que les appareils internes aient les dénominations du circuit de contrôle électronique traditionnel, tels que relais, bobine et contact, il n'existe pas nécessairement de composants proprement dits à l'intérieur. Dans le PLC, il ne s'agit que d'une unité de base de mémoire interne. Si ce bit est 1, cela signifie que la bobine est activée et si ce bit est 0, cela signifie que la bobine est désactivée. Il faut lire la valeur correspondant au bit lorsque l'on utilise le contact (normalement ouvert, NO ou contact a); dans le cas contraire, lire la valeur opposée à la valeur correspondant au bit lorsque l'on utilise le contact (normalement fermé, NF ou contact b). Un grand nombre de relais requièrent plusieurs bits, par exemple 8 bits constituent un octet. 2 octets constituent un mot. 2 mots constituent un mot double. Lorsque l'on utilise plusieurs relais pour faire le calcul, tel que addition/soustraction ou déplacement, on peut employer des octets, des mots ou des mots doubles. En outre, dans le PLC, les deux appareils, temporisateur et compteur, ont non seulement une bobine mais ils calculent également le temps et le nombre de fois.

Pour conclure, chaque unité de mémorisation interne occupe une unité de mémorisation fixe.

Lorsque l'on utilise ces appareils, le contenu correspondant est lu en bits, octets ou mots.

Introduction de base aux appareils internes du PLC.

Relais d'entrée	<p>Le relais d'entrée est l'unité de mémorisation de base de la mémoire interne qui correspond au point d'entrée externe (c'est la borne qui sert à raccorder le commutateur d'entrée externe et à recevoir le signal d'entrée externe). Le signal d'entrée provenant de l'extérieur décide d'afficher 0 ou 1. On ne peut pas modifier le relais d'entrée à l'aide d'un type de programme ou de l'allumage/extinction forcé au moyen de Soft PLC-ADV50. Les contacts (contacts a et b) peuvent être utilisés sans aucune limite. S'il n'y a pas de signal d'entrée, le relais d'entrée correspondant pourrait être vide et donc inutilisable pour d'autres fonctions.</p> <p>☞ Méthode d'identification des appareils: X0, X1,...X7, X10, X11,... Le symbole de l'appareil est X et le numéro emploie le système octal.</p>
Relais de sortie	<p>Le relais de sortie est l'unité de mémorisation de base de la mémoire interne qui correspond au point de sortie externe (il sert à se raccorder à une charge externe). Il peut être activé par un contact du relais d'entrée, par un contact d'autres appareils internes et par un contact avec lui-même. Il utilise un contact normalement ouvert pour brancher une charge externe et l'on peut utiliser de manière illimitée d'autres contacts comme contacts d'entrée. Il n'existe pas de relais de sortie correspondant ; si besoin est, on peut l'utiliser comme relais interne.</p> <p>☞ Indications sur les appareils: Y0, Y1,...Y7, Y10, Y11,... Le symbole de l'appareil est Y et le numéro utilise le système octal.</p>
Relais interne	<p>Le relais interne ne se raccorde pas directement à l'extérieur. C'est un relais auxiliaire dans le PLC. Sa fonction est identique à celle du relais auxiliaire dans le circuit de contrôle électrique. Chaque relais auxiliaire est doté d'une unité de base correspondante. Il peut être activé par un contact du relais d'entrée, du relais de sortie ou par d'autres appareils internes ; ses contacts peuvent être utilisés de manière illimitée. Le relais auxiliaire interne ne peut pas émettre directement mais doit se servir d'un point de sortie.</p> <p>☞ Indications sur les appareils: M0, M1,..., M4, M159. Le symbole de l'appareil est M et le numéro utilise le système décimal.</p>
Temporisateur	<p>Le temporisateur est utilisé pour contrôler le temps. Il contient une bobine, un contact et une unité de mémorisation du temporisateur. Lorsque la bobine est activée, son contact entre en fonction (le contact a est fermé et le contact b ouvert) lorsque le temps souhaité est atteint. La valeur du temps du temporisateur est établie au moyen des configurations et chaque temporisateur a sa propre période régulière. L'utilisateur configure la valeur du temporisateur et chacun d'eux a sa propre période de temporisation. Après avoir désactivé la bobine, le contact ne fonctionne pas (le contact a est ouvert et le contact b fermé) et le temporisateur est configuré sur zéro.</p> <p>☞ Indications sur les appareils: T0, T1,..., T15. Le symbole de l'appareil est T et le numéro utilise le système décimal. L'intervalle numérique différent correspond à la période de temporisation différente.</p>
Compteur	<p>Le compteur sert à compter. Il faut configurer le compteur avant de l'utiliser (autrement dit l'impulsion du compteur). Il contient une bobine, des contacts et une unité de mémorisation du compteur. Lorsque la bobine passe de la désactivation à l'activation, cela signifie que le compteur reçoit une impulsion et il doit alors ajouter 1. Des compteurs de 16 et 32 bits ou à grande vitesse sont à la disposition des utilisateurs.</p> <p>☞ Indications sur les appareils: C0, C1,...,C7. Le symbole de l'appareil est C et le numéro utilise le système décimal.</p>
Registre des	<p>Le PLC doit gérer les données et les opérations lorsqu'il contrôle chaque ordre, la valeur du temporisateur et celle du compteur. Le registre des données sert à</p>

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

données	mémoriser les données ou les paramètres. Il mémorise un nombre binaire de 16 bits, soit un mot, dans chaque registre. Il utilise deux chiffres continus du registre des données pour mémoriser les mots doubles. ⤵ Indications sur les appareils: D0, D1, ..., D29. Le symbole de l'appareil est D et le numéro utilise le système décimal.
---------	--

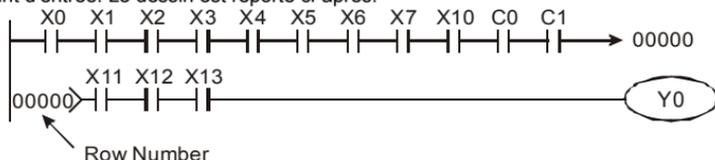
Structure et description du diagramme Ladder:

Structure du diagramme Ladder	Description	Commande	Appareils
	Normalement ouvert, contact a	LD	X, Y, M, T, C
	Normalement fermé, contact b	LDI	X, Y, M, T, C
	Sériel normalement ouvert	AND	X, Y, M, T, C
	Parallèle normalement ouvert	OR	X, Y, M, T, C
	Parallèle normalement fermé	ORI	X, Y, M, T, C
	Commutateur déclencheur à front montant	LDP	X, Y, M, T, C
	Commutateur déclencheur à front descendant	LDF	X, Y, M, T, C
	Déclencheur à front montant en série	ANDP	X, Y, M, T, C
	Déclencheur à front descendant en série	ANDF	X, Y, M, T, C
	Déclencheur à front montant en parallèle	ORP	X, Y, M, T, C
	Déclencheur à front descendant en parallèle	ORF	X, Y, M, T, C
	Bloc en série	ANB	aucun
	Bloc en parallèle	ORB	aucun

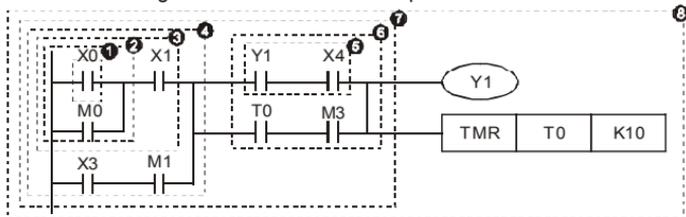
Structure du diagramme Ladder	Description	Commande	Appareils
	Sortie multiple	MPS MRD MPP	aucun
	Commande de sortie du drive bobine	OUT	Y, M, S
	Commande de base, commande d'application	Commande d'application	Faire référence à la commande de base et d'application
	Logique inverse	INV	aucun

C.3.3 Modification du diagramme Ladder du PLC

La méthode de modification du programme va de la ligne d'alimentation gauche à la ligne d'alimentation droite (la ligne d'alimentation droite est omise durant la modification du Soft PLC-ADV50.) Après avoir modifié une rangée, on passe à la modification de la rangée suivante. Les contacts présents dans une rangée sont au maximum 11. Si plus de 11 contacts sont nécessaires, prévoir une nouvelle rangée et commencer par une ligne continue pour insérer d'ultérieurs dispositifs d'entrée. Le nombre continu sera généré automatiquement et l'on pourra utiliser plusieurs fois le même point d'entrée. Le dessin est reporté ci-après.



Le diagramme Ladder effectue le balayage en partant de l'angle supérieur gauche vers l'angle inférieur droit. La gestion des sorties, y compris le fonctionnement de la bobine et la commande d'application, est située dans le secteur se trouvant complètement à droite du diagramme Ladder. Prendre comme exemple le diagramme suivant ; nous analyserons le processus étape par étape. Le nombre se trouvant dans l'angle droit est l'ordre de description.



Description de l'ordre de commande:

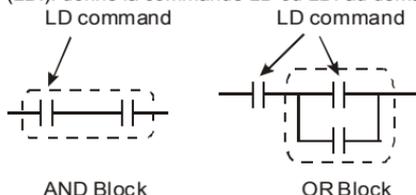
1	LD	X0
2	OR	M0

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

3	AND	X1
4	LD	X3
	AND	M1
	ORB	
5	LD	Y1
	AND	X4
6	LD	T0
	AND	M3
	ORB	
7	ANB	
8	OUT	Y1
	TMR	T0 K10

Description détaillée de la structure de base du diagramme Ladder

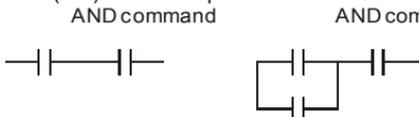
1. Commande LD (LDI): donne la commande LD ou LDI au démarrage d'un bloc.



Les structures des commandes LDP et LDF sont semblables à celles de la commande LD. La différence dépend du fait que les commandes LDP et LDF agissent dans le front montant ou descendant lorsque le contact est activé, tel qu'illustré ci-après.

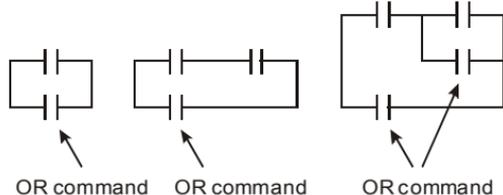


2. Commande AND (ANI): un seul dispositif se raccorde à un dispositif ou à un bloc en série.



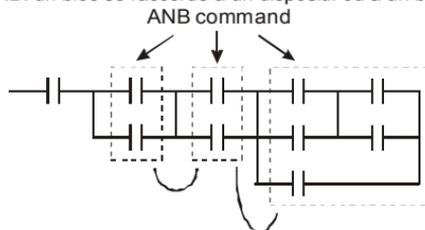
Les structures de ANDP et ANDF sont les mêmes mais l'action est dans le front descendant ou montant.

3. Commande OR (ORI): un seul dispositif se raccorde à un dispositif ou à un bloc.

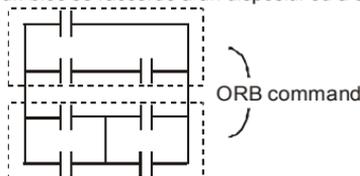


Les structures de ORP et ORF sont les mêmes mais l'action est dans le front descendant ou montant.

4. Commande ANB: un bloc se raccorde à un dispositif ou à un bloc en série.



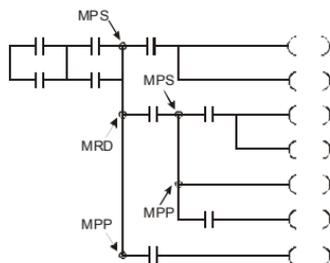
5. Commande ORB: un bloc se raccorde à un dispositif ou à un bloc en parallèle.



Si plusieurs blocs sont présents, lorsque l'on active ANB ou ORB, ils devraient être combinés en blocs ou en réseau, en partant du haut vers le bas ou de gauche à droite.

6. Commandes MPS, MRD, MPP: mémoire divergente de sortie multiple. Peut produire diverses sorties.
7. La commande MPS est le début d'un point divergent. Le point divergent est le point de connexion entre la ligne horizontale et la ligne verticale. Il est indispensable d'établir si l'on doit avoir une commande de mémoire de contact en fonction de l'état des contacts de la même ligne verticale. Fondamentalement, chaque contact peut avoir une commande de mémoire, mais dans certains points du diagramme Ladder, la conversion sera omise en fonction du seuil de capacité et pour que le fonctionnement du PLC soit facilité. On peut utiliser la commande MPS 8 fois de suite et cette commande est identifiable avec le symbole "┐".
8. On utilise la commande MRD pour lire la mémoire d'un point divergent. Etant donné que l'état logique est identique dans la même ligne horizontale, il faut lire l'état du contact d'origine pour continuer à analyser d'autres diagrammes Ladder. La commande MRD est identifiable par le symbole "┌".
9. On utilise la commande MPP pour lire l'état initial du niveau supérieur et l'extraire de la pile. Etant donné que c'est la dernière rubrique de la ligne horizontale, elle indique que l'état de la ligne horizontale est à la fin.

Cette commande est identifiable par le symbole "L". Fondamentalement, l'utilisation de la méthode précédente est correcte, mais parfois le compilateur omet les mêmes sorties tel qu'indiqué à droite.



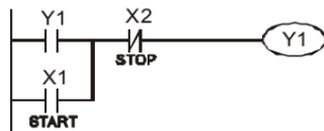
C.3.4 Exemple de conception du programme de base

■ Démarrage, arrêt et verrouillage

Dans certains cas, un bouton-poussoir de fermeture transitoire et un bouton-poussoir d'ouverture transitoire sont nécessaires en tant qu'interrupteur de démarrage et d'arrêt. Par conséquent, si l'on souhaite maintenir l'action, il faut projeter un circuit de verrouillage. La liste des différents circuits de verrouillage est indiquée ci-après:

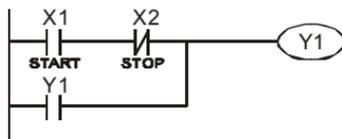
Exemple 1: Circuit de verrouillage pour priorité d'arrêt

Lorsque le contact de démarrage normalement ouvert X1=On, le contact d'arrêt X2=Off et Y1=On sont configurés simultanément, si X2=On, la bobine Y1 cessera de fonctionner. C'est la raison pour laquelle on parle de priorité d'arrêt.



Exemple 2: circuit de verrouillage pour priorité de démarrage

Lorsque le contact de démarrage normalement ouvert X1=On, le contact d'arrêt X2=Off et Y1=On (la bobine Y1 sera active et verrouillée) sont simultanément valables, si X2=On, la bobine Y1 fonctionnera pour le contact de verrouillage. C'est la raison pour laquelle on parle de priorité d'arrêt.



Exemple 3: Circuit de verrouillage des commandes SET et RST

La figure de droite indique le circuit de verrouillage qui constitue la commande de RST et SET.

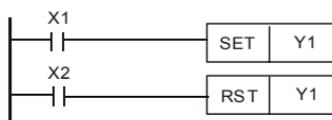
Il y a priorité absolue d'arrêt lorsque la commande RST est configurée après une commande SET.

Lorsque l'on active le PLC du haut vers le bas, la bobine Y1 est sur ON et la bobine Y1 sera sur OFF lorsque X1 et X2 fonctionnent simultanément, c'est pour cette raison que l'on parle de priorité d'arrêt.

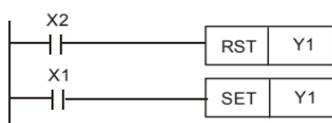
Il y a priorité absolue d'arrêt lorsque la commande SET est configurée après une commande RST.

Lorsque X1 et X2 fonctionnent simultanément, Y1 est ON et c'est pour cette raison que l'on parle de priorité de démarrage.

