



 **Allen-Bradley**

Variateur d vitesse c.a. 161 (Série B)

0,2-3,7 kW (0,3 à 5 hp)

FRN 2.001

Manuel de l'utilisateur

CS

**Rockwell
Automation**

Informations importantes pour l'utilisateur

L'équipement transistorisé comporte des caractéristiques de fonctionnement qui diffèrent de celles de l'équipement électromécanique. « Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Controls » (Publication SGI-1.1) décrit certaines différences importantes entre l'équipement transistorisé et les appareils électromécaniques câblés. Cette différence, de même que les multiples usages de l'équipement câblé, exige que les responsables de l'application de cet équipement s'assurent que chaque application prévue pour cet équipement soit satisfaisante.

En aucun cas Rockwell Automation ne peut être tenu responsable pour des dommages indirects résultant de l'utilisation ou de l'application de cet équipement.

Les exemples et les diagrammes de ce manuel sont inclus uniquement à titre indicatif. Le grand nombre de conditions requises et de variables associées à chaque installation particulière interdit à Rockwell Automation d'assumer une responsabilité liée à l'utilisation effective basée sur les exemples et les diagrammes.

Aucune responsabilité sur les patentes n'est assumée par Rockwell Automation en regard de l'utilisation des informations, des circuits, de l'équipement ou des logiciels décrits dans ce manuel.

La reproduction du contenu de ce manuel, en tout ou en partie, sans une autorisation écrite de Rockwell Automation, est interdite.

Les remarques apparaissant à divers endroits du manuel attirent l'attention sur des questions portant sur la sécurité



ATTENTION : Actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

Les mises en garde doivent aider :

- à identifier un risque
- à éviter un risque
- à reconnaître les conséquences d'un risque

IMPORTANT : Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.



Risques de décharges électriques : Les étiquettes appliquées à l'intérieur du variateur signalent la présence éventuelle de tensions électriques dangereuses.

Table des matières

1. Mise en route	
Informations importantes	p.1
Conventions utilisées dans ce manuel	p.2
Explication du numéro de catalogue	p.2
Réception du nouveau variateur	p.3
Plaque signalétique	p.3
Fonctions du variateur	p.4
2. Installation et câblage	
Conditions d'entreposage et d'utilisation	p.5
Conformité à la réglementation	p.5
Installation	p.5
Dégagements	p.5
Borniers	p.6
Câblage d'alimentation	p.7
Spécifications du câblage du bornier d'alimentation	p.8
Dispositifs de protection des circuits d'entrée	p.8
Conditions affectant l'alimentation	p.8
Mise à la terre	p.8
Câblage des commandes	p.9
Descriptions du bloc du bornier de commande	p.10
Entrée numérique programmable (Entrées des borniers de commande 1 à 5) Fonctions	p.12
3. Paramètres et programmation	
Programmation de l'interface opérateur	p.17
Guide de programmation	p.17
Exemples de programmation	p.18
Mise en marche initiale	p.18
Faire défiler les groupes du paramètre	p.18
Revenir aux valeurs de défaut usine	p.18
Fonctionnement du variateur au moyen de l'interface opérateur fixe	p.19
Arbre des paramètres	p.20
Descriptions des paramètres	p.22
Groupe D - Paramètres d'affichage et de diagnostic (Lecture seulement)	p.22
Groupe F - Paramètres des fonctions de base	p.23
Groupe A - Paramètres des fonctions avancées	p.23
Groupe b - Paramètres des commandes avancées et de protection	p.31
Groupe C - Paramètres de communication et E/S intelligentes	p.35
4. Défauts et dépannage	
Informations sur les défauts	p.39
Comment réinitialiser un défaut	p.39
Descriptions des conditions de défaut du variateur 161	p.39
Problèmes possibles et actions correctives	p.40
Autres affichages	p.41
Diagramme du bloc de boucle PID	p.42

Table des matières (suite)

5. Spécifications et dimensions	
Données techniques	p.43
Dimensions du variateur 161	p.44
Accessoires	p.46
Appendice A- Conformité	
Conformité	p.47
Remarques générales et instructions	p.47
Conditions requises essentielles pour une installation conforme à la réglementation CEM	p.47
Câble moteur	p.47
Câble de commande	p.47

Chapitre 1 – Mise en route

Informations importantes

Outre les précautions indiquées dans ce manuel, il est conseillé de lire et de bien assimiler les mises en garde suivantes qui identifient des risques associés aux variateurs c.a.



ATTENTION

Le variateur 161 contient des condensateurs sous haute tension de bus c.c. pouvant prendre un certain temps pour se décharger après la mise hors tension. Avant de travailler sur le variateur, attendre cinq minutes pour que les condensateurs se déchargent à des niveaux de tension sans danger.

L'obscurité de l'affichage des voyants n'indique pas que les condensateurs se sont déchargés jusqu'à des niveaux de tension sans danger. Le non respect de cette précaution peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.



ATTENTION

Ce variateur 161 produit des tensions électriques dangereuses et commande des pièces mécaniques de rotation potentiellement dangereuses. Le non respect des directives de ce manuel peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Seul le personnel familiarisé avec le variateur de vitesse et le matériel associé doit planifier ou procéder à l'installation, à la mise en route et à l'entretien ultérieur de ce système. Le non respect des directives de ce manuel peut entraîner des blessures et/ou des dommages matériels.



ATTENTION

Ce variateur comporte des éléments et des ensembles sensibles aux décharges électrostatiques. Il est impératif d'observer des précautions en matière de contrôle de l'électricité statique lors de l'installation, des essais, de l'entretien ou de la réparation de ce dispositif. Des éléments peuvent être endommagés si les procédures de contrôle des décharges électrostatiques ne sont pas respectées. Le non respect des directives de ce manuel peut endommager l'équipement.



ATTENTION

Le variateur est conçu pour être installé avec une connexion fixe de mise à la terre. Cette protection de mise à la terre protège uniquement le variateur, elle ne protège pas contre les blessures. Selon EN 50178 il n'est pas recommandé d'utiliser les variateurs 161 avec des commutateurs de protection de défaut de courant, car un éventuel composant c.c. (charge de rectification) peut réduire le niveau de sensibilité du commutateur en cas de défaillance. Si l'utilisation de ce composant est inévitable, n'utiliser que le RCD de type B. Pour plus de sécurité, observer les règlements EN 50178. Le non respect de cette précaution peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.



ATTENTION

Un variateur de vitesse dont l'application ou l'installation serait incorrecte peut endommager des composants ou réduire la durée de vie du produit. Les erreurs de câblage ou d'application telles qu'une puissance moteur trop faible, une alimentation en courant alternatif incorrecte ou inadéquate, ou une température ambiante trop élevée, peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du système. Le non respect de cette précaution peut endommager l'équipement.



ATTENTION

- Pour éviter les blessures ou les dommages, ne toucher à aucun composant situé dans le boîtier – soit avec les mains ou avec tout autre objet – si une tension d'entrée est appliquée ou si les condensateurs de bus c.c. ne sont pas déchargés. Ne pas travailler sur le câblage ou vérifier des signaux si l'appareil est sous tension.



ATTENTION

- S'assurer que la tension d'entrée correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique du produit. Des influences environnementales telles que des températures ou une humidité relative élevées doivent être évitées, tout comme la poussière, la saleté et les gaz corrosifs. L'emplacement pour le montage doit être bien ventilé et protégé des rayons directs du soleil. Installer l'appareil à la verticale sur un mur ininflammable et vertical. Le non respect de cette précaution peut endommager l'équipement.



ATTENTION

- Les circuits d'activation et de marche/arrêt comprennent des composants transistorisés. S'il existe des risques de contact accidentel avec de la machinerie en mouvement ou avec un débit inattendu de liquide, de gaz ou de matières solides, installer un circuit de blocage supplémentaire pour couper l'alimentation c.a. vers le variateur.
- Afin d'assurer un fonctionnement sans danger et fiable du variateur 161, observer tous les règlements pertinents portant sur la sécurité comme ceux sur la prévention des accidents, ceux des associations professionnelles, les règlements EN, VDE etc. Ces règlements étant appliqués différemment d'un pays à l'autre, l'utilisateur doit respecter ceux en vigueur dans son pays. Rockwell Automation ne peut exempter l'utilisateur du respect des règlements pertinents en vigueur concernant la sécurité. Le non respect de ces précautions peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.

Informations générales

Conventions utilisées dans ce manuel

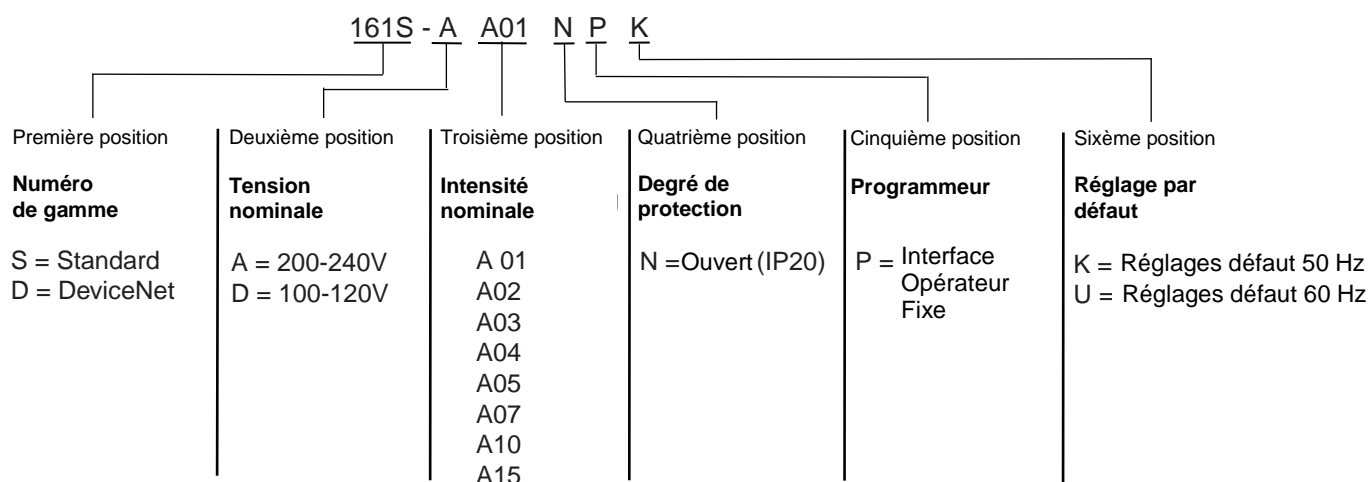
Pour faciliter la distinction entre les noms des paramètres et ceux des réglages par rapport au reste du texte, les conventions suivantes doivent être utilisées :

- Les numéros et les noms des paramètres sont écrits comme suit : Pd01 - [Fréquence de sortie]
- Les réglages des paramètres pour les entrées et les sorties sont écrits en commençant par le nombre, suivi de la description alpha {Accolades} ex : 18{RS}

Explication du numéro de catalogue

La figure 1.1 ci-dessous présente le schéma de la numérotation de catalogue. Veuillez noter que toutes les combinaisons ne peuvent pas nécessairement être configurées comme un variateur ; se reporter au chapitre 5, Spécifications et dimensions.