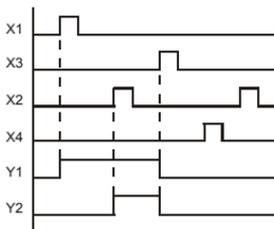
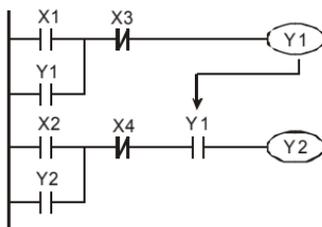
Top priority of stop



Top priority of start



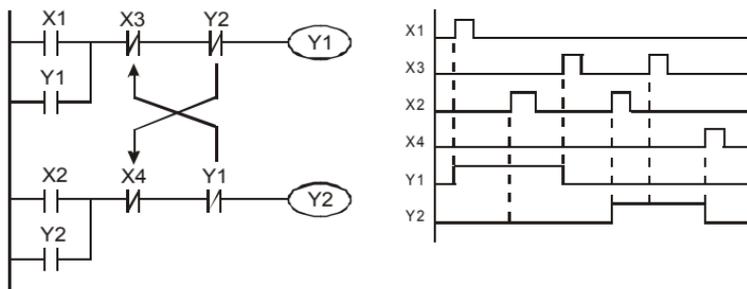
■ Circuit de contrôle courant

Exemple 4: contrôle de l'état

X1 et X3 peuvent faire démarrer/arrêter Y1 séparément, X2 et X4 peuvent faire démarrer/arrêter Y2 séparément et ce sont tous des circuits de verrouillage automatique Y1 est un élément d'Y2 pour exécuter la fonction AND car le contact normalement ouvert se raccorde en série à Y2 Par conséquent, Y1 est l'entrée d'Y2 et Y2 est également l'entrée d'Y1.

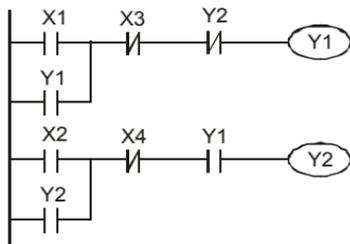
Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Exemple 5: commande du dispositif de blocage



La figure précédente représente un circuit de commande du dispositif de blocage. Y1 et Y2 fonctionnent selon les contacts de démarrage X1 et X2. Y1 et Y2 ne fonctionnent pas simultanément, mais à tour de rôle. (c'est ce que l'on appelle commande du dispositif de blocage). Même si X1 et X2 sont simultanément valables, Y1 et Y2 ne fonctionnent pas simultanément à cause du balayage de haut en bas du diagramme Ladder. Pour ce diagramme Ladder, Y1 a une priorité supérieure à Y2.

Exemple 6: Contrôle séquentiel



Si l'on ajoute un contact normalement fermé Y2 dans le circuit Y1 pour réaliser une entrée Y1 afin d'exécuter une fonction AND (tel qu'illustré à gauche), Y1 sera une entrée de Y2 et Y2 pourra arrêter Y1 après le fonctionnement. De cette manière, Y1 et Y2 peuvent fonctionner en séquence.

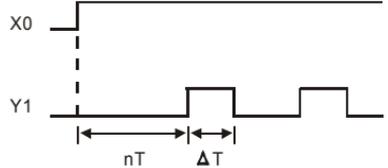
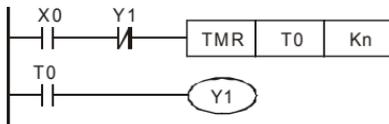
Exemple 7: circuit oscillant

La période du circuit oscillant est $\Delta T + \Delta T$



La figure précédente est un diagramme Ladder très simple. Lorsque le balayage d'un contact normalement fermé Y1 commence, le contact normalement fermé Y1 est fermé car la bobine Y1 est OFF. Il balaye ensuite Y1 et la bobine Y1 est ON ainsi que la sortie 1. Durant la période de balayage ultérieur du contact normalement fermé Y1, le contact normalement fermé Y1 est ouvert car Y1 est ON. Enfin, la bobine Y1 est OFF. Au terme de la répétition du balayage, la bobine Y émet une impulsion vibrante avec le cycle de durée $\Delta T(\text{On}) + \Delta T(\text{Off})$.

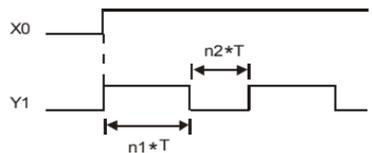
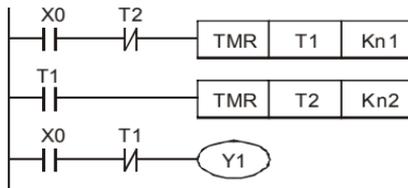
Circuit vibrant du cycle de durée $\Delta T(\text{On}) + \Delta T(\text{Off})$:



La figure précédente montre l'utilisation du temporisateur T0 pour contrôler si la bobine Y1 est ON. Lorsqu'Y1 est ON, le temporisateur T0 et la sortie Y1 seront fermés durant la période de balayage suivante. Le circuit oscillant est illustré tel que précédemment. (n est la configuration du temporisateur et c'est un nombre décimal.

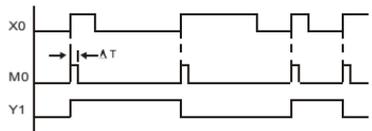
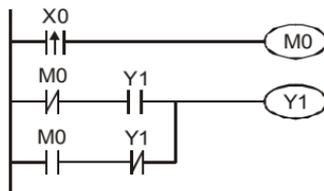
T est la base du temporisateur (période d'horloge))

Exemple 8: circuit clignotant



La figure précédente montre un circuit oscillant communément utilisé pour indiquer des clignotements lumineux ou des alarmes sonores. Il utilise deux temporisateurs pour contrôler le temps de ON/OFF de la bobine Y1. Les figures 1 et 2 représentent les configurations du temporisateur de T1 et T2. T est la base du temporisateur (période d'horloge)

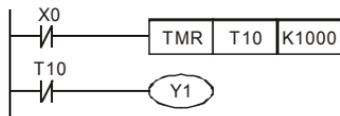
Exemple 9: circuit déclenché



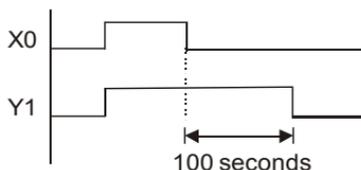
Sur la figure précédente, la commande différentielle à front montant de X0 fera en sorte que la bobine M0 ait une impulsion simple de ΔT (temps d'un balayage). Y1 sera ON durant cette période de balayage. Durant la période de balayage suivante, la bobine M0 sera OFF, M0 normalement fermée et Y1 normalement fermée seront toutes fermées. Toutefois, la bobine Y1 continuera à être ON et la bobine Y1 sera OFF lorsqu'un front montant se présente après l'entrée X0 et la bobine M0 sera ON pendant une période de balayage. Le schéma de temporisation est indiqué ci-dessus. Le circuit alterne habituellement deux actions avec une entrée. De la temporisation précédente: lorsqu'une entrée X0 est une onde carrée de période T , la bobine de sortie Y1 est une onde carrée de période $2T$.

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Exemple 10: circuit de retard

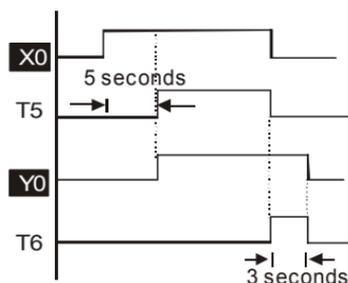
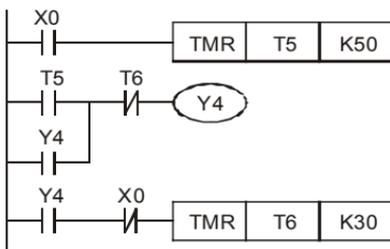


TB = 0,1 sec

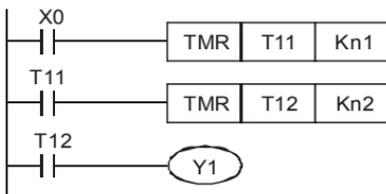


Lorsque l'entrée X0 est ON, la bobine de sortie Y1 est également ON car le contact normalement fermé correspondant OFF fait en sorte que le temporisateur T10 soit OFF. La bobine de sortie Y1 est OFF après un retard de 100 secondes ($K1000 \cdot 0,1$ secondes = 100 secondes) lorsque l'entrée X0 est OFF et T10 est ON. Voir le schéma de temporisation ci-dessus.

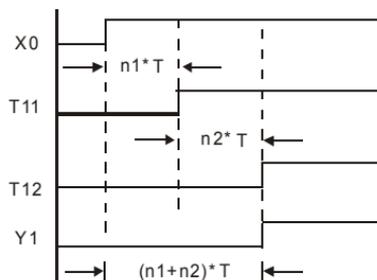
Exemple 11: circuit de retard de sortie. Dans l'exemple suivant, le circuit se compose de deux temporisateurs. Indépendamment du fait que l'entrée X0 soit ON ou OFF, la sortie Y4 sera en retard.



Exemple 12: circuit du temporisateur étendu



Dans ce circuit, le temps de retard total à partir de l'entrée X0 est fermé et la sortie Y1 est ON = $(n1+n2) \cdot T$, où T représente la période d'horloge.



C.4 Dispositifs PLC

C.4.1 Synthèse du numéro du dispositif ADV50-PLC

Rubrique			Caractéristiques		Observation		
Méthode de contrôle			Programme mémorisé, système de balayage cyclique.				
Méthode d'élaboration E/S			Elaboration à blocs (lorsque l'on exécute l'instruction END).		Instruction sur la mise à jour E/S disponible		
Vitesse d'exécution			Commandes de base (minimum 0,24 us)		Commandes d'application (10 ~ centaines us)		
Langage de programmation			Instruction, logique Ladder, SFC		Y compris les commandes Step		
Capacité du programme			500 STEP		SRAM + Batterie		
Commandes			45 commandes		28 commandes de base 17 commandes d'application		
Contact entrée/sortie			Entrée (X): 6, sortie (Y): 2				
Mode de bits du relais	X	Relais entrée externe		X0~X17, 16 points, système numérique octal	Le total est de 32 points	Correspond à un point d'entrée externe	
		Y	Relais sortie externe			Y0~Y17, 16 points, système numérique octal	Correspond à un point de sortie externe
	M		Auxiliaire	Générique	M0~M159, 160 points	Le total est de 192 points	Les contacts peuvent passer de ON à OFF dans le programme
		Spécial		M1000~M1031, 32 points			
	T	Temporisateur	Temporisateur de 100 ms		T0~T15, 16 points	Le total est de 16 points	Lorsque le temporisateur indiqué par la commande TMR atteint la valeur configurée, le contact T ayant le même numéro est ON.
	C	Compteur	Comptage de 16 bits général		C0~C7, 8 points	Le total est de 8 points	Lorsque le compteur indiqué par la commande CNT atteint la valeur configurée, le contact C ayant le même numéro est ON.
			compteur à grande vitesse pour un comptage allant de haut en bas de 32 bits	Entrée monophasée	C235, 1 point (à utiliser avec carte PG)	Le total est de 1 point	
1 entrée biphasée							
2 entrée biphasée							

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Rubrique		Caractéristiques		Observation	
Registre données de mot	T	Valeur actuelle du temporisateur		T0~T15, 16 points	Lorsque le temporisateur atteint la valeur préétablie, le contact du temporisateur est ON
	C	Valeur actuelle du compteur		C0~C7, compteur de 8 bits, 8 points	Lorsque le temporisateur atteint la valeur préétablie, le contact du temporisateur est ON
	D	Registre des données	Bloqué	D0~D9, 10 points	Le total est de 75 points
Générique			D10~D29, 20 points		
Constante	K	Décimale		K-32,768 ~ K32,767 (fonctionnement à 16 bits)	
	H	Hexadécimal		H0000 ~ HFFFF (fonctionnement à 16 bits)	
Port de communication (pour lecture/écriture du programme)		RS485 (esclave)			
Entrées/sorties analogiques		2 entrées analogiques et 1 sortie analogique intégrées			
Module d'extension fonction (en option)		Carte d'entrée/sortie numérique (carte A/D, D/A)			

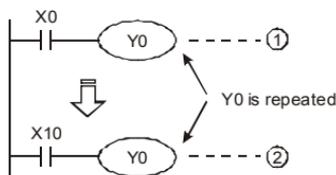
C.4.2 Fonctions des dispositifs

■ Fonctions des contacts d'entrée/sortie

Fonctions du contact d'entrée X. Le contact d'entrée X lit le signal d'entrée et le transmet au PLC en connectant l'appareil d'entrée. L'utilisation du contact A ou B est illimitée pour chaque contact d'entrée X dans le programme. Il est possible de modifier l'allumage/extinction du contact d'entrée X en fonction de l'allumage/extinction de l'appareil d'entrée, mais non pas en fonction de ceux des appareils périphériques (Soft PLC-ADV50).

■ Fonctions du contact de sortie Y

Le rôle du contact de sortie Y consiste à activer la charge qui se connecte au contact de sortie Y en envoyant un signal ON/OFF. Il existe deux types de contact de sortie: l'un est un relais et l'autre un transistor. L'utilisation du contact A ou B est illimitée pour chaque contact de sortie Y dans le programme. Toutefois, il existe un nombre d'emplois pour la bobine de sortie Y et il est conseillé de l'utiliser une fois dans le programme. Dans le cas contraire, le résultat de la sortie sera déterminé par le circuit de la dernière sortie Y avec la méthode de balayage du programme du PLC.



La sortie d'Y0 sera déterminée par le circuit ①, ②, c'est-à-dire par l'allumage/extinction de X10.

C.4.3 Valeur, constante [K] / [H]

Constante	K	Décimale	K-32,768 ~ K32,767 (fonctionnement à 16 bits)
	e	H	Hexadécimal

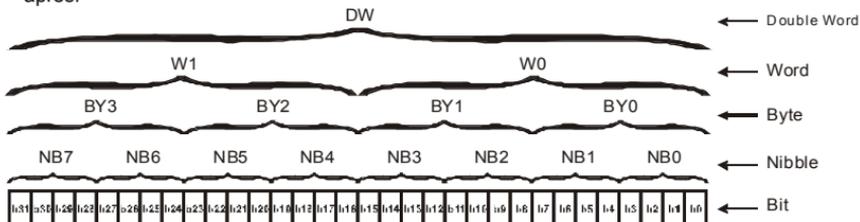
Il existe cinq types de valeurs pour ADV50-PLC pouvant être utilisées selon la destination du contrôle. La description des types de valeur est indiquée ci-après.

1. Nombre binaire (BIN)

Pour le fonctionnement interne du PLC ou pour la mémorisation, on utilise le système binaire. Les informations relatives au système binaire sont indiquées ci-après.

- Bit : Le bit est l'unité de base du système binaire, les états sont 1 ou 0.
- Quartet : se compose de 4 bits continus, tel que b3~b0. On peut l'utiliser pour représenter les nombres décimaux 0~9 ou hexadécimaux 0~F.
- Octet : il se compose de 2 quartets continus, c'est-à-dire de 8 bits, tels que b7~b0. On peut l'utiliser pour représenter les nombres hexadécimaux 00~FF.
- Mot : il se compose de 2 octets continus, c'est-à-dire 16 bits, tels que b15~b0. On peut l'utiliser pour représenter les nombres hexadécimaux 0000~FFFF.
- Double mot : il se compose de 2 mots continus, c'est-à-dire 32 bits tels que b31~b0. On peut l'utiliser pour représenter les nombres hexadécimaux 00000000~FFFFFFFF.

Les rapports entre bit, quartet, octet, mot et double mot des nombres binaires sont indiqués ci-après.



2. Nombre octal (OCT)

Les numéros des bornes d'entrée/sortie externes de l'ADV50-PLC utilisent le nombre octal
Exemple :

Entrée externe: X0~X7, X10~X17...(numéro du dispositif)

Sortie externe: Y0~Y7, Y10~Y17...(numéro du dispositif).

3. Nombre décimal (DEC)

Ce sont des cas dans lesquels on utilise des nombres décimaux dans le système ADV50-PLC:

- comme valeur de configuration du temporisateur T ou du compteur C, par exemple TMR C0 K50 (constante K).
- comme numéro du dispositif de M, T, C et D, par exemple: M10, T30 (numéro du dispositif);
- comme opérande dans la commande d'application, par exemple MOV K123 D0 (constante K).

4. BCD (système décimal à code binaire)

Montre un nombre décimal avec un nombre d'unités ou 4 bits afin de pouvoir utiliser 16 bits pour représenter les quatre chiffres du nombre décimal. On utilise habituellement le code BCD pour lire la valeur d'entrée du commutateur DIP ou la valeur de sortie sur l'afficheur à 7 segments.

5. Nombre hexadécimal (HEX)

Cas pour lesquels on utilise les nombres hexadécimaux dans le système ADV50-PLC:

- comme opérande dans la commande d'application, par exemple MOV H1A2B D0 (constante H).

constante K

dans les PLC, il y a habituellement un K avant la constante pour indiquer le nombre décimal. Par exemple, K100 indique 100 en nombres décimaux.

Exception:

la valeur se composant de K et bit dans les appareils X, Y, M, S sera bit, octet, mot ou double mot.. Par exemple: K2Y10, K4M100. K1 indique une donnée de 4 bits et K2~K4 peuvent être des données de 8, 12 et 16 bits séparément.

Constante H:

dans les PLC, un H se trouve habituellement devant la constante pour indiquer le nombre hexadécimal. Par exemple, H100 indique 100 en nombres hexadécimaux.

C.4.4 Fonction du relais auxiliaire

Dans le relais auxiliaire M et dans le relais de sortie Y se trouvent la bobine de sortie et les contacts A, B. Ils peuvent être utilisés de manière illimitée dans le programme. L'utilisateur peut contrôler le circuit en utilisant le relais auxiliaire, mais il ne peut pas diriger directement la charge externe. Il en existe deux types selon les caractéristiques.

1. Relais auxiliaire générique : Il ramène à OFF en cas de coupure d'alimentation durant le fonctionnement Son état sera OFF en cas de rétablissement de l'alimentation après une interruption.

2. Relais auxiliaire spécial : chaque relais auxiliaire spécial a une fonction spécifique. Ne pas utiliser un relais auxiliaire non défini.

C.4.5 Fonction du temporisateur

Les unités du temporisateur sont 1 ms, 10 ms et 100 ms. La méthode de comptage est le comptage croissant. La bobine de sortie sera ON lorsque la valeur préétablie du temporisateur est égale à celle des configurations. La configuration est K en nombre décimal. On peut aussi utiliser le registre des données D comme configuration.

Temps de configuration réel du temporisateur = unité du temporisateur * configuration

C.4.6 Caractéristiques et fonctions du compteur

Caractéristiques

Rubrique	Compteurs à 16 bits	Compteurs à 32 bits	
Type	Informations générales	Informations générales	Grande vitesse
Comptage direction	Comptage croissant	Comptage croissant/décroissant	
Réglages	0~32,767	-2,147,483,648~+2,147,483,647	
Indiquer comme constante	Constante K ou registre de données D	Constante K ou registre des données D (2 pour l'indication)	
Modification valeur actuelle	Le compteur s'arrête dès que les valeurs de configuration sont atteintes.	Le compteur continue de compter dès que les valeurs de configuration sont atteintes	
Contact de sortie	Lorsque le comptage atteint la valeur de configuration, le contact est ON et bloqué.	Lorsque le comptage croissant atteint la valeur de configuration, le contact est ON et bloqué. Lorsque le comptage décroissant atteint la valeur de configuration, le contact passe sur OFF.	
Action de rétablissement	La valeur actuelle sera rétablie à 0 et le contact A OFF lorsque l'on exécutera la commande RST.		
Registre actuel	16 bit	32 bit	
Action du contact	Après balayage, ils fonctionnent conjointement.	Après balayage, ils fonctionnent conjointement.	Ils fonctionnent immédiatement dès que le comptage est terminé. N'a pas de rapport avec la période de balayage.

Fonctions

Lorsque le signal d'entrée de l'impulsion du compteur passe de OFF à ON, la valeur actuelle du compteur est équivalente aux configurations et la bobine de sortie est ON. Les configurations sont dans le système décimal et l'on peut également utiliser le registre des données D comme configuration.

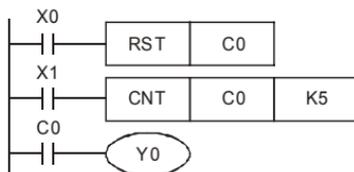
Compteurs à 16 bits C0~C7:

1. L'intervalle de configuration du compteur à 16 bits est K0~K32,767 (K0 est égal à K1). Le contact de sortie est immédiatement ON au premier comptage.
2. Lorsque l'on coupe l'alimentation au PLC, le compteur générique est remis à zéro. Si le compteur est bloqué, il donnera la valeur relevée avant l'interruption et continuera à compter dès que l'alimentation sera rétablie.
3. Si l'on utilise une commande MOV de Soft PLC-ADV50 pour transmettre une valeur supérieure à la configuration du registre C0, lorsque X1 passera de OFF à ON, le contact du compteur C0 sera ON et la valeur actuelle sera égale aux configurations.
4. Pour configurer le compteur, on peut utiliser la constante K ou le registre D (il ne comprend pas le registre des données spéciales D1000~D1044) pour devenir une configuration indirecte.

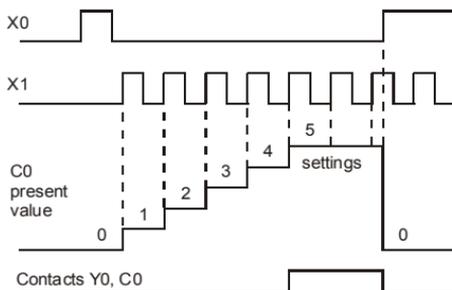
5. Si l'on utilise la constante K pour configurer, il ne peut s'agir que d'un nombre positif, mais si la configuration est le registre de données D, le nombre peut être positif ou négatif. Le nombre suivant que le compteur compte selon le comptage croissant à partir de 32.767 est -32.768.

Exemple :

```
LD    X0
RST   C0
LD    X1
CNT   C0 K5
LD    C0
OUT   Y0
```



1. Lorsque X0=ON et que l'on exécute la commande RST, C0 est remis à 0 et le contact de sortie sur OFF.
2. Lorsque X1 passe de OFF à ON, le compteur effectue un comptage croissant (en ajoutant 1).
3. Lorsque le compteur C0 atteint la valeur des configurations K5, le contact C0 est ON et C0 = configuration =K5. C0 n'accepte pas le signal du déclencheur X1 et C0 reste K5.



Compteur d'addition/soustraction haut débit à 32 bits C235:

1. L'intervalle de configuration du compteur d'addition/soustraction haut débit à 32 bits est::
K-2,147,483,648~K2,147,483,647.
2. Les configurations peuvent être des nombres négatifs/positifs en utilisant la constante K ou le registre des données D (le registre des données spéciales D1000~D1044 n'est pas compris). Si l'on utilise le registre des données D, la configuration occupe deux registres des données continues.

La largeur de la bande totale du compteur haut débit que ADV50 prend en charge arrive jusqu'à 30 kHz et 500 kHz pour l'entrée à impulsions.

C.4.7 Types de registres

Ci-après sont indiqués deux types de registres qui ordonnent par caractères:

1. **Registre générique** : Les données contenues dans le registre sont remises à zéro lorsque le PLC passe de RUN à STOP ou lorsque l'alimentation est coupée.
2. **Registre spécial** : Chaque registre spécial a une définition et un but particuliers. On l'utilise pour enregistrer l'état du système, les messages d'erreur, l'état de l'écran.

C.4.8 Relais auxiliaires spéciaux

M Spécial	Fonction	Lecture(R)/ Ecriture(W)
M1000	Contact normalement ouvert (contact A). Ce contact est ON lorsqu'il est activé et ON lorsque l'état est configuré sur RUN.	R
M1001	Contact normalement fermé (contact B). Ce contact est OFF lorsqu'il est activé et OFF lorsque l'état est configuré sur RUN.	R
M1002	ON uniquement pour balayage après RUN. L'impulsion initiale est le contact A, elle devient impulsion positive en condition RUN. Largeur impulsion=période de balayage	R
M1003	OFF uniquement pour un balayage après RUN. L'impulsion initiale est le contact A, elle devient impulsion négative en condition RUN. Largeur impulsion=période de balayage	R
M1004	Réservé	--
M1005	Indication de panne dans les drives CA	R
M1006	Fréquence de sortie 0	R
M1007	Direction de fonctionnement des drives CA (FWD: 0, REV: 1)	R
M1008	Réservé	--
M1009	Réservé	--
M1010	Réservé	--
M1011	Impulsion d'horloge 10 ms, 5 ms ON/5 ms OFF	R
M1012	Impulsion d'horloge 100 ms, 50 ms ON/50 ms OFF	R
M1013	Impulsion d'horloge 1 s, 0,5 s ON/0,5 s OFF	R
M1014	Impulsion d'horloge 1 min, 30 s ON/30 s OFF	R
M1015	Fréquence obtenue	R
M1016	Erreur de lecture/écriture paramètre	R
M1017	Ecriture du paramètre réussie	R
M1018	Activation de la fonction compteur haut débit (lorsque M1028=ON)	R
M1019	Réservé	R
M1020	Indicateur de zéro	R
M1021	Indicateur de retenue	R
M1022	Indicateur de report	R
M1023	Diviseur 0	R
M1024	Réservé	--
M1025	RUN(ON) / STOP(OFF) drive CA	R/W

M Spécial	Fonction	Lecture(R)/ Ecriture(W)
M1026	Sens de fonctionnement du drive CA (FWD: OFF, REV: ON)	R/W
M1027	Réservé	--
M1028	Activation(ON)/désactivation(OFF) de la fonction compteur haut débit	R/W
M1029	Remise à zéro de la valeur du compteur haut débit	R/W
M1030	Décision d'effectuer le comptage croissant (OFF)/comptage décroissant (ON).	R/W
M1031	Réservé	--

C.4.9 Registres spéciaux

D spécial	Fonction	Lecture(R)/Ecriture(W)
D1000	Réservé	--
D1001	Version micrologicielle PLC	R
D1002	Capacité du programme	R
D1003	Total de contrôle	R
D1004- D1009	Réservé	--
D1010	Temps de balayage actuel (unité: 0,1 ms)	R
D1011	Temps de balayage minimum (unité: 0,1 ms)	R
D1012	Temps de balayage maximum (unité: 0,1 ms)	R
D1013- D1019	Réservé	--
D1020	fréquence de sortie	R
D1021	Courant de sortie	R
D1022	ID de la carte d'extension: 02 Carte USB 03 A/D (2CH) à 12 bits D/A (2CH) à 12 bits 04 Carte relais - 2C 05 Carte relais - 3A 06 Carte 3IN/3OUT	R

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

D spécial	Fonction	Lecture(R)/Ecriture(W)
	07 Carte PG	
D1023- D1024	Réservé	--
D1025	Valeur actuelle du compteur haut débit C235 (octet bas)	R
D1026	Valeur actuelle du compteur haut débit C235 (octet haut)	R
D1027	Commande de fréquence du contrôle PID	R
D1028	La valeur d'AVI (entrée tension analogique) 0-10 V correspond à 0-1023	R
D1029	La valeur d'ACI (entrée courant analogique) 4-20 mA correspond à 0-1023 ou la valeur d'AVI2 (entrée tension analogique) 0-10 V correspond à 0-1023	R
D1030	La valeur du clavier numérique V.R 0-10 V correspond à 0-1023	R
D1031- D1035	Réservé	--
D1036	Code d'erreur PLC	R
D1037- D1039	Réservé	--
D1040	Valeur de sortie analogique	R/W
D1041- D1042	Réservé	--
D1043	Définie par l'utilisateur (lorsque Pr.00.04 est configuré sur 2, les données du registre apparaissent comme étant C xxx)	R/W
D1044	Mode compteur haut débit	R/W

C.4.10 Adresses de communication pour dispositifs (uniquement pour le mode PLC2)

Dispositif	Intervalle	Type	Adresse (Hex)
X	00-17 (octale)	Bit	0400-040F
Y	00-17 (octale)	Bit	0500-050F
T	00-15	Bit/mot	0600-060F
M	000-159	Bit	0800-089F
M	1000-1031	Bit	0BE8-0C07

Dispositif	Intervalle	Type	Adresse (Hex)
C	0-7	Bit/mot	0E00-0E07
D	00-63	Mot	1000-101D
D	1000-1044	Mot	13E8-1414

REMARQUE : lorsqu'elle est en mode PLC1, l'adresse de communication correspond au paramètre et NON pas au dispositif. Par exemple, l'adresse 0400H correspond à Pr.04.00 et NON pas à X0.

C.4.11 Codes de fonction (uniquement pour mode PLC2)

Code de fonction	Description	Dispositifs pris en charge
01	Lecture état de la bobine	Y, M, T, C
02	Lecture état d'entrée	X, Y, M, T, C
03	Lecture d'une donnée	T, C, D
05	Modification forcée de l'état d'une bobine	Y, M, T, C
06	Ecriture d'une donnée	T, C, D
0F	Modification forcée de l'état de plusieurs bobines	Y, M, T, C
10	Ecriture de données multiples	T, C, D

C.5 Commandes

C.5.1 Commandes de base

Commandes	Fonction	Opérandes
LD	Contact de charge A	X, Y, M, T, C
LDI	Contact de charge B	X, Y, M, T, C
AND	Connexion en série avec contact A	X, Y, M, T, C
ANI	Connexion en série avec contact B	X, Y, M, T, C
OR	Connexion en parallèle avec contact A	X, Y, M, T, C
ORI	Connexion en parallèle avec contact B	X, Y, M, T, C
ANB	Connexion en série du bloc de circuit	--
ORB	Connexion en parallèle du bloc de circuit	--
MPS	Enregistrement du résultat de l'opération	--
MRD	Lecture du résultat de l'opération (pointeur arrêté)	--

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

MPP	Lecture du résultat	--
INV	Inversion du résultat	--

C.5.2 Commandes de sortie

Commandes	Fonction	Opérandes
OUT	Bobine du drive	Y, M
SET	Action bloquée (ON)	Y, M
RST	Efface contacts ou registres	Y, M, T, C, D

C.5.3 Temporisateurs et compteurs

Commandes	Fonction	Opérandes
TMR	Temporisateur de 16 bits	T-K ou T-D
CNT	Compteur à 16 bits	C-K ou C-D

C.5.4 Commandes de contrôle principales

Commandes	Fonction	Opérandes
MC	Raccordement des contacts de connexion communs en série	N0-N7
MCR	Débranchement des contacts de connexion communs en série	N0-N7

C.5.5 Commandes de détection à front montant/descendant de contact

Commandes	Fonction	Opérandes
LDP	Début opération de détection à front montant	X, Y, M, T, C
LDF	Début opération de détection à front descendant	X, Y, M, T, C
ANDP	Connexion en série de la détection à front montant	X, Y, M, T, C
ANDF	Connexion en série de la détection à front descendant	X, Y, M, T, C
ORP	Connexion en parallèle de la détection à front montant	X, Y, M, T, C
ORF	Connexion en parallèle de la détection à front descendant	X, Y, M, T, C

C.5.6 Commandes de sortie à front montant/descendant

Commandes	Fonction	Opérandes
PLS	Sortie à front montant	Y, M
PLF	Sortie à front descendant	Y, M

C.5.7 Commandes finales

Commande	Fonction	Opérandes
END	Fin du programme	Aucun

C.5.8 Description des commandes

Mnémonique	Fonction					
LD	Contact de charge A					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	-

Descriptions:

On utilise la commande LD sur le contact A qui part du BUS gauche ou du contact A qui est l'origine d'un circuit de contact. La fonction de la commande est d'enregistrer les contenus actuels et, simultanément, l'état des contacts acquis dans le registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder	Code de commande		Fonctionnement
	LD	X0	Contact de charge A de X0
	AND	X1	Connexion au contact A de X1 en série
	OUT	Y1	Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
LDI	Contact de charge B					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	-

Descriptions:

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

On utilise la commande LDI sur le contact B qui part du BUS gauche ou du contact B qui est l'origine d'un circuit de contact. La fonction de la commande est d'enregistrer les contenus actuels et, simultanément, l'état des contacts acquis dans le registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LDI	X0	Contact de charge B de X0
AND	X1	Connexion au contact A de X1 en série
OUT	Y1	Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
AND	Connexion en série - contact A					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

On utilise la commande AND pour la connexion en série du contact A. La fonction de la commande est de lire avant tout l'état des contacts actuels de connexion en série spécifiques et d'effectuer ensuite le calcul "AND" avec le résultat du calcul logique avant les contacts et d'enregistrer ensuite le résultat dans le registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LDI	X1	Contact de charge B de X1
AND	X0	Connexion en série au contact A de X0
OUT	Y1	Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction
ANI	Connexion en série - contact B

Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

On utilise la commande ANI pour la connexion en série du contact B. La fonction de la commande est de lire avant tout l'état des contacts actuels de connexion en série spécifiques et d'effectuer ensuite le calcul "AND" avec le résultat du calcul logique avant les contacts et d'enregistrer ensuite le résultat dans le registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande : Fonctionnement :

LD X1 Contact de charge A de X1

ANI X0 Connexion en série au contact B de X0

OUT Y1 Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
OR	Connexion en parallèle - contact A					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

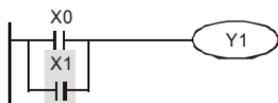
Descriptions:

On utilise la commande OR pour la connexion en parallèle du contact A. La fonction de la commande est de lire l'état des contacts actuels de connexion en série spécifiques et d'effectuer ensuite le calcul "OR" avec le résultat du calcul logique avant les contacts et d'enregistrer ensuite le résultat dans le registre cumulatif.