Figure 1.1 Numéro de catalogue



Réception du nouveau variateur

Il incombe à l'utilisateur de vérifier à fond l'équipement avant de l'accepter du transporteur. Vérifier si les pièces reçues correspondent à celles figurant sur le bon de commande. Si des pièces sont visiblement endommagées, ne pas accepter la livraison tant que le livreur n'a pas inscrit la description des dommages sur le bon de commande.

Déballage

Enlever tout le matériel d'emballage, les coins ou les colliers à l'intérieur ou autour du variateur. Enlever tout le matériel d'emballage autour du radiateur. Laisser la protection en place au-dessus du variateur.

Si des dommages cachés sont identifiés lors du déballage, en aviser le transporteur. Garder aussi le conteneur ayant servi à l'expédition et le faire vérifier visuellement par l'expéditeur pour y détecter des dommages.

Inspection

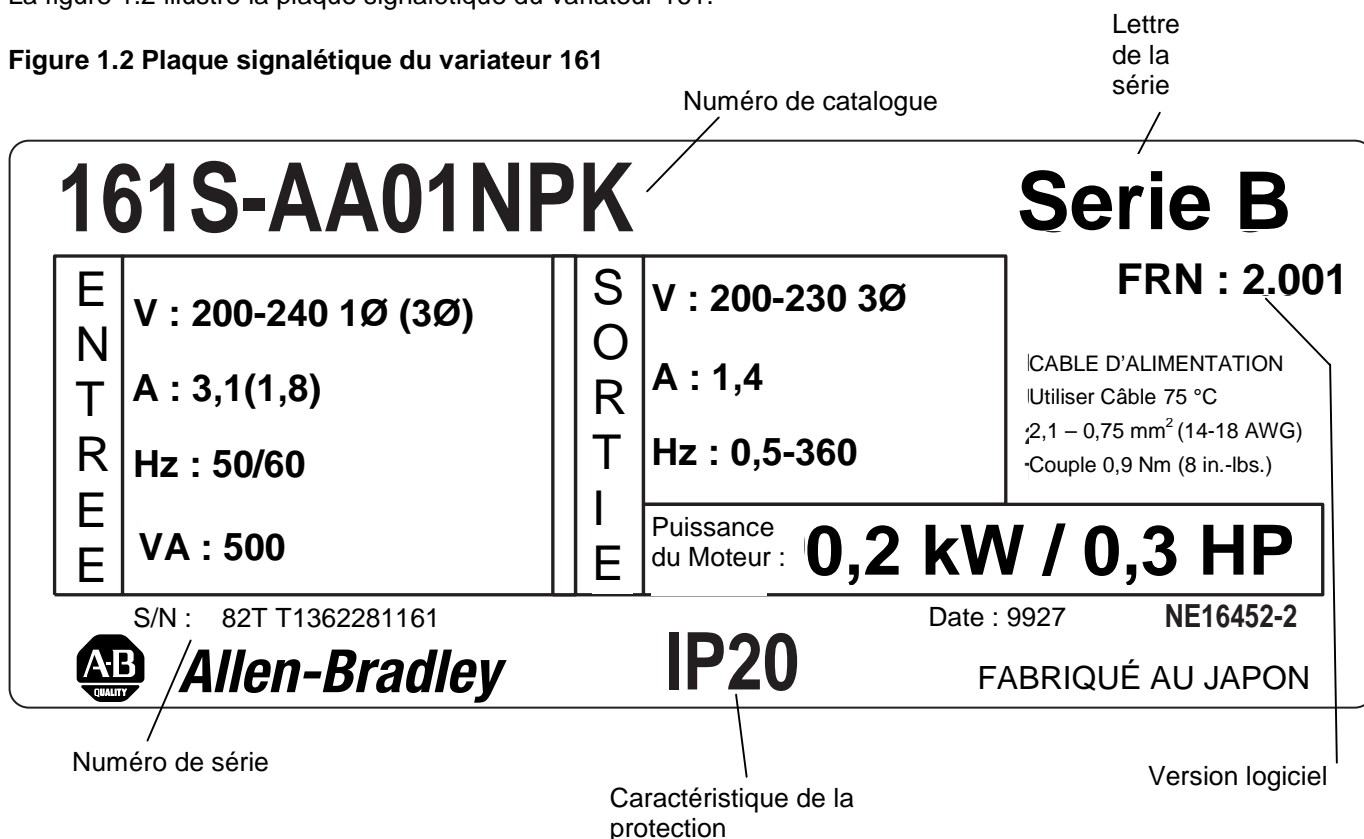
Après le déballage, vérifier le numéro de catalogue figurant sur la plaque signalétique de la (des) pièce(s) pour voir s'il correspond à celui du bon de commande. Afin de faciliter l'interprétation de la plaque signalétique, la figure 1.1 présente le système de numérotation de catalogue du variateur 161.

IMPORTANT : Avant d'installer et de mettre en marche votre variateur 161, vérifier l'intégrité de son mécanisme. S'assurer qu'aucune partie, qu'aucun fil et qu'aucune connexion n'a du jeu.

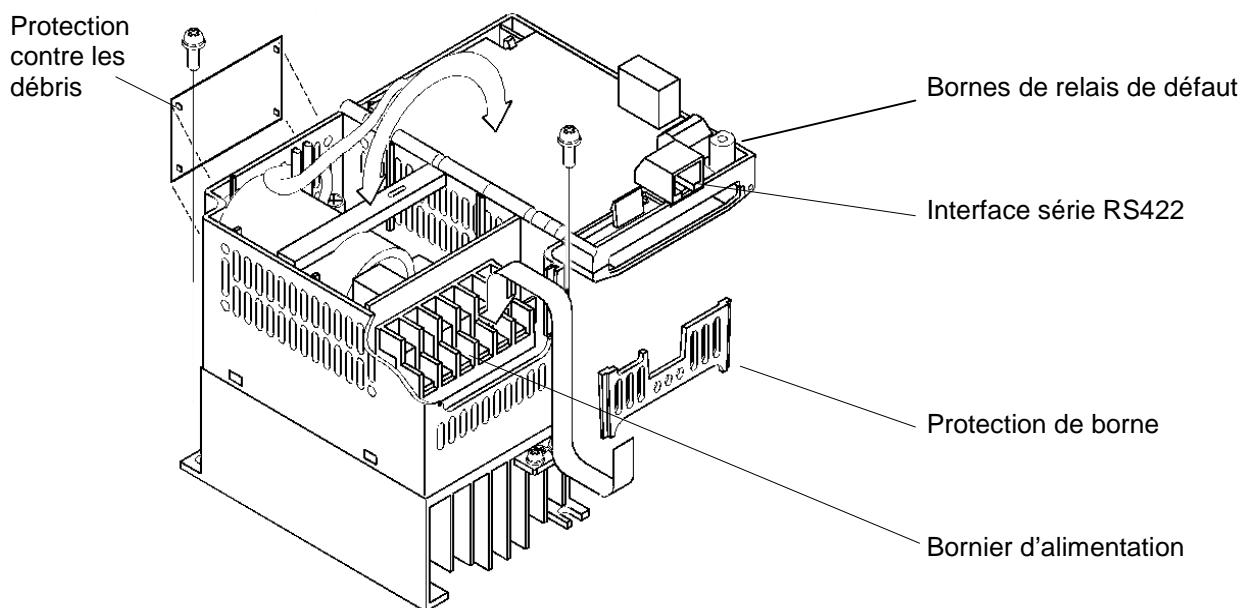
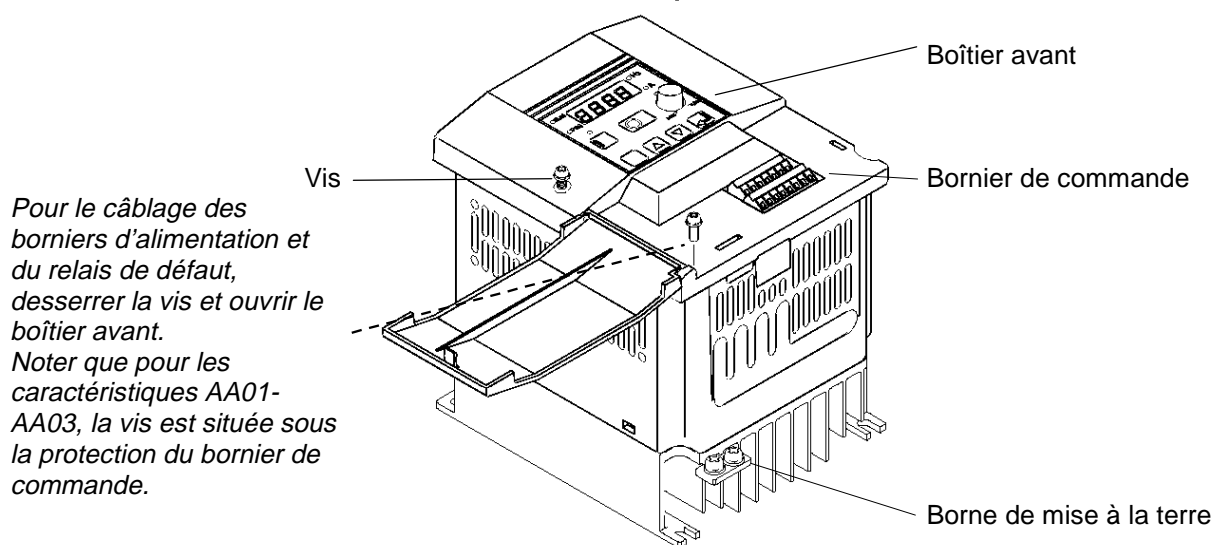
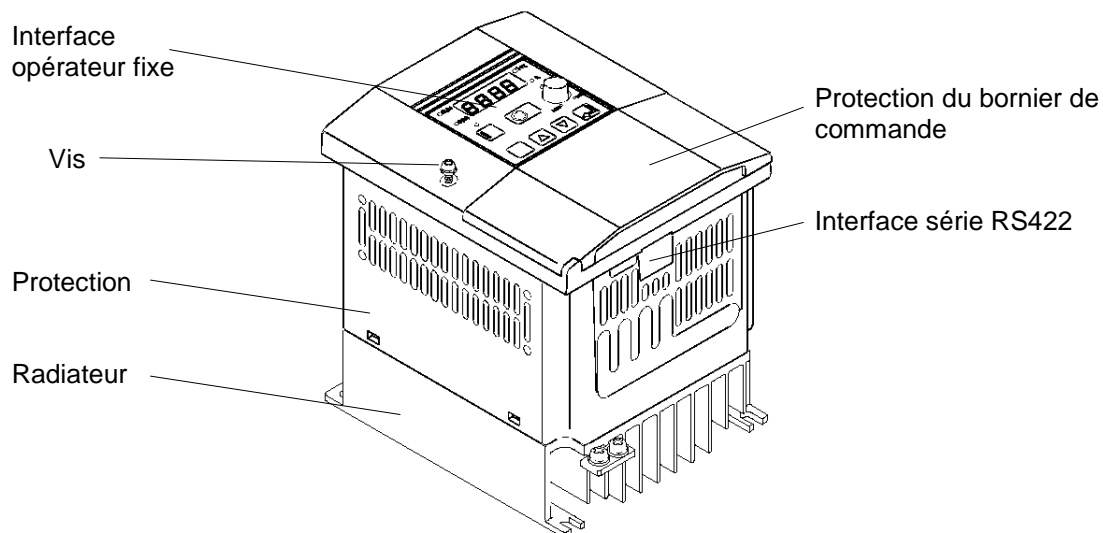
Plaque signalétique