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande : Fonctionnement :

LD	X0	Contact de charge A de X0
OR	X1	Connexion en parallèle au contact A de X1
OUT	Y1	Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
ORI	Connexion en parallèle - contact B					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

On utilise la commande ORI pour la connexion en parallèle du contact B. La fonction de la commande est de lire l'état des contacts actuels de connexion en série spécifiques et d'effectuer ensuite le calcul "OR" avec le résultat du calcul logique avant les contacts et d'enregistrer ensuite le résultat dans le registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande : Fonctionnement :

LD	X1	Contact de charge A de X0
ORI	X1	Connexion en parallèle au contact B de X1
OUT	Y1	Bobine Y1 du drive

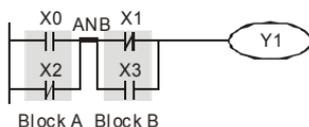
Mnémonique	Fonction
ANB	Connexion en série (circuits multiples)
Opérande	Aucun

Descriptions:

Effectuer le calcul "ANB" entre les résultats logiques réservés précédents et les contenus du registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0
 ORI X2 Connexion en parallèle au contact B de X2
 LDI X1 Contact de charge B de X1
 OR X3 Connexion en parallèle au contact A de X3
ANB Connexion en série du bloc de circuit
 OUT Y1 Bobine Y1 du drive

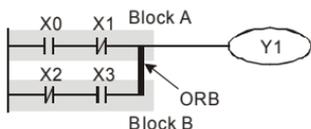
Mnémonique	Fonction
ORB	Connexion en parallèle (circuits multiples)
Opérande	Aucun

Descriptions:

Effectuer le calcul "OR" entre les résultats logiques réservés précédents et les contenus du registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0
 ANI X1 Connexion en série au contact B de X1
 LDI X2 Contact de charge B de X2
 AND X3 Connexion en série du contact A de X3
ORB Connexion en parallèle du bloc de circuit
 OUT Y1 Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction
MPS	Mémorise les résultats actuels des opérations du PLC interne
Opérande	Aucun

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Descriptions:

Pour enregistrer les contenus du registre cumulatif dans le résultat de l'opération (le pointeur du résultat de l'opération ajoute 1)

Mnémonique	Fonction
MRD	Lit les résultats actuels des opérations du PLC interne
Opérande	Aucun

Descriptions:

Pour lire les contenus du résultat de l'opération au registre cumulatif (pointeur du résultat de l'opération arrêté)

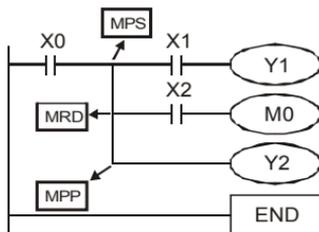
Mnémonique	Fonction
MPP	Lit les résultats actuels des opérations du PLC interne
Opérande	Aucun

Descriptions:

Pour lire les contenus du résultat de l'opération au registre cumulatif (le pointeur de pile descend de 1)

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

Fonctionnement :

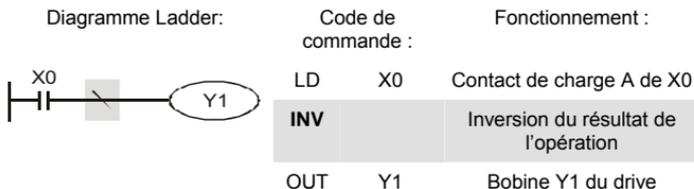
LD	X0	Contact de charge A de X0
MPS		Enregistrement dans la pile
AND	X1	Connexion au contact A de X1 en série
OUT	Y1	Bobine Y1 du drive
MRD		Lecture à partir de la pile (pointeur arrêté)
AND	X2	Connexion en série au contact A de X2
OUT	M0	Bobine M0 du drive
MPP		Lecture à partir de la pile
OUT	Y2	Bobine Y2 du drive
END		Fin du programme

Mnémonique	Fonction
INV	Inversion du fonctionnement
Opérande	Aucun

Descriptions:

Invertit les résultats de l'opération et utilise les nouvelles données comme résultat de l'opération

Exemple de programmation:



Mnémonique	Fonction					
OUT	Bobine de sortie					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	--	✓	✓	--	--	--

Descriptions:

Transmission du résultat du calcul logique avant la commande OUT au dispositif spécifique.

Mouvement du contact de la bobine

Résultat de l'opération	Commande OUT		
	Bobine	Contact	
		Contact A (normalement ouvert)	Contact B (normalement fermé)
FAUX	OFF	Discontinuité	Continuité
VRAI	ON	Continuité	Discontinuité

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LDI X0 Contact de charge B de X0
AND X1 Connexion au contact A de X1 en série

Fonctionnement :

OUT Y1 Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
SET	Verrouillage (ON)					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	--	✓	✓	--	--	--

Descriptions:

Lorsque l'on active la commande SET, son dispositif spécifique est configuré comme "ON" et restera ainsi chaque fois que la commande SET est activée. Utiliser la commande RST pour configurer le dispositif sur "OFF".

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0
ANI Y0 Connexion en série au contact B de Y0

Fonctionnement :

SET Y1 Verrouillage Y1 (ON)

Mnémonique	Fonction					
RST	Efface contacts ou registres					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	--	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

Lorsque l'on active la commande RST, le mouvement de son dispositif spécifique est le suivant:

Dispositif	Etat
Y, M	La bobine et le contact sont configurés sur "OFF".
T, C	Les valeurs actuelles du temporisateur ou du compteur sont configurées sur 0 et la bobine ainsi que le contact sur "OFF".
D	La valeur du contenu est configurée sur 0.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0
RST Y5 Remise à zéro du contact Y5

Fonctionnement :

Mnémonique	Fonction	
TMR	Temporisateur de 16 bits	
Opérande	T-K	T0~T15, K0~K32,767
	T-D	T0~T15, D0~D29

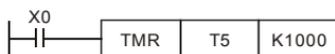
Descriptions:

Lorsque l'on exécute la commande TMR, la bobine spécifique du temporisateur est ON et le temporisateur commence à compter. Lorsque la valeur de configuration du temporisateur est atteinte (valeur comptage >= valeur de configuration), le contact se trouvera dans l'état suivant:

Contact NO (normalement ouvert)	Ouverture collecteur
Contact NF (normalement fermé)	Fermeture collecteur

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0 compteur T5
TMR T5 K1000 Configuration : K1000

Fonctionnement :

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Mnémonique	Fonction	
CNT	Compteur à 16 bits	
Opérande	C-K	C0~C7, K0~K32,767
	C-D	C0~C7, D0~D29

Descriptions:

- Lorsque l'on exécute la commande CNT de OFF→ON, autrement dit, lorsque la bobine du compteur est activée, on doit donc ajouter 1 à la valeur spécifique configurée (valeur compteur = valeur configuration) et le mouvement du contact est le suivant:

Contact NO (normalement ouvert)	Continuité
Contact NF (normalement fermé)	Discontinuité

- En présence d'une entrée à impulsions de comptage après avoir atteint le comptage, les contacts et les valeurs de comptage restent inchangés. Pour effectuer à nouveau le comptage ou effectuer l'opération CLEAR, utiliser la commande RST.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0 compteur C2

CNT C2 K100 Configuration : K100

Fonctionnement :

Mnémonique	Fonction
MC / MCR	Contrôle principal de START/RESET
Opérande	N0~N7

Descriptions:

- MC est la commande de démarrage du contrôle principal. Lorsque l'on active la commande MC, l'exécution des commandes entre MD et MCR n'est pas interrompue. Lorsque la commande MC est OFF, le mouvement des commandes entre MC et MCR est décrit ci-après:

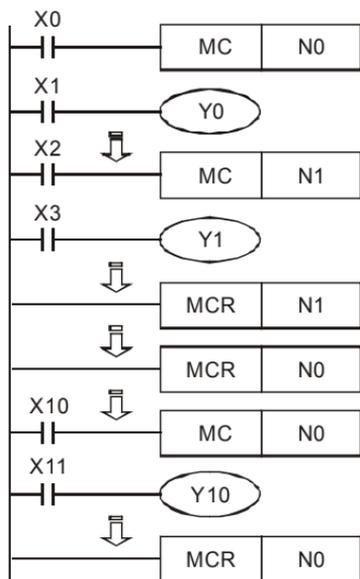
Temporisateur	La valeur de comptage est remise à zéro, la bobine et le contact sont tous deux sur OFF.
Temporisateur cumulatif	La bobine est OFF et la valeur du temporisateur et le contact maintiennent l'état actuel.
Temporisateur de sous-programme	La valeur du comptage est remise à zéro. Aussi bien la bobine que le contact sont sur OFF.
Compteur	La bobine est OFF et la valeur de comptage ainsi que le contact maintiennent l'état actuel.

Les bobines sont activées par la commande OUT.	Tous sur OFF
Dispositifs désactivés par les commandes SET et RST.	Maintien de l'état actuel
Commandes d'application	Elles ne sont pas toutes activées, mais la commande FOR-NEXT de la boucle masquée sera encore effectuée selon les temps définis par les utilisateurs, même si les commandes MC-MCR sont OFF.

- MCR est la commande du contrôle principal qui se trouve à la fin du programme de contrôle principal et il ne doit pas y avoir de commandes de contact avant la commande MCR.
- Les commandes du programme du contrôle principal MC-MCR supportent la structure du programme masqué avec 8 couches maximum. Utiliser les commandes dans l'ordre N0~N7 et faire référence aux indications suivantes:

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :	Fonctionnement :
LD X0	Contact de charge A de X0
MC N0	Activation des contacts de connexion communs en série N0
LD X1	Contact de charge A de X1
OUT Y0	Bobine Y0 du drive
:	
LD X2	Contact de charge A de X2
MC N1	Activation des contacts de connexion communs en série N1
LD X3	Contact de charge A de X3
OUT Y1	Bobine Y1 du drive
:	
MCR N1	Désactivation des contacts de connexion communs en série N1
:	
MCR N0	Désactivation des contacts de connexion communs en série N0
:	
LD X10	Contact de charge A de X10
MC N0	Activation des contacts de connexion communs en série N0
LD X11	Contact de charge A de X11
OUT Y10	Bobine Y10 du drive

MCR N0 Désactivation des contacts de connexion communs en série N0

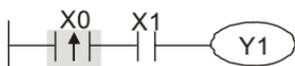
Mnémonique	Fonction					
LDP	Opération de détection à front montant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

L'emploi de la commande LDP est identique à celui de la commande LD bien que le mouvement soit différent. On l'utilise pour réserver les contenus actuels et simultanément pour enregistrer l'état de détection du front montant des contacts acquis dans le registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

Fonctionnement :

LDP X0 Démarrage de la détection à front montant X0

AND X1 Connexion en série avec contact A de X1

OUT Y1 Bobine Y1 du drive

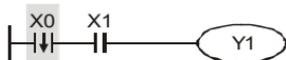
Mnémonique	Fonction					
LDF	Opération de détection à front descendant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

L'emploi de la commande LDF est identique à celui de la commande LD bien que le mouvement soit différent. On l'utilise pour réserver les contenus actuels et simultanément pour enregistrer l'état de détection du front descendant des contacts acquis dans le registre cumulatif.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

Fonctionnement :

LDF X0 Démarrage de la détection à front descendant X0

AND X1 Connexion en série avec contact A de X1

OUT Y1 Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
ANDP	Connexion en série du front montant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

On utilise la commande ANDP pour la connexion en série de la détection à front montant des contacts.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0

ANDP X1

OUT Y1

Fonctionnement :

Contact de charge A de X0

Connexion en série de la détection à front montant X1

Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
ANDF	Connexion en série du front descendant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

On utilise la commande ANDF pour la connexion en série de la détection à front descendant des contacts.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0

ANDF X1

OUT Y1

Fonctionnement :

Contact de charge A de X0

Connexion en série de la détection à front descendant X1

Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
ORP	Connexion en parallèle du front montant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

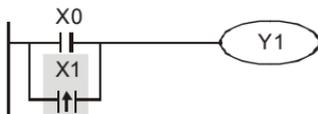
Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Descriptions:

On utilise la commande ORP pour la connexion en parallèle de la détection à front montant des contacts.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0

ORP X1

OUT Y1

Fonctionnement :

Contact de charge A de X0

Connexion en parallèle de la détection à front montant X1

Bobine Y1 du drive

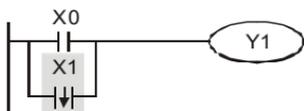
Mnémonique	Fonction					
ORF	Connexion en parallèle du front descendant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	✓	✓	✓	✓	✓	--

Descriptions:

On utilise la commande ORP pour la connexion en parallèle de la détection à front descendant des contacts.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:



Code de commande :

LD X0

ORF X1

OUT Y1

Fonctionnement :

Contact de charge A de X0

Connexion en parallèle de la détection à front descendant X1

Bobine Y1 du drive

Mnémonique	Fonction					
PLS	Sortie à front montant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	--	✓	✓	--	--	--

Descriptions:

Lorsque X0=OFF→ON (déclencheur à front montant), on exécute la commande PLS et M0 transmet l'impulsion d'un temps qui correspond à la durée d'une période de balayage.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:

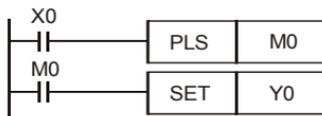
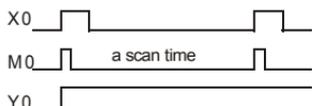


Diagramme de temporisation:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0
PLS M0 Sortie à front montant M0
 LD M0 Contact de charge A de M0
 SET Y0 Y0 bloquée (ON)

Fonctionnement :

Mnémonique	Fonction					
PLF	Sortie à front descendant					
Opérande	X0~X17	Y0~Y17	M0~M159	T0~15	C0~C7	D0~D29
	--	✓	✓	--	--	--

Descriptions:

Lorsque X0=ON→OFF (déclencheur à front descendant), on exécute la commande PLF et M0 transmet l'impulsion d'un temps qui correspond à la durée d'une période de balayage.