La figure 1.2 illustre la plaque signalétique du variateur 161.

Figure 1.2 Plaque signalétique du variateur 161



Fonctions du variateur



Chapitre 2 – Installation et câblage

Conditions d'entreposage et d'utilisation

Suivre ces recommandations pour prolonger la durée de vie et la performance du variateur :

- Entreposer dans une plage de température ambiante de -25 °C à 70 °C .
- Entreposer dans une plage d'humidité relative de 20 à 90 %, sans condensation.
- Eviter d'entreposer ou d'utiliser le variateur dans un endroit où il peut être exposé à une atmosphère corrosive.
- Protéger de l'humidité et de l'exposition directe aux rayons du soleil.
- Utiliser dans une plage de température de -10 °C à 40 °C .

IMPORTANT : Pour utiliser le variateur entre 40 °C et 50 °C , effectuer les réglages suivants :

- Réduire la fréquence porteuse à 2 kHz.
- Réduire le courant de sortie à 80 % de la tension nominale des variateurs.
- Enlever la protection située au-dessus du variateur.

Conformité à la réglementation

Se reporter à l'annexe A

Installation

Monter les variateurs sur une surface plate et de niveau. Placer le variateur à la verticale (le dessus vers le haut) afin d'assurer une dissipation adéquate de la chaleur.

- Installer le variateur avec des vis, les dimensions de vis recommandées figurent dans la liste ci-dessous. Veuillez prendre note que les caractéristiques AA01-AA03 exigent que des vis soient posées uniquement sur le coin en haut à gauche et le coin en bas à droite.

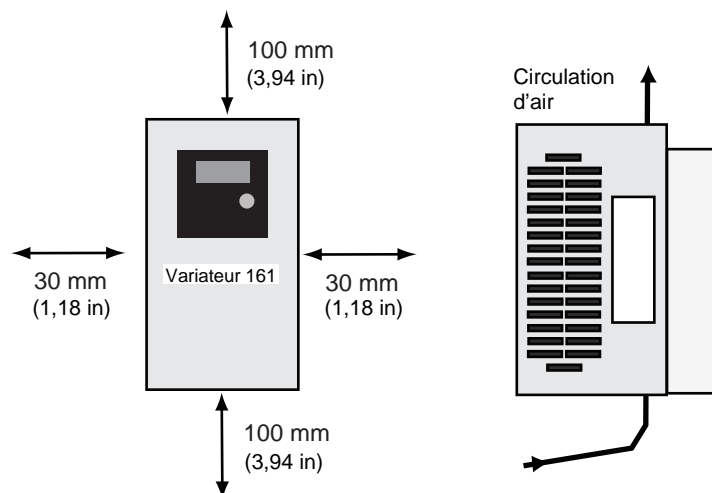
Description	Système métrique	Système anglais
Couple de montage	1,2 – 1,3 Nm	10,6 – 11,5 lb.in.
Vis de la base de montage	M4 x 0,7	n° 8-32

- S'assurer que la protection est bien en place pendant l'installation du variateur pour empêcher la limaille, l'isolant pour câble et la poussière de pénétrer dans le variateur.

Dégagements

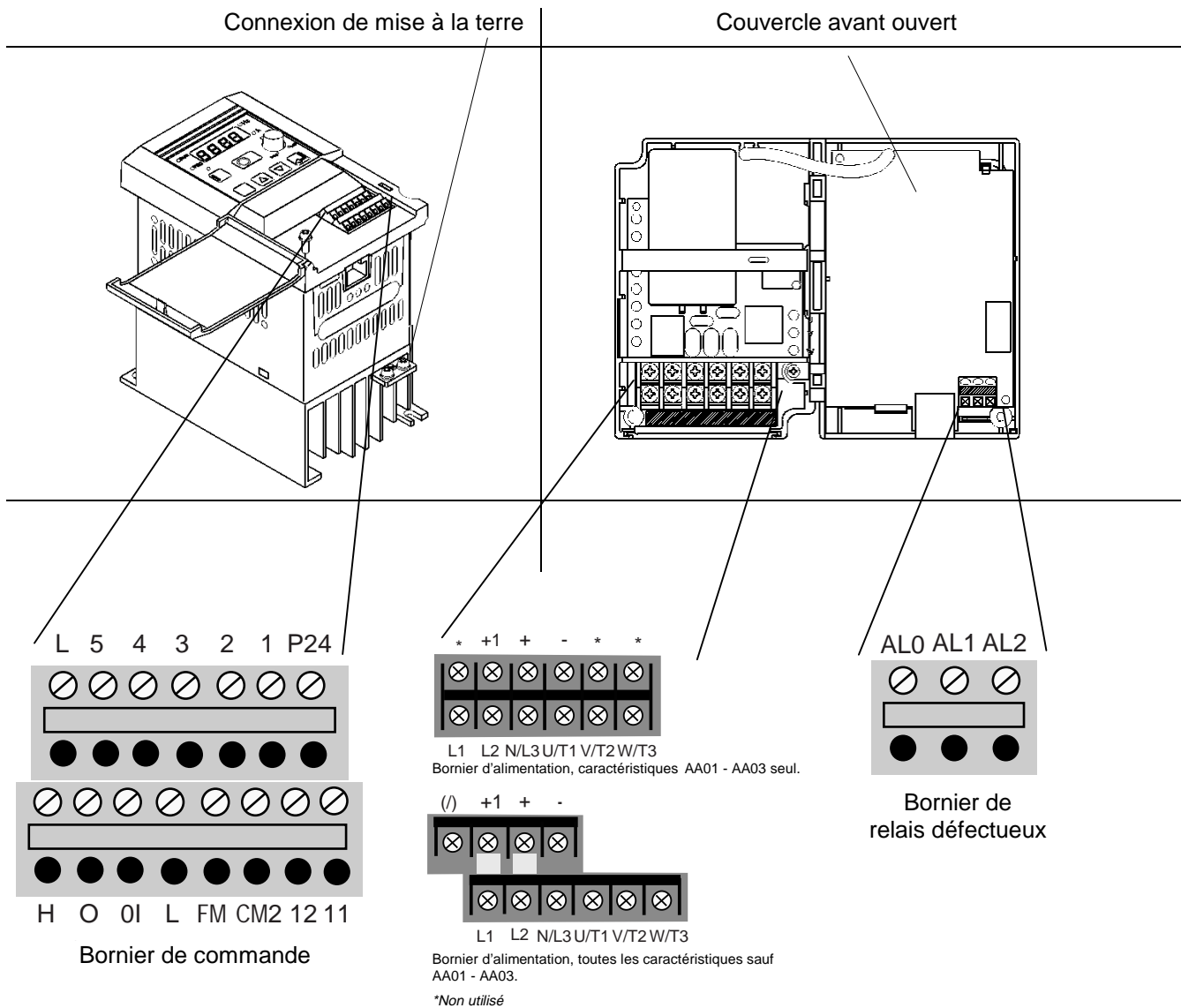
- Installer le variateur en respectant les dégagements minimaux illustrés dans la figure 2.1

Figure 2.1 Variateur 161 Dégagements minimaux et circulation d'air



Borniers

Figure 2.2 Emplacement de l'alimentation, de la commande et des borniers de relais défaut



ATTENTION

- L'installation, la mise en marche et l'entretien de ces variateurs doivent être effectués uniquement par du personnel connaissant à fond le fonctionnement des équipements et l'appareil en son entier.
- Les fonctions des condensateurs bus C.C. sont activées même lorsque l'interrupteur d'alimentation est fermé. Il faut donc attendre au moins 5 minutes après la mise hors tension de l'alimentation avant d'ouvrir l'appareil et de commencer à y travailler. Veiller à ne toucher aucune pièce sous tension.
- Ne pas appliquer de tension d'entrée aux bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3, sous peine d'endommager le variateur.
- Contacter les fabricants du moteur ou de l'appareil si votre application utilise des moteurs standards avec des fréquences supérieures à 60 Hz.
- Le non respect de ces précautions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

Câblage d'alimentation

Précautions :



ATTENTION

- S'assurer que la tension d'entrée correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique du produit.
- Lors d'une utilisation normale, appliquer les commandes START/STOP (marche/arrêt) à partir des bornes de commande ou du panneau de commande et non en débranchant et rebranchant la tension d'entrée au variateur ou au contact moteur. S'il est nécessaire d'utiliser cette dernière méthode pour mettre en marche et arrêter, ou si de fréquentes coupures d'alimentation sont inévitables, s'assurer de laisser au moins 5 minutes d'intervalle entre chacune d'elles. Ne pas installer de condensateurs ou de supresseurs aux bornes de sortie du variateur.
- Etre particulièrement vigilant si le redémarrage automatique est activé. Afin d'empêcher les blessures causées par le redémarrage automatique du variateur après une panne de courant, installer un interrupteur à l'entrée, qui est désactivé dans l'éventualité d'une panne de courant et qui ne peut être actionné que manuellement lors du retour du courant (par ex. un contacteur etc.).
- Peut être utilisé sur un circuit capable de fournir un maximum de 5 000 rms ampères symétriques, 240 V maximum.

Figure 2.3 Diagramme du bloc de câblage électrique

Alimentation d'entrée

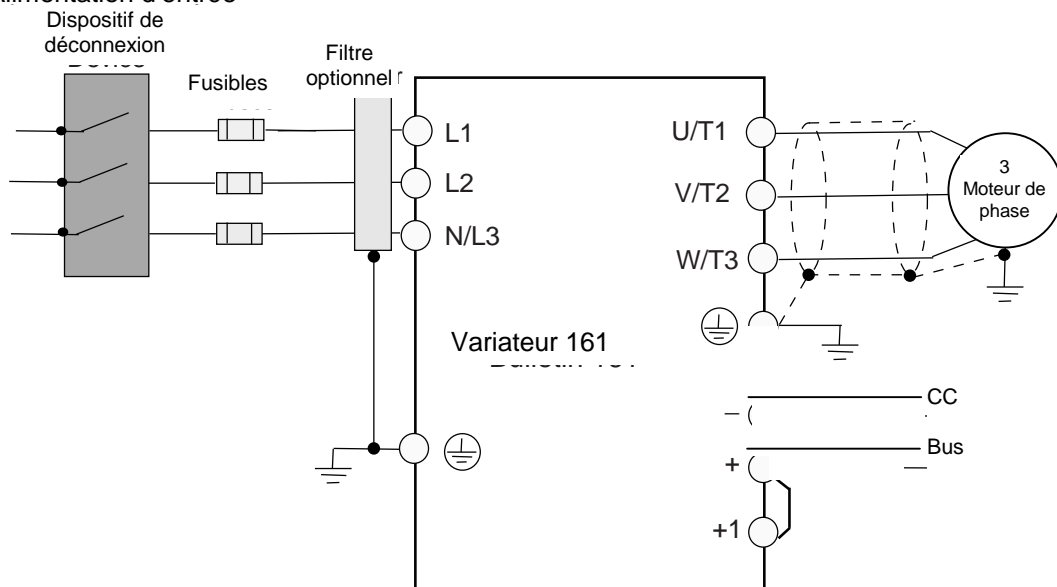
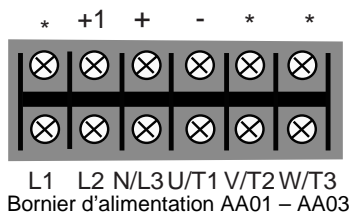
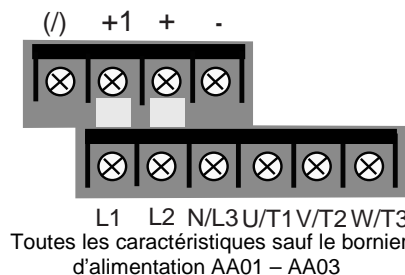


Figure 2.4 Descriptions du bornier d'alimentation



*Non utilisé



Borne	Description
L1, L2, N/L3	Connexion à l'alimentation. Pour les applications à entrée monophasée, brancher l'entrée c.a. aux bornes d'entrée L1 et N/L3
U/T1, V/T2, W/T3	Connexions du moteur
-/+	Connexion au bus c.c.
+1	Connexion pour une réactance de bus c.c.
+	Ces bornes sont branchées à l'aide d'un cavalier en cuivre ; pour les applications qui exigent une réactance de bus c.c., retirer le cavalier avant d'installer celle-ci.
⊕	Connexion de mise à la terre

Spécifications du câblage du bornier d'alimentation

Modèle	Taille de vis	Calibre des fils maxi./mini. mm ² (AWG)	Couple maxi./mini. Nm (lb-in)
AA01-AA02	M3,5	2,1 – 0,75 (14-18)	0,9-0,8 (8,0-7,0)
AA03	M3,5	2,1 – 1,3 (14-16)	0,9-0,8 (8,0-7,0)
AA04, DA01	M4	5,3 – 1,3 (10-16)	1,3-1,2 (11,5-10,6)
AA05-AA10, DA02-DA03	M4	5,3 – 2,1 (10-14)	1,3-1,2 (11,5-10,6)
AA15	M4	5,3 – 3,3 (10-12)	1,3-1,2 (11,5-10,6)

Connexion de la borne d'alimentation

IMPORTANT :

- Les variateurs de la gamme 161 sont équipés d'une protection électronique de surcharge qui surveille le courant du moteur. Lors de l'utilisation de plusieurs moteurs, des contacts thermiques ou des résistances PTC doivent être utilisés pour chaque moteur.
- Pour les moteurs plus longs que 50 mètres (165 feet), utiliser des réactances de moteurs.

Dispositifs de protection des circuits d'entrée

Le tableau qui suit indique les valeurs minimales recommandées pour les dispositifs de protection des circuits d'entrée :

Modèle	Fusibles (Classe J)		Gamme 140	
	1 Ph	3 Ph	1 Ph	3 Ph
AA01	10	10	140M-D8N-C10	140M-D8N-B40
AA02-AA03	10	10	140M-D8N-C10	140M-D8N-B63
AA04-AA05	15	15	140M-D8N-C10	140M-D8N-C10
AA07	20	15	140M-D8N-C16	140M-D8N-C16
AA10	30	20	140M-D8N-C25	140M-D8N-C16
AA15	N/A	30	N/A	140M-D8N-C25
DA01	10	N/A	140M-D8N-C10	N/A
DA02	15	N/A	140M-D8N-C16	N/A
DA04	20	N/A	140M-D8N-C25	N/A

Conditions affectant l'alimentation

Le variateur peut être branché à l'alimentation qui respecte la tension nominale de l'appareil (voir les spécifications). Le facteur de puissance d'alimentation d'entrée ne peut excéder 0,99. Des systèmes de compensation doivent garantir qu'à aucun moment ne survienne de surcompensation.

L'installation d'un variateur dans une de ces conditions requiert l'utilisation d'une réactance de ligne d'entrée :

Condition d'alimentation	Action correctrice
La ligne est affectée par des parasites transitoires intermittents qui dépassent 2 000 V.	Installer une réactance de ligne à impédance de 3 %
Si de fréquentes chutes de tension se produisent	Installer une réactance de ligne à impédance de 3 %
Le variateur est alimenté par un groupe électrogène.	Installer une réactance de ligne à impédance de 3 %
La ligne comporte des condensateurs de correction du facteur de puissance.	Installer une réactance de ligne à impédance de 3 %
Plusieurs variateurs sont reliés par une courte barre bus commune.	Installer une réactance de ligne à impédance de 3 %

Mise à la terre

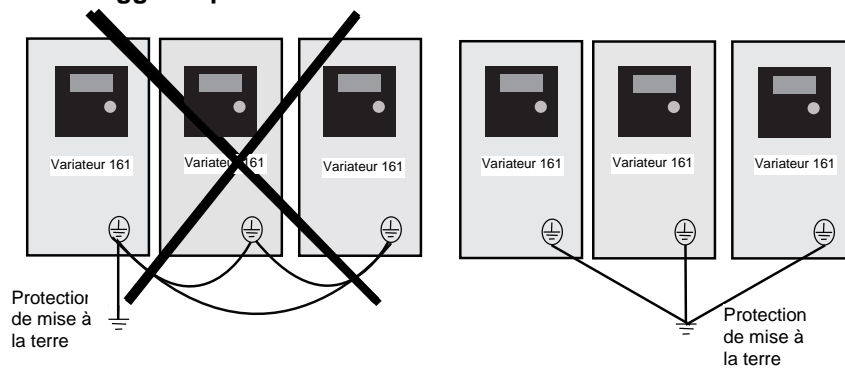


ATTENTION

- La gamme 161 comporte une fuite de courant élevée et doit être câblée à la terre en permanence. Le non respect de cette précaution peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.

Mettre le variateur à la terre. Veiller à séparer le pôle de mise à la terre du variateur de ceux des autres équipements électriques. Si plusieurs variateurs sont utilisés, s'assurer que les connexions de mise à la terre ne créent pas une boucle, tel qu'illustré à la figure 2.5.