Exemple de programmation:

Diagramme Ladder:

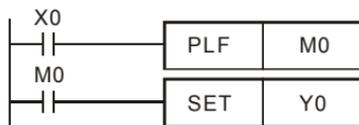
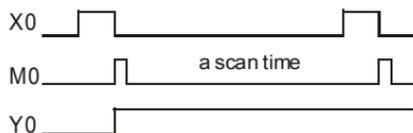


Diagramme de temporisation:



Code de commande :

LD X0 Contact de charge A de X0
PLF M0 Sortie à front descendant M0
 LD M0 Contact de charge A de M0
 SET Y0 Y0 bloquée (ON)

Fonctionnement :

Mnémonique	Fonction
END	Fin du programme
Opérande	Aucun

Descriptions:

Il faut ajouter la commande END au terme du programme du diagramme Ladder ou du programme de commande. Le PLC effectue le balayage en partant de l'adresse 0 à la commande END ; après avoir exécuté le balayage il retourne à l'adresse 0 pour la répéter.

C.5.9 Description des commandes d'application

	API	Codes mnémoniques		Commande P	Fonction	Phases	
		16 bit	32 bit			16 bit	32 bit
Comparaison de transmission	10	CMP	--	✓	Comparaison	7	--
	11	ZCP	--	✓	Comparaison de zone	9	--
	12	MOV	--	✓	Déplacement des données	5	--
	15	BMOV	--	✓	Déplacement de bloc	7	--
Quatre opérations arithmétiques fondamentales	20	ADD	--	✓	Effectue l'addition des données BIN	7	--
	21	SUB	--	✓	Effectue la soustraction des données BIN	7	--
	22	MUL	--	✓	Effectue la multiplication des données BIN	7	--
	23	DIV	--	✓	Effectue la division des données BIN	7	--
	24	INC	--	✓	Effectue l'addition de 1	3	--
	25	DEC	--	✓	Effectue la soustraction de 1	3	--
Rotation et déplacement	30	ROR	--	✓	Tourne à droite	5	--
	31	ROL	--	✓	Tourne à gauche	5	--
Commande spéciale pour le drive CA	53	--	DHSCS	X	Activation du compteur haut débit	--	13
	139	FPID	--	✓	Paramètres PID de contrôle du variateur	5	--

	API	Codes mnémoniques		Commande P	Fonction	Phases	
		16 bit	32 bit			16 bit	32 bit
	140	FREQ	--	✓	Fréquence de contrôle du variateur	5	--
	141	RPR	--	✓	Lecture du paramètre	9	--
	142	WPR	--	✓	Ecriture du paramètre	7	--

C.5.10 Description des commandes d'application

API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
10	CMP	P	S ₁ , S ₂ , D	Comparaison

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot								Phases de programme
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C	D	
S ₁				*	*	*	*	*	*	*	*	CMP, CMPP: 7 phases
S ₂				*	*	*	*	*	*	*	*	
D		*	*									

Opérandes

S1: valeur de comparaison 1 S2: valeur de comparaison 2 D: résultat de la comparaison

Descriptions:

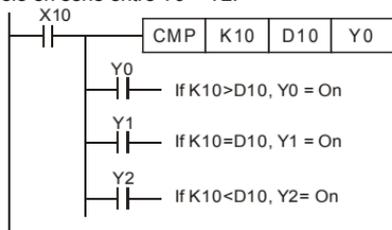
1. L'opérande D occupe 3 dispositifs consécutifs.
2. Consulter les spécifications de chaque modèle pour les intervalles d'emploi.
3. On compare les contenus de S1 et de S2 et l'on mémorise le résultant dans D.
4. On compare algébriquement les deux valeurs de comparaison et les deux valeurs sont des valeurs binaires signées. Lorsque b15 = 1 dans l'instruction 16 bits, la comparaison concerne la valeur comme valeurs binaires négatives.

Exemple de programmation:

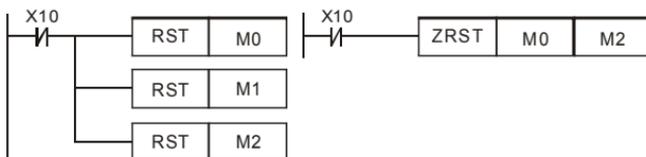
1. Indique le dispositif Y0 et l'opérande D, occupe automatiquement Y0, Y1 et Y2.
2. Lorsque X10 = ON, on exécute l'instruction CMP et un de Y0, Y1 et Y2 est ON. Lorsque X10 = OFF, on n'exécute pas l'instruction CMP et Y0, Y1 et Y2 restent dans l'état qu'ils avaient avant que X10 = OFF.

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

3. Si l'utilisateur doit obtenir un résultat de comparaison avec \geq et \neq , il doit effectuer une connexion parallèle en série entre Y0 ~ Y2.



4. Pour remettre à zéro le résultat de la comparaison, utiliser l'instruction RST ou ZRST.



API	Mnémonique	Opérandes	Fonction
11	ZCP P	S ₁ , S ₂ , S, D	Comparaison de zone

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
S ₁				*	*	*	*	*	*	*	*	ZCP, ZCPP: 9 phases
S ₂				*	*	*	*	*	*	*	*	
S				*	*	*	*	*	*	*	*	
D		*	*									

Opérandes

S1: limite inférieure de la comparaison de zone S2: limite supérieure de la comparaison de zone S: valeur de comparaison

D: résultat de la comparaison

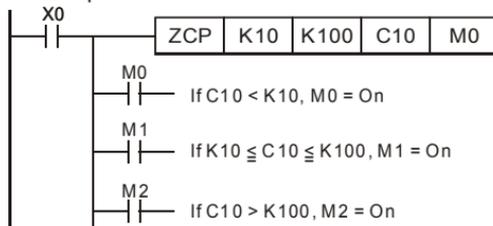
Descriptions:

- Le contenu de S1 doit être inférieur au contenu de S2.
- L'opérande D occupe 3 dispositifs consécutifs.
- Consulter les spécifications de chaque modèle pour les intervalles d'emploi.
- S est comparé avec S1 et S2 correspondants et le résultat est mémorisé dans D.
- Lorsque S1 > S2, l'instruction effectuer la comparaison en utilisant S1 comme limite inférieure/supérieure.

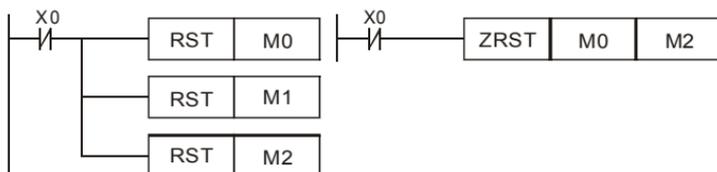
6. On compare algébriquement les deux valeurs de comparaison et les deux valeurs sont des valeurs binaires signées. Lorsque $b15 = 1$ dans l'instruction à 16 bits ou $b31 = 1$ dans l'instruction à 32 bits, la comparaison concerne la valeur comme étant des valeurs binaires négatives.

Exemple de programmation:

1. Indique le dispositif M0 et l'opérande D occupe automatiquement M0, M1 et M2.
2. Lorsque $X0 = ON$, on effectue l'instruction ZCP et un de M0, M1 et M2 est ON. Lorsque $X10 = OFF$, on n'effectue pas l'instruction ZCP et M0, M1 et M2 restent dans l'état où ils se trouvaient avant que $X0 = OFF$.



3. Pour remettre à zéro le résultat de la comparaison, utiliser l'instruction RST ou ZRST.



API	Mnémonique	Opérandes	Fonction
12	MOV P	S, D	Déplacer

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
S				*	*	*	*	*	*	*	*	
D							*	*	*	*	*	

Opérandes

S: Source de données D: Destination des données

Descriptions:

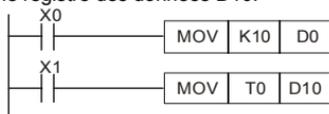
1. Consulter les spécifications de chaque modèle pour les intervalles d'emploi.
2. Lorsque l'on effectue l'instruction, le contenu de S sera directement déplacé dans D. Lorsque l'on effectue cette instruction, le contenu de D reste inchangé.

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

Exemple de programmation:

L'instruction MOV a été adoptée pour déplacer des données de 16 bits.

1. Lorsque X0 = OFF, le contenu de D10 reste inchangé. Si X0 = ON, la valeur K10 sera déplacée dans le registre des données D0.
2. Lorsque X1 = OFF, le contenu de D10 reste inchangé. Si X1 = ON, la valeur actuelle T0 sera déplacée dans le registre des données D10.



API	Mnémonique	Opérandes	Fonction
15	BMOV P	S, D, n	Déplacement de bloc

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
S						*	*	*	*	*	*	BMOV, BMOV P: 7 phases
D							*	*	*	*	*	
n				*	*				*	*	*	

Opérandes

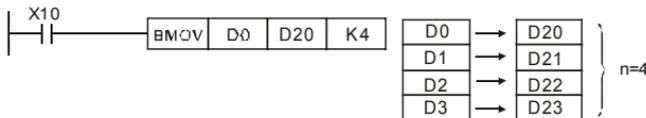
S: Commencement de dispositifs source D: Commencement de dispositifs destination n: Nombre de données à déplacer

Descriptions:

1. Intervalle de n: 1 ~ 512
2. Consulter les spécifications de chaque modèle pour les intervalles d'emploi.
3. Les contenus de n registres qui commencent par le dispositif indiqué par S sont déplacés dans n registres en commençant par le dispositif indiqué par D. Si n dépasse le nombre effectif de dispositifs source disponibles, on n'utilise que les dispositifs qui sont compris dans l'intervalle valable.

Exemple de programme 1:

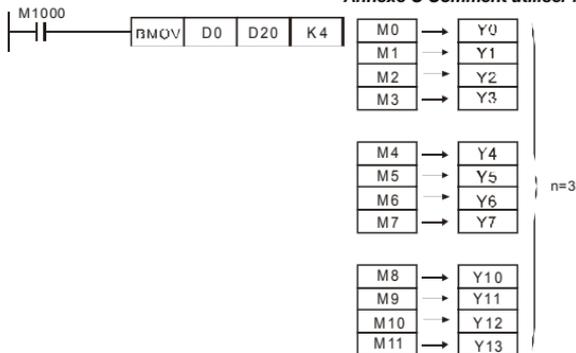
Lorsque X10 = ON, les contenus des registres D0 ~ D3 sont déplacés dans les 4 registres D20 ~ D23.



Exemple de programme 2:

En supposant que les dispositifs KnX, KnY, KnM et KnS soient indiqués pour être déplacés, le nombre de caractères de S et D doit être égal, c'est-à-dire que n doit être égal.

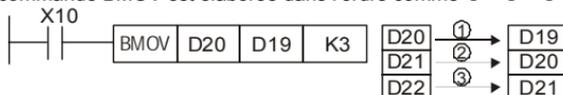
Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC



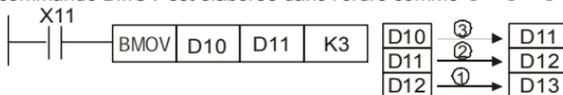
Exemple de programme 3:

Pour éviter toute confusion et empêcher que les numéros des dispositifs à déplacer indiqués par les deux opérandes coïncident, tenir compte de la disposition des numéros des dispositifs indiqués.

Lorsque $S > D$, la commande BMOV est élaborée dans l'ordre comme ①→②→③



Lorsque $S < D$, la commande BMOV est élaborée dans l'ordre comme ③→②→①



API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
20	ADD	P	S ₁ , S ₂ , D	Addition

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
S ₁				*	*	*	*	*	*	*	*	ADD, ADDP: 7 phases
S ₂				*	*	*	*	*	*	*	*	
D							*	*	*	*	*	

Opérandes

S1: Terme de la somme S2: Terme de la somme D: Somme

Descriptions:

1. Consulter les spécifications de chaque modèle pour les intervalles d'emploi.

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

2. L'instruction ajoute S1 et S2 au format BIN et mémorise le résultat dans D.
3. Le bit le plus élevé est le bit/symbole 0 (+) et 1 (-), indiqué pour effectuer l'addition algébrique, par exemple $3 + (-9) = -6$.
4. L'indicateur change en addition binaire.

Commande de 16 bits

- A. Si le résultat de l'opération est = 0, indicateur de zéro M1020 = ON.
- B. Si le résultat de l'opération est < -32.768 , indicateur de retenue M1021 = ON.
- C. Si le résultat de l'opération est > 32.767 , indicateur de report M1022 = ON.

Exemple de programme 1:

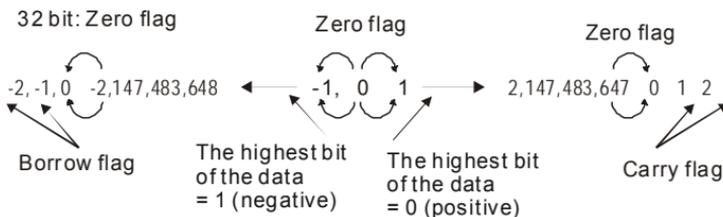
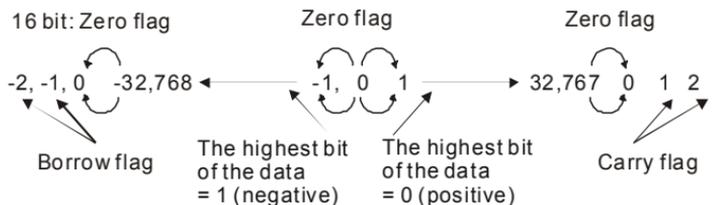
Commande de 16 bits

Lorsque X0 = ON, le contenu de D0 est additionné au contenu de D10 et la somme est mémorisée dans D20.



Remarques :

Indicateur et signe négatif/positif des valeurs:



API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
21	SUB	P	S ₁ , S ₂ , D	Soustraction

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot								Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C	D		
S ₁				*	*	*	*	*	*	*	*	*	SUB, SUBP: 7 phases DSUB, DSUBP: 13 phases
S ₂				*	*	*	*	*	*	*	*	*	
D							*	*	*	*	*	*	

Opérandes

S1: Le plus grand nombre S2: Le plus petit nombre D: Reste

Descriptions:

1. L'instruction soustrait S1 et S2 dans le format BIN et mémorise le résultat dans D.
2. Le bit le plus élevé est le bit/symbole 0 (+) et 1 (-), indiqué pour effectuer la soustraction algébrique.
3. L'indicateur change en soustraction binaire

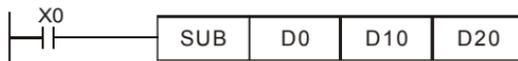
Dans l'instruction à 16 bits:

- A. Si le résultat de l'opération est = 0, indicateur de zéro M1020 = ON.
- B. Si le résultat de l'opération est < -32.768, indicateur de retenue M1021 = ON.
- C. Si le résultat de l'opération est > 32.767, indicateur de report M1022 = ON.

Exemple de programmation:

Dans la soustraction BIN à 16 bits:

Lorsque X0 = ON, on soustrait au contenu de D0 le contenu de D10 et le reste est mémorisé dans D20.



Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
22	MUL	P	S ₁ , S ₂ , D	Multiplication

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
S ₁				*	*	*	*	*	*	*	*	MUL, DMULP: 7 phases
S ₂				*	*	*	*	*	*	*	*	
D							*	*	*	*	*	

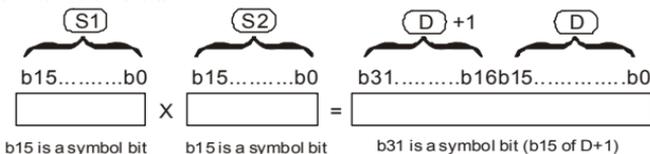
Opérandes

S1: Multiplicande S2: Multiplicateur D: Produit

Descriptions:

- Dans l'instruction à 16 bits, D occupe 2 dispositifs consécutifs.
- Cette instruction multiplie S1 par S2 dans le format BIN et mémorise le résultat dans D. Faire attention aux signes positif/négatif de S1, S2 et D lorsque l'on effectue les opérations à 16 bits et 32 bits.