Figure 2.5 Mise à la terre suggérée pour le 161



Câblage des commandes

Conditions requises

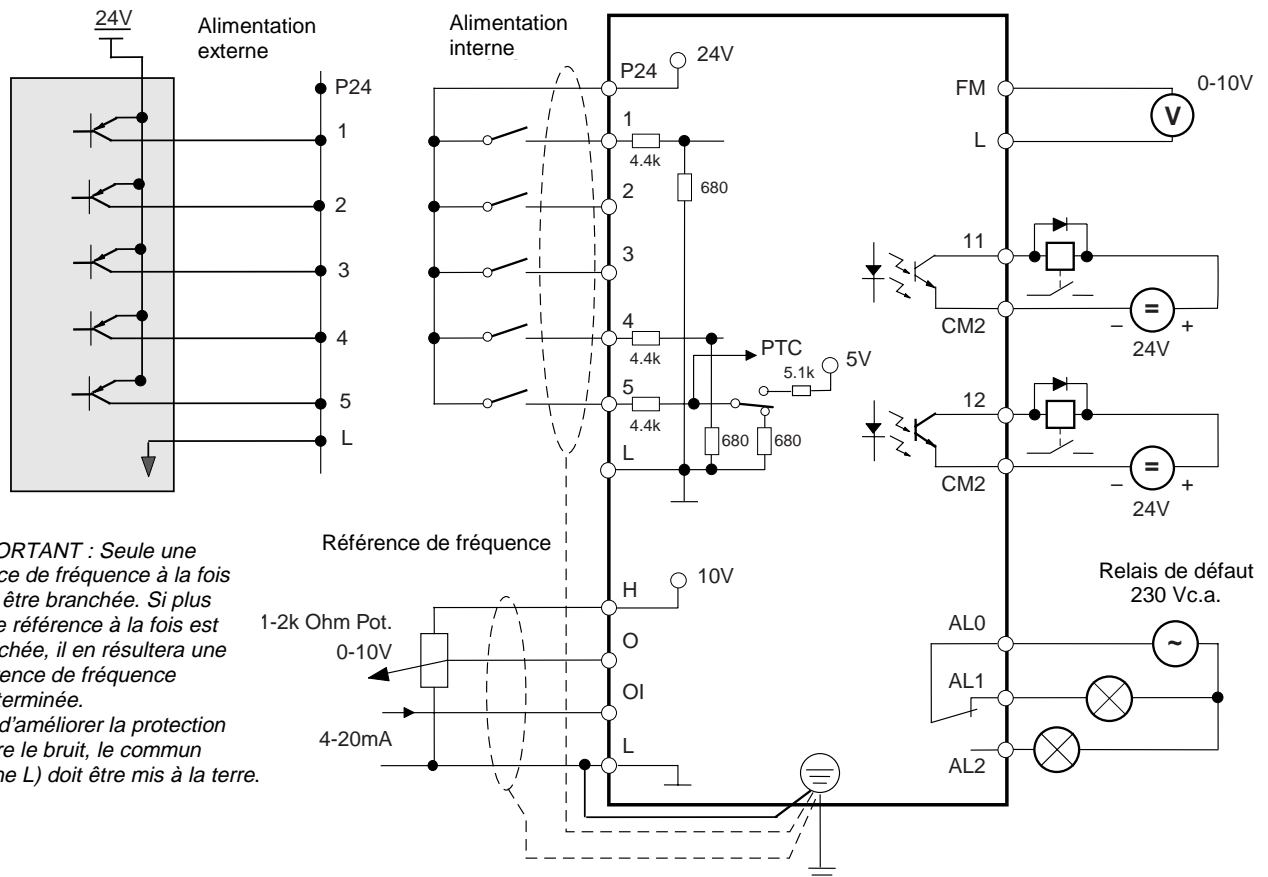
- Acheminer tout le câblage de signal soit dans un câble blindé, soit dans un conduit métallique.
- Ne pas dépasser une longueur 20 mètres (65,6 ft) pour le câblage des commandes.
- Utiliser une paire torsadée, blindée ou 3 conducteurs, de Belden 8760 (ou l'équivalent) -18 AWG (0,750 mm²).
- Eviter de traverser les conduites d'alimentation ou du moteur avec le câblage des commandes. S'il doit les traverser, veiller à ce qu'il le fasse à des angles de 90°.
- Si l'on utilise des sorties transistor de 11 ou 12, avec une charge inductive comme relais, installer une diode de récupération en parallèle au relais, tel qu'illustré dans la figure 2.6, afin d'empêcher les dommages à la sortie.

Spécifications du câblage du bornier de commande

Calibre des fils maxi./mini. mm ² (AWG)	Couple maxi./mini. Nm (in lb)
0,750 – 0,14 (18 - 28)	0,25 – 0,2 (2,21 – 1,77)

Remarque : 0,75 mm² (18 AWG) le câble doit être utilisé pour le relais d'alarme. Couple de serrage de la vis de montage : 0,5 - 0,6 Nm (4,4 - 5,3 in lb).

Figure 2.6 Diagramme du bloc du câblage des commandes

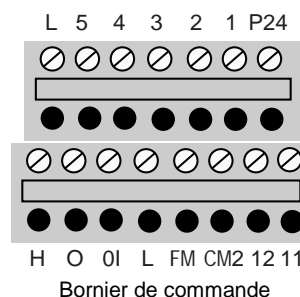


IMPORTANT : Seule une source de fréquence à la fois peut être branchée. Si plus d'une référence à la fois est branchée, il en résultera une référence de fréquence indéterminée. Afin d'améliorer la protection contre le bruit, le commun (borne L) doit être mis à la terre.

AB PLCs

Figure 2.7 Descriptions du bloc du bornier de commande

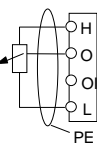
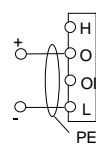
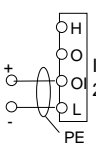
ATTENTION
 Risque de décharge électrique, de mort ou de dommages à l'équipement. Les borniers de commande sont isolés mais ne sont pas mis à la terre. Si la borne (L) n'est pas mise à la terre, les conducteurs exposés, les blindages ou les conducteurs métalliques peuvent être à des niveaux de tension dangereux. Le non respect de cette précaution peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.


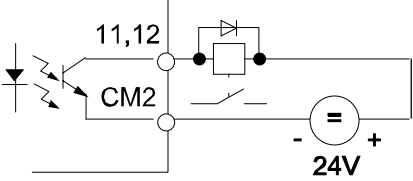


Descriptions de la borne de commande

ATTENTION
 • NE PAS installer de cavalier ou court-circuiter les borne H et L ou P24 et L sous peine d'endommager le variateur.

Le tableau qui suit décrit chaque borne du bornier de commande et son relais de défaut :

Borne de commande	Fonction	Description
P24	24 V CC	Potentiel 24 V pour entrées numériques 1-5 charge maxi. 30 mA
1	Entrées numériques programmables. Impédance d'entrée 5 KΩ, 26 V maxi.	Les entrées numériques 1 à 5 sont entièrement programmables pour un déclenchement par niveau. Le chapitre 2 comprend un tableau de description d'entrées numériques qui donne un aperçu des fonctions possibles. Les entrées sont entièrement programmables, sauf que : 1. Deux entrées ne peuvent avoir la même fonction. 2. Seule l'entrée 5 peut être programmée comme PTC. 3. Sauf pour le réglage de réinitialisation qui doit être NO (non) (actif élevé), toutes les entrées peuvent être réglées à NO (actif élevé) ou NC (actif ouvert) au moyen de PC11-[Entrée numérique 1 Logique] - PC15-[Entrée numérique 5 Logique]. Remarque : Appliquer aux entrées numériques un signal d'au moins 12 ms.
2		
3		
4		
5		
L	0 V	Potentiel 0 V de sortie FM
H	Référence de tension de 10 V pour une fréquence analogique de commande	Potentiomètre 1 à 2 kOhm 
O	Commande de fréquence de l'entrée analogique de tension (0-10 V)	0-9,6 V nominal 0-10 V  Input impedance 10 kOhm
OI	Commande de fréquence de l'entrée analogique de courant (4-20 mA)	4-19,6 mA nominal 0-20 mA  Input impedance 250 Ohm
L	Potentiel de référence de 0 V pour les entrées de fréquence de commande	L'entrée OI pour 4-20 mA est activée quand une des entrées numériques 16{AT} au moyen de PC01-[Entrée numérique 1] – PC05-[Entrée numérique 5] La référence d'entrée analogique peut être réglée par PA11-[Fréquence analogique minimum] – PA16-[Sélection du filtre analogique]. Si aucune entrée numérique n'est programmée en tant que 16{AT}, les valeurs réglées représentent la somme de O et OI.

Borne de commande	Fonction	Description
FM	Sortie analogique programmable Sortie analogique ou par impulsion Courant moteur ou fréquence	<p>Cette sortie peut servir à surveiller la fréquence de sortie du variateur (analogue ou par impulsion) ou le courant du moteur. Cette sortie est programmable avec PC23-[Sortie FM].</p> <p>Signal analogique Signal par impulsion (50 % cycle de service) Fréquence uniquement</p> <p>Fréquence ou courant</p>  <p>$T = 4\text{ms}$ (Constant) $T = (\text{Variable})$</p> <p>Signal analogique : La relation t/T (cycle de service) change proportionnellement à fréquence ou au courant. La tension maximale de 10 V (100 % du cycle de service) est atteinte quand la fréquence maximale ou 200 % du courant nominal est atteinte. Pb81 – [Facteur sortie FM] peut être utilisé comme facteur d'échelle. Précision : +/- 5 % pour la fréquence , +/- 20 % pour le courant</p> <p>Signal par impulsion : Fréquence = fréquence de sortie x Pb86-[Facteur de prop. d'affichage du processus], mais la fréquence maximale est de 3,6 kHz (ex. Fréq. = 60 Hz x 60 = 3,6 kHz).</p>
CM2	Potentiel de référence pour les sorties 11 et 12	<p>Sortie transistor, maxi. 27 Vc.c., 50 mA</p>  <p>Les sorties peuvent être programmées soit comme contacts NO (actif élevé) ou NC (actif ouvert) utilisant PC31-[Sortie numérique 11 Logique] et PC32-[Sortie numérique 12 Logique].</p>
12	Sortie numérique programmable	<p>Les 6 réglages suivants peuvent être programmés avec PC21-[Sortie numérique 11] et PC22-[Sortie numérique 12] :</p> <p>00{RUN} = Moteur en marche (Signal, si la fréquence de sortie > 0,5 Hz)</p> <p>01{FA1} = A la fréquence (Signal, quand la fréquence réglée est atteinte et que cette fréquence est > 0,5 Hz)</p> <p>02{FA2} = Au-dessus de la fréquence (Signal, si les fréquences de sortie \geq que les fréquences réglées sous PC42-[Seuil d'accél de fréquence au-dessus] ou PC43-[Seuil de décél de fréquence au-dessus] et > 0,5 Hz).</p>
11	Sortie numérique programmable	<p>03{OL} = Surcharge moteur (Signal, si le courant du moteur dépasse la valeur réglée sous PC41-[Seuil d'alarme de surcharge])</p> <p>04{OD} = déviation-PID (Signal, si le décalage entre la valeur réglée et la valeur retournée est plus grand que la valeur réglée sous PC44-[Seuil de déviation PID]). <i>Disponible uniquement si le contrôle PID PA71 –[PID validé] est actif.</i></p> <p>05{AL} = Défaut (Signal, si un défaut est indiqué)</p>

Borne de commande	Fonction	Description									
AL0	Relais de défaut	<p>230Vc.a.</p> <p>250 Vc.a., 2,5 A résistif</p> <p>3 Vc.c., 3,0 A résistif 0,7 A inductif</p> <p>mini. 100 Vc.a., 10mA 5 Vc.c. 100 mA</p> <p>Etat de défaut/hors tension</p> <p>PC33-[Relais de défaut AL1 Logique] peut être utilisé pour inverser l'opération.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PC33</th> <th>PC33 = 01</th> <th>PC33 = 00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AL0 – AL1</td> <td>Ouvert si défaut Ouvert si hors tension</td> <td>Fermé si défaut Ouvert si hors tension</td> </tr> <tr> <td>AL0 – AL2</td> <td>Fermé si défaut Fermé si hors tension</td> <td>Ouvert si défaut Fermé si hors tension</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le relais de défaut est réglé à un temps de délai d'environ 2 s après la mise sous tension.</p>	PC33	PC33 = 01	PC33 = 00	AL0 – AL1	Ouvert si défaut Ouvert si hors tension	Fermé si défaut Ouvert si hors tension	AL0 – AL2	Fermé si défaut Fermé si hors tension	Ouvert si défaut Fermé si hors tension
PC33			PC33 = 01	PC33 = 00							
AL0 – AL1			Ouvert si défaut Ouvert si hors tension	Fermé si défaut Ouvert si hors tension							
AL0 – AL2	Fermé si défaut Fermé si hors tension	Ouvert si défaut Fermé si hors tension									
AL1											
AL2											

Entrée numérique programmable (Entrées des borniers de commande 1 à 5) Fonctions

Les fonctions des entrées numériques 1 à 5 sont programmées par les PC01 [Entrée numérique 1] à PC05 - [Entrée numérique 5] correspondants. Suivre les directives de programmation suivantes :

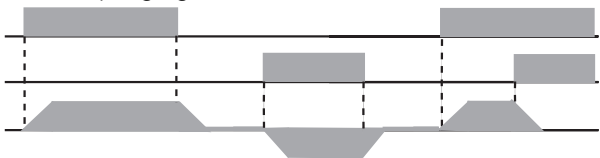
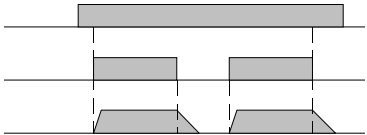
- Deux entrées ne peuvent être programmées pour la même fonction.
- L'entrée PTC (réglage 19) est programmable uniquement sur la borne d'entrée 5.

Les entrées numériques peuvent être programmées pour répondre aux entrées NO (Actif élevé) ou NC (Actif ouvert) au moyen de PC11 - [Entrée numérique 1 Logique] à PC15 - [Entrée numérique 5 Logique].

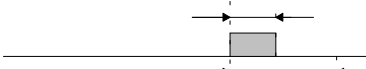

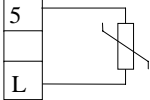


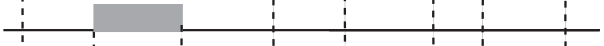



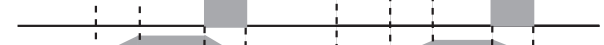




ATTENTION

- Toutes les entrées numériques répondent à des commandes sensibles.
- Les entrées n'exigent pas de transition de tension (cycle) après la réinitialisation d'un défaut, après la mise hors et sous tension de l'alimentation ou après la programmation de la logique de l'entrée numérique.
- Toutes les entrées numériques peuvent être programmées en tant que NO **ou** NC. TOUTEFOIS, LA COMMANDE « **START** » (**DEMARRAGE**) DOIT ETRE REGLEE SUR **NO (ACTIF ELEVE)** ET LA COMMANDE « **STOP** » (**ARRET**) DOIT ETRE REGLEE SUR **NC (ACTIF OUVERT)**. Si le réglage est le contraire des précédents, un démarrage inattendu ou une défaillance d'arrêt peut survenir si une connexion discrète est perdue ou si un fil de commande se desserre. SI L'UTILISATEUR NEGLIGE CETTE PRECAUTION DE SECURITE – LE RISQUE PRIS PAR L'UTILISATEUR PEUT ETRE REDUIT EN S'ASSURANT QUE LES AUTRES MESURES DE SECURITE SONT APPLIQUEES AFIN DE GARANTIR UN DEMARRAGE ET UN ARRET ADEQUAT. Selon l'application, ceci peut comprendre les arrêts d'urgence appropriés, le câblage redondant, de même que les protections électroniques ou mécaniques. Le non respect de cette précaution peut entraîner des blessures pouvant être mortelles.

Réglage numérique	Réglage alpha	Fonction	Description																																																																																																				
00	{FW}	Avant	2 câbles (maintenus) réglages Marche avant/Marche arrière 																																																																																																				
01	{RV}	Arrière																																																																																																					
02	{CF1}	Entrée de fréquence pré-réglée	Les fréquences pré-réglées peuvent être programmées de deux façons : 1.) Programmation des valeurs pré-réglées voulues par PA21-[Fréq. Présél. 1] par PA35-[Fréq. Présél. 15]. 2.) Sélection du réglage d'entrée numérique correspondante et entrée de la fréquence désirée par PF01-[Commande de fréquence]. <table border="1" data-bbox="737 636 1481 801"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Réglage</th> <th rowspan="2">Entrée</th> <th colspan="15">Vitesse Pré-réglée</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02</td> <td>CF1</td> <td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>CF2</td> <td></td><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td></td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>CF3</td> <td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>CF4</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Remarque : Si une quelconque entrée de fréquence pré-réglée est active, toutes les autres commandes de fréquence seront ignorées.</i></p>	Réglage	Entrée	Vitesse Pré-réglée															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	02	CF1	ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON	03	CF2		ON	ON			ON	ON			ON			ON	ON		04	CF3				ON	ON	ON	ON				ON	ON	ON	ON	ON	05	CF4								ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Réglage	Entrée	Vitesse Pré-réglée																																																																																																					
		1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																						
02	CF1	ON			ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON																																																																																						
03	CF2			ON	ON			ON	ON			ON			ON	ON																																																																																							
04	CF3				ON	ON	ON	ON				ON	ON	ON	ON	ON																																																																																							
05	CF4								ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON																																																																																							
03	{CF2}	Entrée de fréquence pré-réglée																																																																																																					
04	{CF3}	Entrée de fréquence pré-réglée																																																																																																					
05	{CF4}	Entrée de fréquence pré-réglée																																																																																																					
06	{JG}	Coup	Lorsque l'entrée est active, les entrées 00{FW} ou 01{RV} répondront aux fréquences programmées par PA38-[Fréquence par coup]. L'accélération rampe n'est PAS active. La commande d'arrêt est déterminée par PA39-[Mode d'arrêt par coup]. <i>Remarque : La commande par coup ne fonctionne pas avec le contrôle 3 fils.</i> 																																																																																																				
09	{2CH}	2 ^e rampe Accél./Décel.	Les temps de la 2 ^e rampe Accél./Décel. sont activés par cette entrée et programmés par PA92-[Accélération 2] et PA93-[Décélération 2].																																																																																																				

Entrée/ Paramètre	Réglable alpha	Fonction	Description
11	{FRS}	Décél. en roue libre jusqu'à l'arrêt	<p>La tension du moteur sera immédiatement coupée et il tournera en roue libre jusqu'à l'arrêt. Cette fonction peut être programmée pour fonctionner dans deux modes différents par Pb88-[Sélect FRS].</p> <p><i>Remarque : Le variateur démarre lorsque l'entrée 11 {FRS} est effacée sans émettre une nouvelle commande de démarrage, même s'il est sous le contrôle 3 fils (temporaire).</i></p>
12	{EXT}	Défaut externe	<p>Quand cette entrée est active, un défaut E12 est signalé (par ex. une entrée reçue par des contacts thermiques). Le défaut est réinitialisé avec 18 {RS}.</p> <p>Important : Après une réinitialisation 18 {RS}, le variateur redémarre si une commande de démarrage est active (00 {FW}, 01 {RV}, ou 20 {STA}).</p>
13	{USP}	Protection contre le démarrage impromptu à la mise sous tension	<p>Cette fonction est conçue pour protéger contre un démarrage impromptu lors d'une mise hors et sous tension. Dans cette éventualité, si une commande démarrage/marche est émise immédiatement pendant/après la remise sous tension un défaut E13 est signalé. Une nouvelle commande de démarrage ou de réinitialisation 18{RS} réinitialise le défaut.</p>
15	{SFT}	Blocage programme	<p>Protège contre la superposition d'écriture des valeurs de paramètres en mémoire. Voir Pb31-[Sélect blocage programme] pour les 4 niveaux différents de protection.</p>
16	{AT}	Sélect 4-20mA	<p>Active la borne d'entrée OI pour une utilisation comme entrée 4 à 20 mA. Si aucune borne d'entrée n'est programmée pour ce réglage, l'entrée réglée en usine est O (0 à 10 V) et la fréquence de sortie correspondra à la valeur des entrées vers les entrées de contrôle O et/ou OI.</p> <p><i>Remarque : PA01-[Sélect commande de fréquence] détermine la source de commande de la fréquence de sortie.</i></p>