Commande à 16-bits



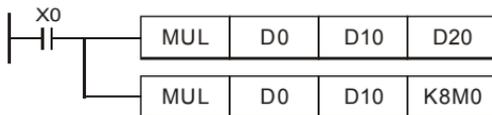
Symbol bit = 0 refers to a positive value.

Symbol bit = 1 refers to a negative value.

Lorsque D sert de dispositif bit, il peut indiquer K1 ~ K4 et créer un résultat à 16 bits, en occupant 2 groupes consécutifs de données de 16 bits.

Exemple de programmation:

D0 de 16 bits est multiplié par D10 de 16 bits et l'on obtient un produit à 32 bits. Les 16 bits les plus élevés sont mémorisés dans D21 et les 16 bits les plus bas dans D20. ON/OFF du bit situé le plus à gauche indique l'état positif/négatif de la valeur du résultat.



API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
23	DIV	P	S ₁ , S ₂ , D	Division

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot								Phases de programme
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C	D	
S ₁				*	*	*	*	*	*	*	*	*
S ₂				*	*	*	*	*	*	*	*	*
D							*	*	*	*	*	*

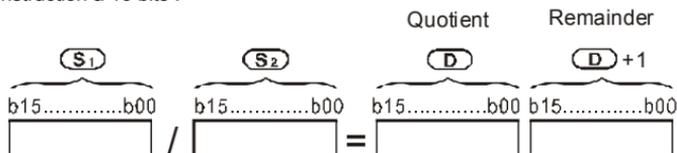
Opérandes

S₁: Dividende **S₂**: Diviseur **D**: Quotient et reste

Descriptions:

- Dans l'instruction à 16 bits, **D** occupe 2 dispositifs consécutifs.
- Cette instruction divise S₁ par S₂ dans le format BIN et mémorise le résultat dans D.**
Faire attention aux signes positif/négatif de **S₁**, **S₂** et **D** lorsque l'on effectue les opérations à 16 bits et 32 bits.

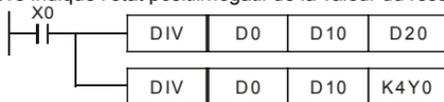
Instruction à 16 bits :



Exemple de programmation:

Lorsque X0 = On, D0 est divisé par D10, le quotient est mémorisé dans D20 et le reste dans D21.

ON/OFF du bit le plus élevé indique l'état positif/négatif de la valeur du résultat.



API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
24	INC	P	D	Incrémentation

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot								Phases de programme
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C	D	
D							*	*	*	*	*	

Opérandes

D: Dispositif de destination

Descriptions:

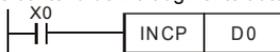
- Si l'instruction n'est pas du type à exécution d'impulsion, le contenu du dispositif indiqué D sera plus "1" dans chaque période de balayage chaque fois que l'on exécute l'instruction.
- Cette instruction adopte les instructions d'exécution à impulsion (INCP).

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

3. Dans l'opération à 16 bits, 32.767 augmente de 1 et l'on obtient -32.768. Dans l'opération à 32 bits, 2 147 483 647 augmente de 1 et l'on obtient -2 147 483 648.

Exemple de programmation:

Lorsque X0 passe de OFF à ON, le contenu de D0 augmente automatiquement de 1.



API	Mnémonique			Opérandes	Fonction
25	DEC	P	D	Décrément	

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
D							*	*	*	*	*	DEC, DECP: 3 phases

Opérandes

D: Destination

Descriptions:

- Si l'instruction n'est pas du type à exécution d'impulsion, le contenu du dispositif indiqué D sera moins "1" dans chaque période de balayage chaque fois que l'on exécute l'instruction.
- Cette instruction adopte les instructions d'exécution à impulsion (DECP).
- Dans l'opération à 16 bits, -32.768 diminue de 1 et l'on obtient 32.767. Dans l'opération à 32 bits, -2 147 483 648 diminue de 1 et l'on obtient 2 147 483 647.

Exemple de programmation:

Lorsque X0 passe de OFF à ON, le contenu de D0 diminue automatiquement de 1.



API	Mnémonique			Opérandes	Fonction
30	ROR	P	D, n	Tourne à droite	

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
D							*	*	*	*	*	ROR, RORP: 5 phases
n				*	*							

Opérandes

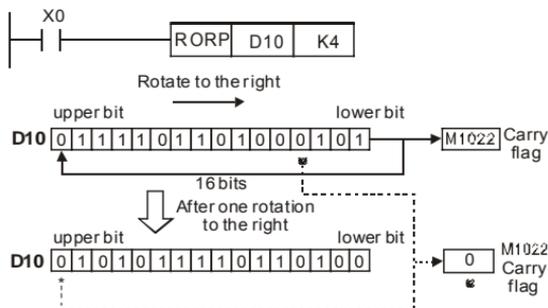
D: Dispositif devant être tourné n: nombre de bits à tourner dans 1 rotation

Descriptions:

1. Cette instruction tourne le contenu du dispositif indiqué par **D** à droite pour **n** bit.
2. Cette instruction adopte les instructions d'exécution à impulsion (RORP).

Exemple de programmation:

Lorsque X0 passe de OFF à ON, les 16 bits (4 bits comme groupe) dans D10 tournent à droite tel qu'illustré sur la figure suivante. Le bit marqué avec □ sera envoyé à l'indicateur de report M1022.



API	Mnémonique	Opérandes	Fonction
31	ROL P	D, n	Tourne à gauche

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
D							*	*	*	*	*	ROL, ROLP: 5 phases
n				*	*							

Opérandes

D: Dispositif devant être tourné **n**: nombre de bits à tourner dans 1 rotation

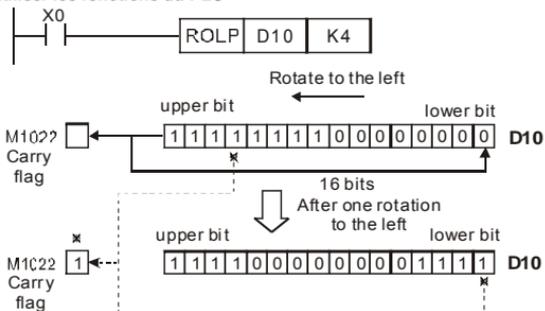
Descriptions:

1. Cette instruction tourne le contenu du dispositif indiqué par **D** à gauche pour **n** bit.
2. Cette instruction adopte les instructions d'exécution à impulsion (ROLP).

Exemple de programmation:

Lorsque X0 passe de OFF à ON, les 16 bits (4 bits par groupe) dans D10 tournent à gauche tel qu'illustré sur la figure suivante. Le bit marqué avec □ sera envoyé à l'indicateur de report M1022.

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC



C.5.11 Commandes d'application spéciale pour le drive CA

API	Mnémonique	Opérandes	Fonction
53	DHSCS	S1, S2, D	Comparaison (pour compteur haut débit)

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
				*	*						*	
S1				*	*						*	
S2										*		
D		*	*						*	*	*	

Opérandes

S1: valeur de comparaison S2: compteur haut débit C235 D: résultat de la comparaison

Descriptions:

- La carte en option PG est indispensable pour recevoir l'impulsion d'entrée externe.
- Pour compter automatiquement, configurer la valeur d'arrivée en utilisant la commande DHSCS et programmer M1028=ON. Le compteur C235 est ON lorsque le nombre compté = la valeur d'arrivée. Pour remettre à zéro C235, configurer M1029=ON.
- Utiliser la commande à front montant/descendant, telle que LDP/LDF pour la condition du contact. Il faut savoir qu'une erreur peut se vérifier lorsque l'on utilise un contact A/B pour la condition du contact.
- Il existe trois modes d'entrée pour le compteur haut débit. Il peut être configuré au moyen de D1044.
 - Mode de phase A-B (D1044=0): l'utilisateur peut activer l'impulsion A et B pour le comptage. S'assurer que Aneg, Bneg et GND sont mises à la terre.
 - Mode impulsion + signal (D1044=1): l'utilisateur peut effectuer le comptage au moyen de l'entrée à impulsions ou le signal. A est pour l'impulsion et B pour le signal. S'assurer que Aneg, Bneg et GND sont mises à la terre.
 - Mode impulsion + indicateur (D1044=2): l'utilisateur peut effectuer le comptage au moyen de M1030. Pour ce mode seul A est nécessaire ; s'assurer qu'Aneg et GND sont mises à la terre.

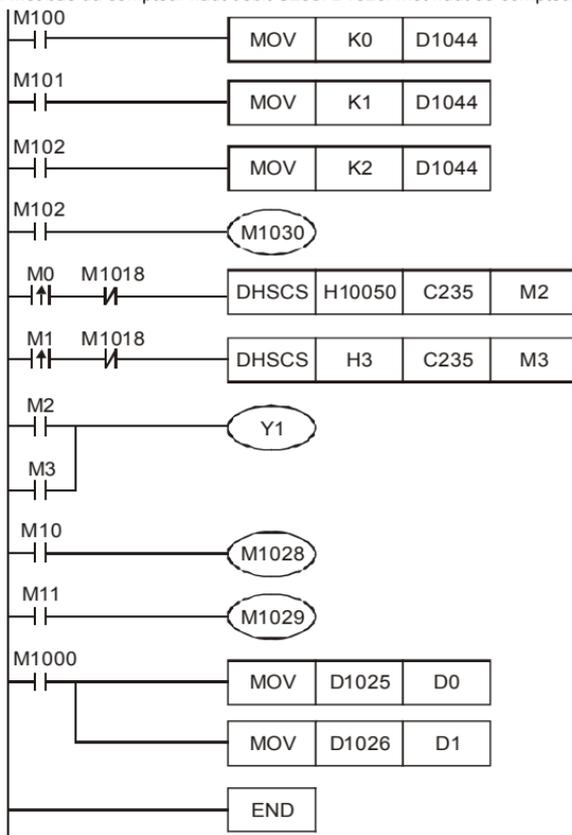
Exemple de programmation:

- L'on présume que lorsque M100=ON, il est configuré en mode de phase A-B. Lorsque M101=ON, il est configuré en mode impulsion + signal. Lorsque M102=ON, il est

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

configuré en mode impulsion + flag.

2. On utilise M1030 pour configurer le comptage croissant (OFF) et le comptage décroissant (ON).
3. Si M0 passe de OFF à ON, la commande DHSCS commence à effectuer la comparaison du compteur haut débit. Lorsque C235 passe de H'2 à H'3 ou de H'4 à H'3, M3 il est toujours ON.
4. Si M1 passe de OFF à ON, la commande DHSCS commence à effectuer la comparaison du compteur haut débit. Lorsque C235 passe de H'1004F à H'10050 ou de H'10051 à H'10050, M2 est toujours ON.
5. M1028: on l'utilise pour l'activation (ON)/désactivation (OFF) de la fonction du compteur haut débit M1029: on l'utilise pour remettre à zéro le compteur haut débit M1018: on l'utilise pour faire démarrer la fonction du compteur haut débit (lorsque M1028 est ON).
6. D1025: Mot bas du compteur haut débit C235. D1026: mot haut du compteur haut débit C235.



API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
139	RPR	P	S1, S2	Lecture des paramètres du drive CA

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot								Phases de programme
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C	D	
S1				*	*							*
S2												*

Opérandes

S1: Adresse des données pour lecture S2: Register qui enregistre les données lues

API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
140	WPR	P	S1, S2	Ecriture des paramètres du drive CA

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot								Phases de programme
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C	D	
S1				*	*							*
S2				*	*							*

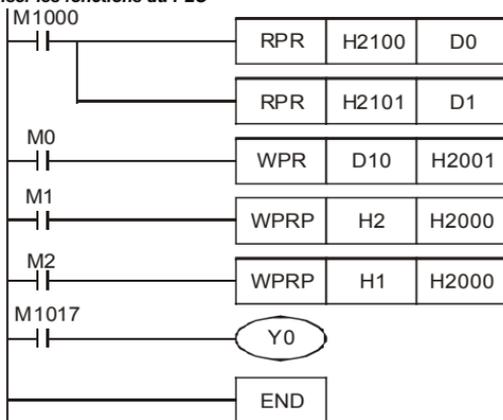
Opérandes

S1: Adresse des données pour écriture S2: Register qui enregistre les données écrites

Exemple de programmation:

1. L'on présume qu'il écrit les données dans l'adresse H2100 de l'ADV50 dans D0 et H2101 dans D1.
2. Lorsque M0=ON, il écrit les données dans D10 à l'adresse H2001 de l'ADV50.
3. Lorsque M1=ON, il écrit les données dans H2 à l'adresse H2000 de l'ADV50, autrement dit il fait démarrer le drive CA.
4. Lorsque M2=ON, il écrit les données dans H1 à l'adresse H2000 de l'ADV50, autrement dit il arrête le drive CA.
5. Lorsque l'écriture des données a réussi, M1017 est ON.

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC



API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
141	FPID	P	S1, S2, S3, S4	Contrôle PID pour le drive CA

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme FPID, FPIDP: 9 phases	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
S1				*	*							*
S2				*	*							*
S3				*	*							*
S4				*	*							*

Opérandes

S1: Sélection de la valeur de consigne PID (0-4), S2: Gain proportionnel P (0-100), S3: Temps intégral I (0-10000), S4: Contrôle dérivatif D (0-100)

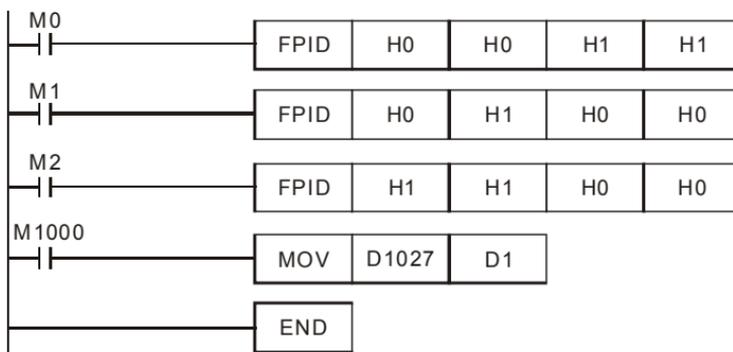
Description:

- Cette commande FPID peut contrôler directement les paramètres PID du drive CA, y compris la sélection de la valeur de consigne PID Pr.10.00, le gain proportionnel (P) Pr.10.02, le temps intégral (I) Pr.10.03 et le contrôle dérivatif (D) Pr.10.04

Exemple de programmation:

- On présume que lorsque M0=ON, S1 est configuré sur 0 (fonction PID désactivée), S2=0, S3=1 (unité: 0,01 seconde) et S4=1 (unité: 0,01 seconde)
- On présume que lorsque M1=ON, S1 est configuré sur 0 (fonction PID désactivée), S2=1 (unité: 0,01), S3=0 et S4=0.

- On présume que lorsque M2=ON, S1 est configuré sur 1 (fréquence saisie par le clavier numérique), S2=1 (unité: 0,01), S3=0 et S4=0.
- D1027: commande de fréquence contrôlée par PID.



API	Mnémonique		Opérandes	Fonction
142	FREQ	P	S1, S2, S3	Contrôle opérationnel du drive CA

Type OP	Dispositifs à bit			Dispositifs à mot							Phases de programme	
	X	Y	M	K	H	KnX	KnY	KnM	T	C		D
S1				*	*							*
S2				*	*							*
S3				*	*							*

Opérandes

S1: Commande de fréquence, S2: Temps d'accélération, S3: Temps de décélération

Description:

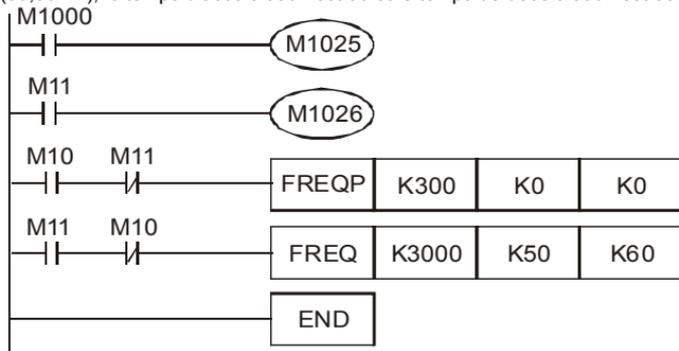
- Cette commande peut contrôler la commande de fréquence, le temps d'accélération et de décélération du drive CA. Utiliser M1025 pour RUN(ON)/STOP(OFF) du drive CA et utiliser M1026 pour contrôler la direction de fonctionnement: FWD(ON)/REV(OFF).