Entrée/ Paramètre	Réglable alpha	Fonction	Description				
18	{RS}	Réinitialisation	<p>Utilisé pour réinitialiser une condition. Si une commande 18{RS} est émise lors du fonctionnement, les IGBT de sortie sont coupés et le moteur décélère en roue libre jusqu'à l'arrêt.</p> <p style="text-align: center;">Mini. 12 ms</p> <p>18 {RS} (NO) </p> <p>Indication défaut  ca. 30 ms</p>				
19	{PTC}	Entrée PTC	<p>Programmer cette entrée uniquement à la borne d'entrée numérique 5 et le PTC doit être rapporté à la borne L. Si la résistance du PTC excède 3k Ohms, la sortie de tension vers le moteur sera coupée et un code défaut E35 sera signalé.</p> 				
20	{STA}	Marche 3 fils	<p>Commandes d'entrée 3 fils (temporaires). Les deux réglages 20 {STA} et 21 {STP} doivent être programmés comme entrées numériques pour que les commandes 3 fils fonctionnent. Si 20 {STA} est programmé dans une entrée numérique quelconque, la commande 2 fils (maintenue) ne fonctionnera pas.</p> <p><i>Remarque : La commande d'arrêt 3 fils (21 {STP}) ne peut être utilisée pour réinitialiser un défaut.</i></p>				
21	{STP}	Arrêt 3 fils					
22	{F/R}	Avant/Arrière 3 fils	<p>20{STA} (NO) </p> <p>21{STP} (NC) </p> <p>22 {F/R} (NO) </p> <p>Vitesse moteur </p>				
27	{UP}	Commande à distance HAUT	<p>Ces réglages permettent aux entrées numériques d'augmenter ou de diminuer les fréquences commandées pour le variateur. PA01-[Sélect commande de fréquence] doit être réglée à 02 pour activer cette fonction. Ces entrées changent la valeur de PF01-[Commande de fréquence] dans Hz/Sec, tel que défini par PA04-[Fréquence maximum] ÷ (Temps accél. ou décél.).</p> <p>MARCHE (NO) </p> <p>27 {Haut} (NO) </p> <p>28 (Bas) (NO) </p> <p>PF01-[Commande de fréquence] </p> <p>Vitesse moteur </p>				
28	{DWN}	Commande à distance BAS					
31	{OPE}	Sélect. source commande marche	<p>Ce réglage permet de déterminer la source des commandes Marche.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50px;">Inactif</td> <td>La commande démarrage vient uniquement des borniers de commande, peu importe le réglage de PA02 [Sélect commande de démarrage].</td> </tr> <tr> <td>Actif</td> <td>La commande de démarrage vient uniquement de la touche démarrage de l'interface opérateur, peu importe le réglage de PA02 [Sélect commande de démarrage].</td> </tr> </table>	Inactif	La commande démarrage vient uniquement des borniers de commande, peu importe le réglage de PA02 [Sélect commande de démarrage].	Actif	La commande de démarrage vient uniquement de la touche démarrage de l'interface opérateur, peu importe le réglage de PA02 [Sélect commande de démarrage].
Inactif	La commande démarrage vient uniquement des borniers de commande, peu importe le réglage de PA02 [Sélect commande de démarrage].						
Actif	La commande de démarrage vient uniquement de la touche démarrage de l'interface opérateur, peu importe le réglage de PA02 [Sélect commande de démarrage].						

Chapitre 3 – Paramètres et programmation



ATTENTION

Attendre au moins 6 secondes après avoir programmé le variateur 161 avant d'émettre une commande de démarrage, de réinitialisation ou de mettre hors tension. Négliger d'attendre 6 secondes peut causer la non reconnaissance des modifications de programmation et entraîner des blessures ou endommager l'équipement.

Programmation de l'interface opérateur

L'interface opérateur est située sur le panneau avant du variateur. C'est une interface intégrée qui peut servir à surveiller le fonctionnement du variateur, les paramètres de programme et à faire fonctionner le variateur.

Fonctions

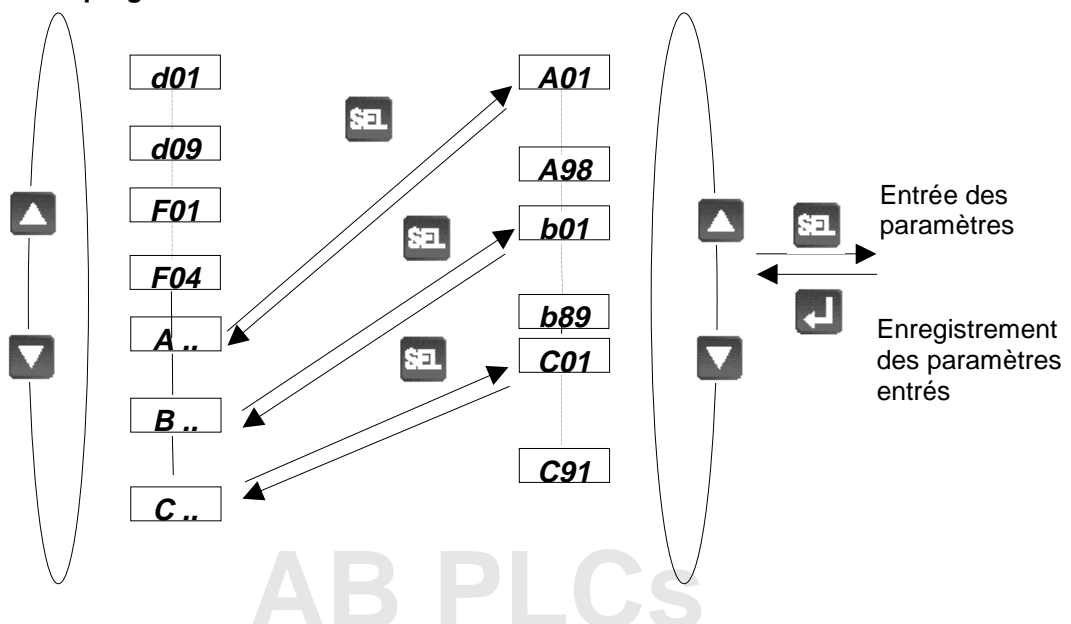
Fonctions de l'interface opérateur	
	La touche SELEct a deux fonctions. Elle permet de voir les groupes de paramètres et de passer des nombres aux valeurs de paramètres et vice versa. La touche SELEct sert aussi de touche Echappement (Esc) pour sortir d'un paramètre sans le modifier.
	Les touches Haut et Bas permettent de faire défiler les paramètres ou d'augmenter ou de diminuer leurs valeurs.
	La touche Entrée permet d'inscrire en mémoire la valeur en cours.
	La touche Démarrage peut être activée par PA02-[Sélect commande démarrage] ou le réglage de l'entrée numérique 31{OPE}. Quand elle est active, cette touche fait démarrer le moteur dans le sens de rotation défini dans PF04-[Direction touche démarrage].
	Le Potentiomètre de vitesse peut servir à régler la fréquence commandée. Il peut être activé à l'aide de PA01-[Sélection commande de fréquence].
	La touche Arrêt sert à arrêter le moteur. Si le moteur s'est arrêté à cause d'un défaut, appuyer sur cette touche réinitialise le défaut.

Autres fonctions	
	Le voyant PRG s'allume lorsqu'un paramètre programmable est affiché.
	Les voyants Hz et A servent à indiquer si les Hz ou les ampères sont affichés.
	Le VOYANT MARCHÉ s'allume lorsque le variateur fonctionne.
	Les VOYANTS verts des touches Démarrage et Vit. pot. s'allument lorsque que la fonction concernée est active.



ATTENTION : Risque de blessures ou de dommages à l'équipement. Si la touche Arrêt est utilisée pour réinitialiser un défaut et qu'une commande de marche valide est active, le variateur se met en marche dès que le défaut est réinitialisé, sans une mise hors et sous tension de l'entrée en marche.

Figure 3.1 Guide de programmation




AB PLCs

Exemples de programmation

Cette section présente quatre exemples de programmation pour aider à programmer le variateur 161.







Mise en marche initiale

Cet exemple montre comment passer de la valeur de paramètre de mise sous tension au numéro du paramètre courant.

Action	Description	Affichage
	1. Mettre le variateur sous tension <i>Remarque : Si un paramètre était affiché lors de la dernière mise hors tension du variateur, le même affichage apparaîtra lors de sa remise sous tension. Si un autre paramètre était affiché lors de la mise hors tension, le groupe du paramètre ou le numéro du paramètre apparaîtra lors de la remise sous tension du variateur.</i>	0.0
	2. Appuyer sur la touche SElect pour passer de la valeur du paramètre à son numéro.	d 01






Faire défiler les groupes de paramètres








Cet exemple indique comment vérifier une valeur de paramètre sans la modifier. Dans cet exemple, l'opération PC21 - [Sortie numérique 11] sera vérifiée.

Action	Description	Affichage
	3. Appuyer sur les touche Haut/Bas pour faire défiler les groupes de paramètres puis arrêter au groupe C . <i>Remarque : Tous les paramètres des groupes d et F, mais les paramètres A, b et C sont groupés et le groupe doit être sélectionné (SElected) pour afficher les paramètres à l'intérieur de ce groupe spécifié. La figure 3.2 contient un arbre des paramètres qui présente en détail les paramètres de chaque groupe.</i>	C--
	4. Appuyer sur la touche SElect pour entrer dans le groupe C . PC01 - [Entrée numérique 1] devrait être affiché. <i>Remarque : Quand des groupes du paramètre sont entrés, le numéro du dernier paramètre affiché lors de la sortie du groupe sera affiché.</i>	C 01
	5. Appuyer sur la touche Haut pour faire défiler les paramètres contenus dans le groupe, maintenir cette touche appuyée jusqu'à ce que PC21 - [Sortie numérique 11] soit affiché. <i>Remarque : Lors de l'affichage des paramètres dans les groupes A, b et C, ces paramètres vont défiler de A01 à C91 en appuyant sur les touches Haut/Bas. Pour visionner les paramètres dans les groupes d et F, appuyer sur la touche SElect jusqu'à ce que A --, b -- ou C -- soient affichés. Lorsque la lettre du groupe est affichée, la touche Haut/Bas fait défiler les paramètres d et F.</i>	C 21
	6. Appuyer sur la touche SElect pour visionner les paramètres enregistrés dans PC21 - [Sortie numérique 11].	01
	7. Appuyer de nouveau sur la touche SElect pour quitter la valeur de paramètre et revenir au numéro de paramètre sans modifier la valeur enregistrée.	C 21
	8. Appuyer de nouveau sur la touche SElect pour quitter le numéro de paramètre et aller à l'affichage du groupe de paramètre.	C--

Revenir aux valeurs de défaut usine

Cet exemple montre comment réinitialiser les valeurs de défaut usine.