Exemple de programmation:

- M1025: RUN(ON)/STOP(OFF) du drive CA. M1026: Direction de fonctionnement du drive CA – FWD(OFF)/REV(ON). M1015: Fréquence obtenue.
- Lorsque M10=ON, la commande de fréquence de configuration du drive CA est à K300 (3,00 Hz) et le temps d'accélération/décélération est 0.
- Lorsque M11=ON, la commande de fréquence de configuration du drive CA est à K3000

Annexe C Comment utiliser les fonctions du PLC

(30,00 Hz), le temps d'accélération est 50 et le temps de décélération est 60.



C.6 Code d'erreur

Code	ID	Description	Actions correctives
PLod	20	Erreur d'écriture des données	Contrôler si le programme donne une erreur et télécharger à nouveau le programme.
PLSv	21	Erreur d'écriture des données durant l'exécution	Faire redémarrer et télécharger à nouveau le programme
PLdA	22	Erreur de téléchargement du programme	1. Télécharger à nouveau 2. Si cette erreur se vérifie continuellement, contacter le Service assistance.
PLFn	23	Erreur de commande durant le téléchargement du programme	Contrôler si le programme donne une erreur et télécharger à nouveau le programme.
PLor	30	La capacité du programme est supérieure à la taille de la mémoire	Faire redémarrer et télécharger à nouveau le programme
PLFF	31	Erreur de commande durant l'exécution	
PLSn	32	Erreur total de contrôle	
PLEd	33	La commande "END" n'existe pas dans le programme	
PLCr	34	La commande CM a été continuellement utilisée plus de neuf fois	

Annexe D Fonction CANopen

La fonction CANopen intégrée est un type de commande à distance. Le maître peut contrôler le drive CAN à l'aide du protocole CANopen. CANopen est un produit de couche supérieure basé sur CAN II fournit des objets de communication standardisés, y compris des données en temps réel (canaux données de traitement, PDO), données de configuration (canaux de données asynchrones, SDO) et des fonctions spéciales (estampille temporelle, message de synchronisation, message d'urgence). Il est également doté de données de gestion du réseau, y compris le message d'amorçage, message NMT et message de contrôle de l'erreur. Pour plus de détails consulter le site CiA <http://www.can-cia.org/>.

Le CANopen Gefran prend en charge les fonctions suivantes:

- le protocole CAN2.0A;
- CANopen DS301 V4.02;
- DSP-402 V2.0.
-

Le CANopen Gefran prend en charge les services suivants:

- PDO (Canal données de traitement) PDO1~ PDO2
- SDO (Canal données asynchrones):
démarrage téléchargement SDO;
démarrage téléchargement SDO;
interruption SDO;
on peut utiliser le message SDO pour configurer le nœud esclave et accéder au dictionnaire des objets dans chaque nœud.
- SOP (Protocole objet spécial):
Supporte COB-ID prédéfini en série de connexions maître/esclave prédéfinies dans DS301 V4.02;
prend en charge le service SYNC;
supporte le service d'urgence.
- NMT (Gestion du réseau):
prend en charge le contrôle du module NMT;
prend en charge le contrôle de l'erreur NMT
prend en charge l'amorçage.
-

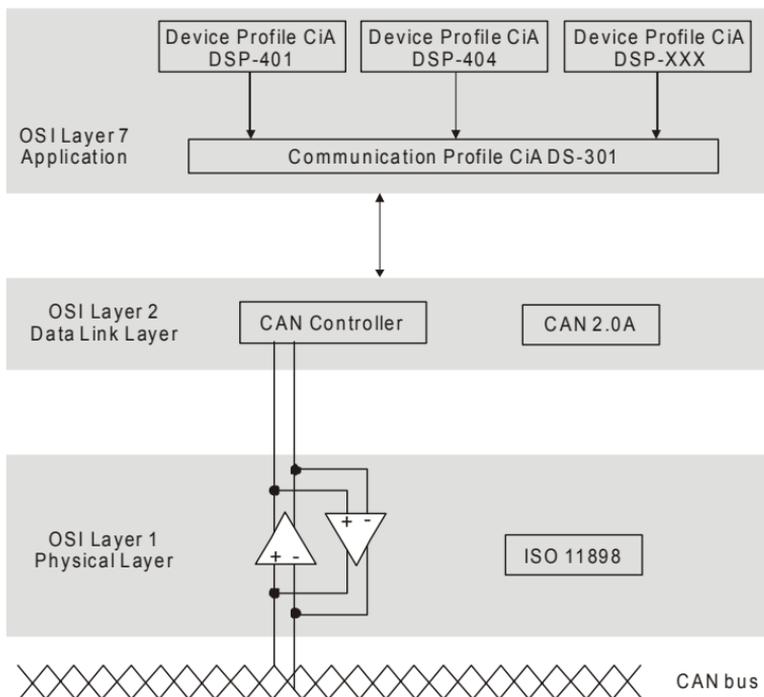
Le CANopen Gefran ne prend pas en charge les services suivants:

- Service d'estampille temporelle
-

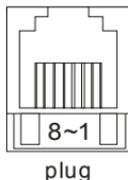
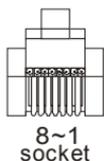
D.1 Vue d'ensemble

D.1.1 Protocole CANopen

CANopen est un protocole de couche supérieure basé sur CAN et il a été conçu pour des réseaux de contrôle machines de déplacement, tel que les systèmes de manutention. La version 4 de CANopen (CiA DS301) est standardisée comme EN50325-4. Les spécifications CANopen couvrent la couche d'application et le profil de communication (CiA DS301), ainsi qu'un environnement de support pour dispositifs programmables (CiA 302), des recommandations pour câbles et connecteurs (CiA 303-1), une unité SI et des préfixes pour représentations (CiA 303-2).



D.1.2 Définition de pin RJ-45



BROCHE	Signal	Description
1	CAN_H	Ligne bus CAN_H (dominante haute)
2	CAN_L	Ligne bus CAN_L (dominante basse)
3	CAN_GND	Masse / 0V / V-
4	SG+	Communication 485
5	SG-	Communication 485
7	CAN_GND	Masse / 0V / V-

D.1.3 Série de connexions prédéfinies

Afin de réduire l'effort de configuration pour des réseaux simples, CANopen définit un schéma obligatoire d'affectation d'un identificateur prédéfini. La structure de l'identificateur de 11 bits dans la connexion prédéfinie est configurée comme suit:

Identificateur COB (identificateur CAN)										
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Code de fonction				Nombre de nœuds						

Objet	Code de fonction	Nombre de nœuds	COB-ID	Index du dictionnaire des objets
Messages de transmission				
NMT:	0000	-	0	-
SYNC	0001	-	0x80	0x1005, 0x1006, 0x1007
ESTAMPILLE TEMPORELLE	0010	-	0x100	0x1012, 0x1013
Messages point à point				
Urgence	0001	1-127	0x81-0xFF	0x1014, 0x1015
TPDO1	0011	1-127	0x181-0x1FF	0x1800

Appendice D Fonction CANopen

Objet	Code de fonction	Nombre de nœuds	COB-ID	Index du dictionnaire des objets
RPDO1	0100	1-127	0x201-0x27F	0x1400
TPDO2	0101	1-127	0x281-0x2FF	0x1801
RPDO2	0110	1-127	0x301-0x37F	0x1401
TPDO3	0111	1-127	0x381-0x3FF	0x1802
RPDO3	1000	1-127	0x401-0x47F	0x1402
TPDO4	1001	1-127	0x481-0x4FF	0x1803
RPDO4	1010	1-127	0x501-0x57F	0x1403
SDO prédéfini (tx)	1011	1-127	0x581-0x5FF	0x1200
SDO prédéfini (rx)	1100	1-127	0x601-0x67F	0x1200
Contrôle de l'erreur NMT	1110	1-127	0x701-0x77F	0x1016, 0x1017

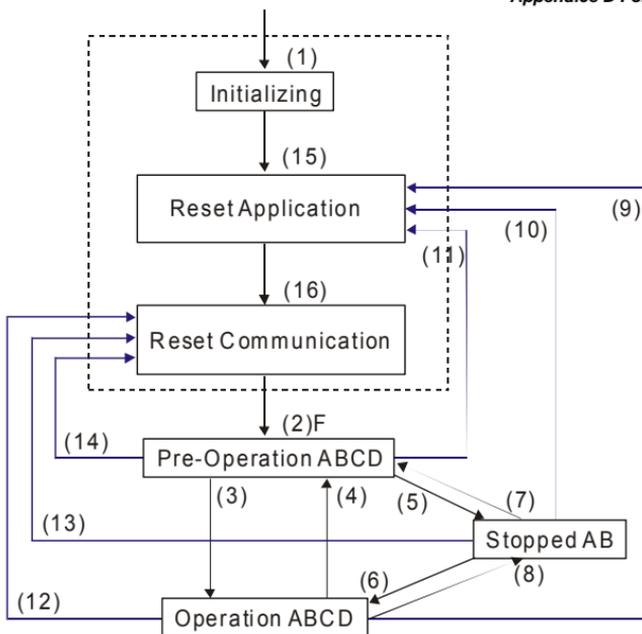
D.1.1 Protocole de communication CANopen

Il possède les services suivants:

- NMT (Objet de gestion du réseau)
- SDO (Canal données asynchrones)
- PDO (Canal données de traitement)
- EMCY (Objet d'urgence)

D.1.4.1 NMT (Objet de gestion du réseau)

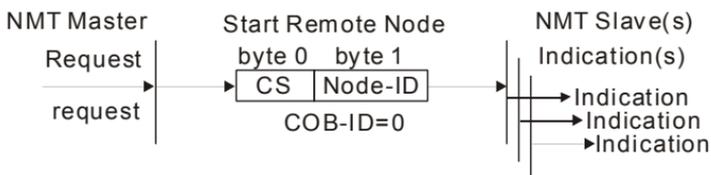
La gestion du réseau (NMT) suit une structure maître/esclave pour effectuer le service NMT. Dans un réseau il n'y a qu'un seul maître NMT et les autres nœuds sont considérés esclaves. Tous les nœuds CANopen ont un état NMT actuel et le maître NMT peut contrôler l'état des nœuds esclaves. Le diagramme d'état d'un nœud est illustré ci-après:



<p>(1) Après avoir appliqué l'alimentation, il est automatiquement dans l'état d'initialisation</p> <p>(2) Il entre automatiquement dans l'état pré-opérationnel</p> <p>(3) (6) Fait démarrer le nœud à distance</p> <p>(4) (7) Entre dans l'état pré-opérationnel</p> <p>(5) (8) Arrête le nœud à distance</p> <p>(9) (10) (11) Rétablit le nœud</p> <p>(12) (13) (14) Rétablit la communication</p> <p>(15) Entre automatiquement dans l'état d'application du rétablissement</p> <p>(16) Entre automatiquement dans l'état de communication du rétablissement</p>	<p>A: NMT:</p> <p>B: Nœud Guard</p> <p>C : SDO:</p> <p>D: Urgence</p> <p>E: PDO:</p> <p>F: Amorage</p>
--	--

	Initialisation	Pré-opérationnel	Opérationnel	Arrêté
PDO:			○	
SDO:		○	○	
SYNC		○	○	
Estampille temporelle		○	○	
EMERG		○	○	
Amorçage	○			
NMT:		○	○	○

Le protocole NMT est indiqué ci-après:



Cs

Valeur	Définition
1	Démarrage
2	Stop
128	Entre en pré-opérationnel
129	Rétablissement nœud
130	Rétablissement communication

D.1.4.2 SDO (Canal données asynchrones)

On utilise l'SDO pour accéder au dictionnaire des objets dans chaque nœud CANopen à l'aide du modèle client/serveur. Un SDO a deux COB-ID (demande SDO et réponse SDO) pour charger ou télécharger des données entre deux nœuds. Il n'y a aucune limite de données pour le transfert de données de la part de SDO. Il doit cependant transférer par segments lorsque les données sont supérieures à 4 octets avec un signal de limite dans le dernier segment.

Le dictionnaire des objets (OD) est un groupe d'objets dans un nœud CANopen. Chaque nœud possède un OD dans le système et l'OD contient tous les paramètres qui décrivent le dispositif ainsi que son comportement dans le réseau. Le parcours d'accès de l'OD est l'index et le sous-index, chaque objet ne possède qu'un seul index de l'OD et si besoin est un sous-index.

La structure de la trame de demande et de réponse de la communication SDO est indiquée ci-après:

Type		Données 0								Données 1	Données 2	Données 3	Données 4	Données 5	Données 6	Données 7
		7	6	5	4	3	2	1	0	Index	Index	Index	Données	Données	Données	Données
		commande								L	H	Sub	LL	LH	HL	HH
Début domaine Télécharger	Client	0	0	1	-	N	E	S								
	Serveur	0	1	1	-	-	--	-								
Début domaine Charger	Client	0	1	0	-	-	--	-								
	Serveur	0	1	0	-	N	E	S								
Interruption domaine Transfert	Client	1	0	0	-	-	--	-								
	Serveur	1	0	0	-	-	--	-								

N: Octets non utilisés

E: normal(0)/rapide(1)

S: dimension indiquée

D.1.4.3 PDO (Canal données de traitement)

On peut décrire la communication PDO avec le modèle producteur/consommateur. Chaque nœud du réseau écoute maintenant les messages du nœud de transmission et décide si le message doit être élaboré ou pas après la réception. On peut transmettre le PDO d'un dispositif à l'autre ou à plusieurs autres dispositifs.

Chaque PDO possède deux dispositifs PDO: un TxPDO et un RxPDO. Les PDO sont transmis dans un mode non confirmé.

Le type de transmission PDO est défini dans l'index du paramètre de communication PDO (1400h pour le 1° RxPDO ou 1800h pour le 1° TxPDO) et tous les types de transmission figurent dans le tableau suivant:

Nombre de type	PDO:				
	Cyclique	Acyclique	Synchrone	Asynchrone	Uniquement RTR
0		o	o		
1-240	o		o		
241-251	Réservé				
252			o		o
253				o	o
254				o	
255				o	

Le nombre de type 1-240 indique le nombre de messages SYNC entre deux transmission PDO.

Le nombre de type 252 indique que les données ont été chargées (mais non envoyées) immédiatement après avoir reçu SYNC.

Le nombre de type 253 indique que les données ont été chargées immédiatement après avoir reçu RTR.

Nombre de type 254: le CANopen GEFran ne supporte pas ce format de transmission.

Appendice D Fonction CANopen

Le nombre de type 255 indique que les données représentent une transmission asynchrone.

Toutes les données de transmission PDO doivent être mappées à l'index au moyen du dictionnaire des objets.

Exemple :



PDO1 data value Data 0, Data 1, Data 2, Data 3, Data 4, Data 5, Data 6, Data 7,
0x11, 0x22, 0x33, 0x44, 0x55, 0x66, 0x77, 0x88,

Index	Sub	Definition	Value	R/W	Size
0x1600	0	0. Number	1	R/W	U8
0x1600	1	1. Mapped Object	0x60400010	R/W	U32
0x1600	2	2. Mapped Object	0	R/W	U32
0x1600	3	3. Mapped Object	0	R/W	U32
0x1600	4	4. Mapped Object	0	R/W	U32
0x6040	0	0. Control word	0x2211	R/W	U16 (2 Bytes)

PDO1 Map

0x60400010



PDO1 data value Data 0, Data 1, Data 2, Data 3, Data 4, Data 5, Data 6, Data 7,
0xF3, 0x00,

Index	Sub	Definition	Value	R/W	Size
0x1A00	0	0. Number	1	R/W	U8
0x1A00	1	1. Mapped Object	0x60410010	R/W	U32
0x1A00	2	2. Mapped Object	0	R/W	U32
0x1A00	3	3. Mapped Object	0	R/W	U32
0x1A00	4	4. Mapped Object	0	R/W	U32
0x6041	0	Status Word	0xF3	R/W	U16

PDO1 Map

D.1.4.4 EMCY (Objet d'urgence)

Les objets d'urgence sont activés lorsqu'une panne matérielle se vérifie suite à une interruption d'alarme. Le format des données d'un objet d'urgence est une donnée de 8 octets tel que reporté ci-après:

Octet	0	1	2	3	4	5	6	7
Contenu	Code d'erreur d'urgence		Registre d'erreur (Objet 1001H)	Champ d'erreur spécifique du fabricant				

Définition d'un objet d'urgence

Afficheur	Code d'erreur contrôleur	Description	Code d'erreur CANopen	Registre d'erreur CANopen (bit 0-7)
oc	0001H	Surcourant	7400H	1
ov	0002H	Surtension	7400H	2
om	0003H	Surcharge	4310H	3
ol	0005H	Surcharge	2310H	1
ol1	0006H	Surcharge 1	7120H	1
ol2	0007H	Surcharge 2	2310H	1
ef	0008H	Panne externe	9000H	7
ocR	0009H	Surintensité en phase d'accélération	2310H	1
ocd	000AH	Surintensité en phase de décélération	2310H	1
ocn	000BH	Surintensité en phase de fonctionnement constant	2310H	1
off	000CH	Panne de mise à la terre	2240H	1
lv	000DH	Inférieur à la tension standard	3220h	2
phL	000EH	Perte de phase	3130h	7
bb	000FH	Blocage de base externe	9000h	7
codE	0011H	Erreur de la protection logicielle	6320h	7
cF10	0013H	Impossibilité de programmer EEPROM interne	5530h	7
cF20	0014H	Impossibilité de lire EEPROM interne	5530h	7
HPF1	0015H	CC (borne de courant)	5000h	7
HPF2	0016H	Erreur de matériel OV	5000h	2
HPF3	0017H	Erreur de matériel GFF	5000h	2
HPF4	0018H	Erreur de matériel OC	5000h	1
cF30	0019H	Erreur de phase U	2300h	1
cF31	001AH	Erreur de phase V	2300h	1
cF32	001BH	Erreur de phase W	2300h	1
cF33	001CH	OV ou LV	3210h	2
cF34	001DH	Erreur du capteur de température	4310h	3

Appendice D Fonction CANopen

Afficheur	Code d'erreur contrôleur	Description	Code d'erreur CANopen	Registre d'erreur CANopen (bit 0-7)
FF	001FH	Impossibilité de programmer EEPROM interne	5530h	7
FE	0020H	Impossibilité de lire EEPROM interne	5530h	7
FE	0021H	Erreur du signal analogique	FF00h	7
FE	0023H	Protection contre la surchauffe du moteur	7120h	3
FE	0024H	Erreur de signal PG	7300h	7
FE	0029H	Erreur de délai d'attente de communication de la carte de contrôle ou de la carte d'alimentation	7500h	4

Définition d'index

Index	Sub	Définition	Réglages en usine	R/W	Dimension	Unité	REMARQUE
0x1000	0	Interruption du code d'option de la connexion	0x00010192	RO	U32		
0x1001	0	Registre d'erreur	0	RO	U8		
0x1005	0	Message SYNC COB-ID	0x80	RW	U32		
0x1006	0	Période de cycle de communication	0	RW	U32	:s	500:s~15000:s
0x1008	0	Nom du dispositif du fabricant	0	RO	U32		
0x1009	0	Version matérielle du fabricant	0	RO	U32		
0x100A	0	Version logicielle du fabricant	0	RO	U32		
0x100C	0	Temps de garde	0	RW	U16	Ms	0x80 + noeud 1
0x100D	0	Facteur de garde	0	RW	U8		
0x1014	0	Urgence COB-ID	0x0000080 +Noeud-ID	RO	U32		
0x1015	0	Inhibition EMCY de temps	0	RW	U16	100 :s	Configuré multiple de 10.
	0	Nombre	0x1	RO	U8		
0x1016	1	Signal battement de cœur du consommateur	0x0	RW	U32	1 ms	On peut utiliser le signal battement de cœur lorsque le temps de garde n'est pas valable
0x1017	0	Signal battement de cœur du producteur	0x0	RW	U16	1 ms	On peut utiliser le signal battement de cœur lorsque le temps de garde n'est pas valable
	0	Nombre	0x3	RO	U8		
	1	ID Vendeur	0x000001DD	RO	U32		
	2	Code produit	0x00002600 +model	RO	U32		
	3	Révision	0x00010000	RO	U32		
0x1200	0	Paramètre SDO du serveur	2	RO	U8		

Index	Sub	Définition	Réglages en usine	R/W	Dimension	Unité	REMARQUE
	1	COB-ID Client -> Serveur	0x0000600+ Nœud-ID	RO	U32		
	2	COB-ID Client <- Serveur	0x0000580+ Nœud-ID	RO	U32		
0x1400	0	Nombre		2	RO	U8	
	1	COB-ID utilisé par PDO	0x00000200 +Nœud-ID	RW	U32		
	2	Type de transmission		5	RW	U8	00: acyclique et synchrone 01~240: cyclique et synchrone 255: asynchrone
0x1401	0	Nombre		2	RO	U8	
	1	COB-ID utilisé par PDO	0x80000300 +Nœud-ID	RW	U32		
	2	Type de transmission		5	RW	U8	00: acyclique et synchrone 01~240: cyclique et synchrone 255: asynchrone
0x1600	0	Nombre		2	RW	U8	
	1	1. Objet mappé	0x60400010	RW	U32		
	2	2. Objet mappé	0x60420020	RW	U32		
	3	3. Objet mappé	0	RW	U32		
	4	4. Objet mappé	0	RW	U32		
0x1601	0	Nombre		0	RW	U8	
	1	1. Objet mappé	0	RW	U32		
	2	2. Objet mappé	0	RW	U32		
	3	3. Objet mappé	0	RW	U32		
	4	4. Objet mappé	0	RW	U32		
0x1800	0	Nombre		5	RO	U8	
	1	COB-ID utilisé par PDO	0x00000180 +Nœud-ID	RW	U32		
	2	Type de transmission		5	RW	U8	00: acyclique et synchrone 01~240: cyclique et synchrone 253: Fonction à distance 255: asynchrone
	3	Inhibition temps		0	RW	U16	100 :s Configuré multiple de 10.
	4	Réservé		3	RW	U8	Réservé
	5	Evènement temporisateur		0	RW	U16	1 ms
0x1801	0	Nombre		5	RO	U8	
	1	COB-ID utilisé par PDO	0x80000280 +Nœud-ID	RW	U32		
	2	Type de transmission		5	RW	U8	00: acyclique et synchrone 01~240: cyclique et synchrone

Appendice D Fonction CANopen

Index	Sub	Définition	Réglages en usine	R/W	Dimension	Unité	REMARQUE
							253: Fonction à distance 255: asynchrone
	3	Inhibition temps	0	RW	U16	100 :s	Configuré multiple de 10.
	4	Réservé	3	RW	U8		
	5	Événement temporisateur	0	RW	U16	1 ms	
0x1A00	0	Nombre	2	RW	U8		
	1	1. Objet mappé	0x60410010	RW	U32		
	2	2. Objet mappé	0x60430010	RW	U32		
	3	3. Objet mappé	0	RW	U32		
	4	4. Objet mappé	0	RW	U32		
0x1A01	0	Nombre	0	RW	U8		
	1	1. Objet mappé	0	RW	U32		
	2	2. Objet mappé	0	RW	U32		
	3	3. Objet mappé	0	RW	U32		
	4	4. Objet mappé	0	RW	U32		

Index	Sub	Définition	Réglages en usine	R W	Dimension	Unité	Mappe	REMARQUE
0x6007	0	Interruption du code d'option de la connexion	2	R W	S16		Oui	0: Aucune action
								2: Désactive la tension
								3: Arrêt rapide
0x603F	0	Code d'erreur	0	RO	U16		Oui	
0x6040	0	Mot de contrôle	0	R W	U16		Oui	bit 0 = 3 commute état bit 4: Active rfg bit 5: débloque rfg bit 6: rfg utilise ref bit 7: réinitialise la panne
0x6041	0	Mot d'état	0	RO	U16		Oui	Bit0 Prêt à commuter Bit1 Commuté Bit2 Fonctionnement activé Bit3 Panne Bit4 Tension activée Bit5 Arrêt rapide Unité Commuté sur désactivé Bit7 Alarm Bit8 Bit9 A distance Bit10 Objectif atteint Bit11 Limite interne activée Bit12 - 13 Bit14 - 15
0x6042	0	vl vitesse souhaitée	0	R W	S16	tours /min	Oui	
0x6043	0	vl demande	0	RO	S16	tours	Oui	

Index	Sub	Définition	Réglages en usine	R W	Dimension	Unité	Mappe	REMARQUE
		de vitesse				/min		
0x604F	0	vl temps fonction de rampe	10000	R W	U32	1 ms	Oui	Si Pr.01.19 est configuré sur 0,1, l'unité doit être 100 ms et ne peut pas être configurée sur 0.
0x6050	0	vl temps de ralentissement	10000	R W	U32	1 ms	Oui	Si Pr.01.19 est configuré sur 0,1, l'unité doit être 100 ms et ne peut pas être configurée sur 0.
0x6051	0	vl temps d'arrêt rapide	1000	R W	U32	1 ms	Oui	Si Pr.01.19 est configuré sur 0,1, l'unité doit être 100 ms et ne peut pas être configurée sur 0.
0x605A	0	Code d'option arrêt rapide	2	R W	S16	1 ms	Oui	0: désactive la fonction drive 1: ralentissement sur rampe de ralentissement 2: ralentissement sur rampe d'arrêt rapide (2° temps de décél.) 5: ralentissement sur rampe de ralentissement et permanence en QUICK STOP 6: ralentissement sur rampe d'arrêt rapide et permanence en QUICK STOP
0x6060	0	Mode de fonctionnement :	2	RO	U8		Oui	Mode de vitesse
0x6061	0	Mode d'affichage fonctionnement	2	RO	U8		Oui	

D.2 Comment exécuter le contrôle moyennant CANopen

Pour contrôler le drive du moteur moyennant CANopen, configurer les paramètres en observant les phases suivantes:

Phase 1. Configuration de la source de fonctionnement: configurer Pr.02.01 sur 5 (communication CANopen. Touche STOP/RESET désactivée)

Phase 2. Configuration de la source de fréquence: configurer Pr.02.00 sur 5 (communication CANopen).

Phase 3. Configuration de la station CANopen: configurer Pr.09.13 (adresse communication CANopen 1-127).

Phase 4. Configuration de la vitesse de transmission de CANopen: configurer Pr.09.14 (vitesse de transmission CANBUS)

Phase 5. Configurer la fonction d'entrée multiple pour arrêt rapide si besoin est: configurer Pr.04.05 - 04.08 ou Pr.11.06 - 11.11 sur 23.

Appendice D Fonction CANopen

Selon la norme de contrôle du mouvement DSP-402, CANopen fournit un mode de contrôle de la vitesse. Plusieurs états peuvent être commutés durant le démarrage jusqu'à l'arrêt rapide. Pour obtenir l'état actuel, lire le "mot d'état". L'état est commuté par le mot de contrôle de l'index PDO par le biais des bornes externes.

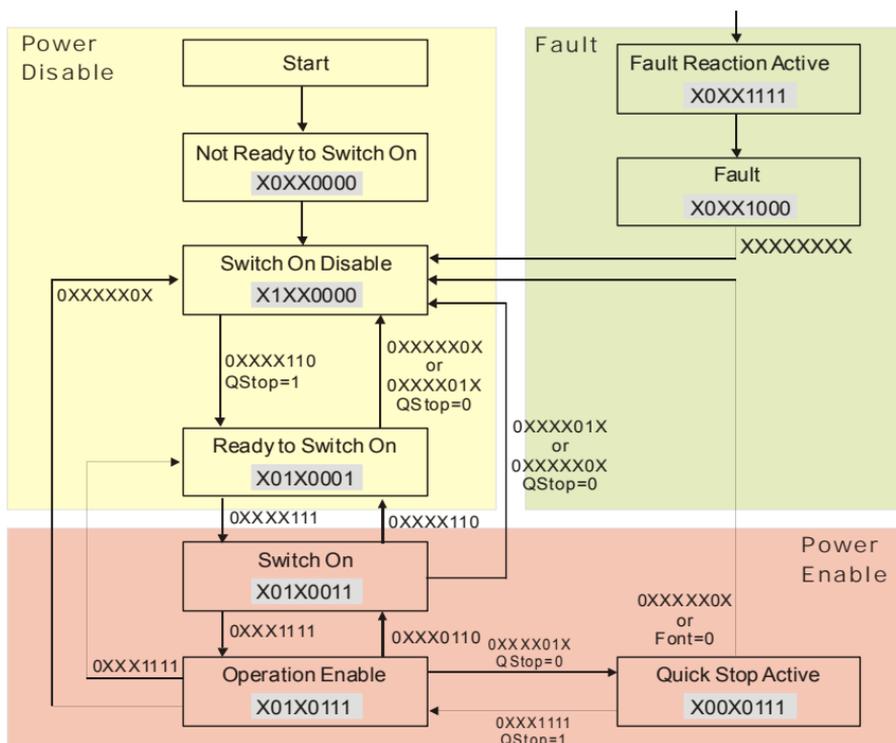
Le mot de contrôle est de 16 octets dans l'index 0x6040 et chaque bit a une définition spécifique. Les bits d'état vont de bit 4 à bit 6 tel qu'indiqué ci-après:

Bit 4: fonction de rampe activée

Bit 5: fonction de rampe désactivée

Bit 6: rfg utilise référence

Voir le schéma suivant relatif au flux pour la commutation d'état :



GEFRAN BENELUX

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

GEFRAN BRASIL

ELETRÔELETRÔNICA
Avenida Dr. Altino Arantes,
377/379 Vila Clementino
04042-032 SÃO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1155851425
gefran@gefran.com.br

GEFRAN DEUTSCHLAND

Philipp-Reis-Straße 9a
63500 SELIGENSTADT
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

GEFRAN SUISSE SA

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

GEFRAN - FRANCE

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

GEFRAN INC

Automation and Sensors
8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Ph. +1 (781) 7295249
Fax +1 (781) 7291468
info@gefranisi.com

GEFRAN INC

Motion Control
14201 D South Lakes Drive
NC 28273 - Charlotte
Ph. +1 704 3290200
Fax +1 704 3290217
salescontact@sieiamerica

SIEI AREG - GERMANY

Zachersweg, 17
D 74376 - Gemrnigheim
Ph. +49 7143 9730
Fax +49 7143 97397
info@sieiareg.de

GEFRAN SIEI - UK Ltd.

7 Pearson Road, Central Park
TELFORD, TF2 9TX
Ph. +44 (0) 845 2604555
Fax +44 (0) 845 2604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN SIEI - ASIA

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

GEFRAN SIEI Electric

Block B, Gr.Flr, No.155,
Fu Te Xi Yi Road,
Wai Gao Qiao Trade Zone
200131 Shanghai
Ph. +86 21 5866 7816
Ph. +86 21 5866 1555
gefransh@online.sh.cn

GEFRAN SIEI DRIVES

TECHNOLOGY
No.1265, B1, Hong De Road,
Jia Ding District
201821 Shanghai
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN**GEFRAN S.p.A.**

Via Sebina 74
25050 Provatiglio d'Iseo (BS)
ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24
21040 Gerezano [VA]
ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
information@gefran.com

Technical Assistance :

technohelp@gefran.com

Customer Service :

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

AUDIN - 8, avenue de la Halle - F-51370 Saint Brice Courcelles

Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http://www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Manuale ADV50 FP -FR
Rev.1.0 - 3.9.2008