Action	Description	Affichage
	9. Appuyer sur la touche Bas pour avancer vers le groupe de paramètre b .	b--
	10. Appuyer sur la touche SElect pour entrer dans le groupe de paramètre b .	b 01
	11. Appuyer sur la touche Haut pour faire défiler les paramètre jusqu'à l'affichage de Pb84 - [Réinitialisation].	b 84
	12. Appuyer sur la touche SElect pour visionner le paramètre enregistré dans Pb84 - [Réinitialisation] et vérifier qu'il est bien réglé à 01. S'il ne l'est pas, utiliser la touche Haut pour modifier la valeur à 01, et appuyer sur la touche Entrée (Enter). <i>Remarque : Les défauts usine seront réinitialisés aux valeurs déterminées par Pb85 - [Sélect défauts usine].</i>	01
	13. Appuyer sur la touche SElect pour quitter la valeur de paramètre et revenir au numéro de paramètre sans modifier la valeur enregistrée.	b 84

 +   + 	14. Appuyer sur et maintenir les touches SElect, Haut, Bas et Arrêt pendant 3 secondes.	<i>b 84</i>
 +  	15. Relâcher la touche Arrêt et continuer à maintenir les touches SElect, Haut et Bas jusqu'à ce que l'affichage commence à clignoter. Relâcher les autres touches. Une fois cette opération terminée, 0,0 s'affiche (c'est Pd01 - [Fréquence de sortie]).	<i>00</i> « clignote » <i>0.0</i>

Fonctionnement du variateur au moyen de l'interface opérateur fixe

Cet exemple indique comment configurer le variateur pour qu'il fonctionne au moyen de l'interface opérateur fixe. Pour ce faire, deux paramètres doivent être modifiés. Premièrement, passer de la commande de référence de fréquence du bornier de commande (défaut usine) à celle du potentiomètre de fréquence de l'interface opérateur fixe en programmant **PA01** – [Sélect commande de fréquence]. Deuxièmement, passer de la source de l'entrée de démarrage de la borne de commande (défaut usine) à la touche de démarrage en programmant **PA02** – [Sélect commande de démarrage].













Action	Description	Affichage
	16. Appuyer sur la touche SElect pour passer de la valeur de paramètre au numéro du paramètre.	<i>d 01</i>
 	17. Appuyer sur les touches Haut/Bas pour faire défiler les groupes du paramètre jusqu'au groupe A .	<i>A--</i>
	18. Appuyer sur la touche SElect pour entrer dans le groupe A .	<i>A 01</i>
	19. Si un paramètre autre que PA01 - [Sélect commande de fréquence] est affiché, appuyer sur la touche Bas jusqu'à ce que PA01 - [Sélect commande de fréquence] soit affiché.	<i>00</i>
	20. Appuyer sur la touche SElect pour afficher la valeur de paramètre.	<i>01</i>
	21. Utiliser la touche Bas pour modifier la valeur de PA01 - [Sélect commande de fréquence] de la valeur par défaut de 01 à 00. Cette manœuvre fait passer la source de la commande de fréquence au potentiomètre de l'interface opérateur fixe.	<i>00</i>
	22. Lorsque la valeur voulue est affichée, appuyer sur la touche Entrée (Enter) pour écrire en mémoire la nouvelle valeur et faire revenir l'affichage au numéro du paramètre.	<i>A01</i>
	23. Appuyer sur la touche pour afficher PA02 - [Sélect commande de démarrage].	<i>A02</i>
	24. Appuyer sur la touche SElect pour afficher la valeur de paramètre enregistrée dans PA02 - [Sélect commande de démarrage].	<i>01</i>
	25. Utiliser la touche Haut pour modifier la valeur de PA02 - [Sélect commande de démarrage] d'une valeur par défaut de 01 à 02. Cette opération fait passer la source de l'entrée de démarrage du bornier de commande vers l'interface opérateur fixe.	<i>02</i>
	26. Lorsque la valeur voulue est affichée, appuyer sur la touche Entrée (Enter) pour écrire en mémoire la nouvelle valeur et l'affichage reviendra au numéro du paramètre.	<i>A02</i>

Figure 3.2 Groupes de paramètres

Arbre des paramètres

groupe d – Paramètres d’affichage et de diagnostic (Lecture seulement)

- └── Fonctions d’affichage et de diagnostic
 - d01 Fréquence de sortie
 - d02 Courant de sortie
 - d03 Direction
 - d04 Affichage processus PID
 - d05 Etat de l’entrée numérique
 - d06 Etat de sortie
 - d07 Affichage de processus
 - d08 Dernier défaut
 - d09 Registre de défaut
 - d16 Temps de marche échu

groupe F – Paramètres des fonctions de

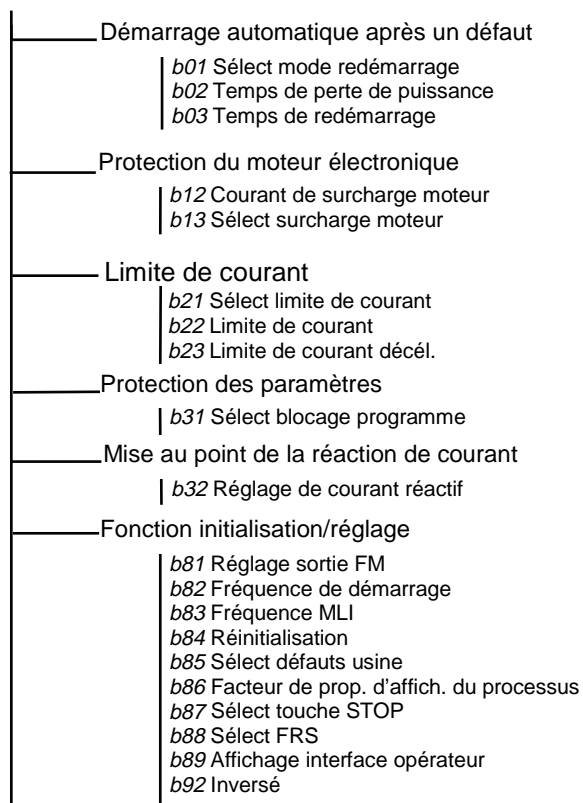
- └── Fonctions de base
 - F01 Commande de fréquence
 - F02 Accélération 1
 - F03 Décélération 1
 - F04 Direction touche de démarrage

groupe A – Paramètres des fonctions avancées

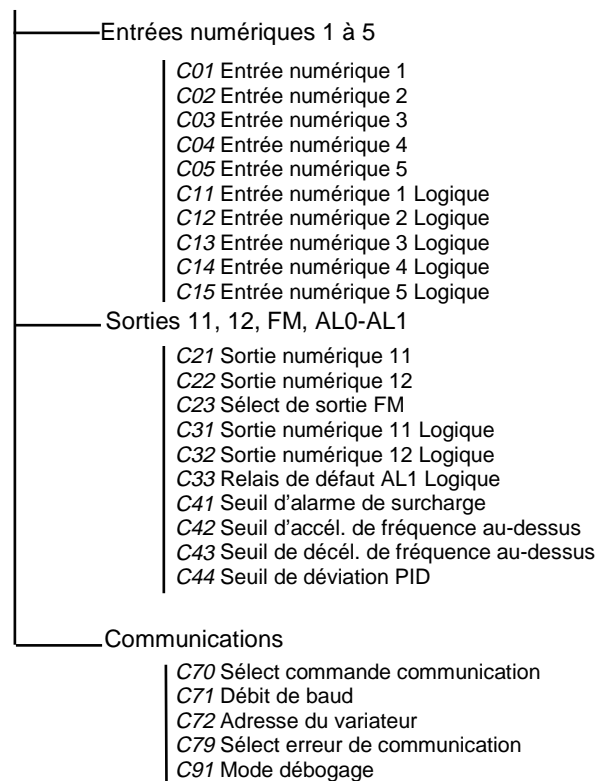
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> └── Fonctions de base <ul style="list-style-type: none"> A01 Sélect commande de fréquence A02 Sélect commande de démarrage A03 Fréq. de moteur A04 Fréquence maximum └── Réglage de la référence d’entrée analogique <ul style="list-style-type: none"> A11 Minimum fréquence analogique A12 Maximum fréquence analogique A13 Minimum entrée analogique A14 Maximum entrée analogique A15 Sélect démarrage analogique A16 Sélect filtre analogique └── Fréquences pré-réglées <ul style="list-style-type: none"> A20 Fréquence interne A21 Fréquence présélectionnée 1 A22 Fréquence présélectionnée 2 A23 Fréquence présélectionnée 3 A24 Fréquence présélectionnée 4 A25 Fréquence présélectionnée 5 A26 Fréquence présélectionnée 6 A27 Fréquence présélectionnée 7 A28 Fréquence présélectionnée 8 A29 Fréquence présélectionnée 9 A30 Fréquence présélectionnée 10 A31 Fréquence présélectionnée 11 A32 Fréquence présélectionnée 12 A33 Fréquence présélectionnée 13 A34 Fréquence présélectionnée 14 A35 Fréquence présélectionnée 15 A38 Fréquence par coup A39 Mode d’arrêt par coup └── T/F Caractéristiques/Tension additionnelle <ul style="list-style-type: none"> A41 Sél. Boost A42 Tension additionnelle manuelle A43 Fréquence de tension additionnelle manuelle A44 Sélect T/Hz A45 Gain tension maximum | <ul style="list-style-type: none"> └── Frein C.C. <ul style="list-style-type: none"> A51 Frein C.C. validé A52 Fréquence de démarrage de frein C.C. A53 Temps d’attente frein C.C. A54 Tens. maint. C.C. A55 Temps maint. C.C. └── Plage de fréquence de fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> A61 Limite supérieure de fréquence A62 Fréquence minimum A63 Saut de fréquence 1 A64 Bande de saut de fréquence 1 A65 Saut de fréquence 2 A66 Bande de saut de fréquence 2 A67 Saut de fréquence 3 A68 Bande de saut de fréquence 3 └── Contrôleur PID <ul style="list-style-type: none"> A71 PID validé A72 Gain proportionnel PID A73 Gain intégral PID A74 Gain différentiel PID A75 Facteur d’échelle de réf. de processus A76 Sélect réaction analogique └── Régulation automatique de la tension <ul style="list-style-type: none"> A81 Sélect fonction RAT A82 Tension moteur └── Deuxième accélération/Rampe de décélération <ul style="list-style-type: none"> A92 Accélération 2 A93 Décélération 2 A94 Sélect Accél./Décél. 2 A95 Fréquence démarr. accél. 2 A96 Fréquence démarr. décél. 2 A97 Courbe d’accél. A98 Courbe de décél. |
|--|--|

Arbre des paramètres (suite) 二 .

groupe b – Paramètres des commandes avancées et de protection



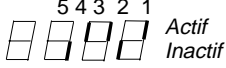
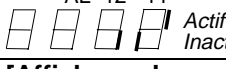
groupe C – Paramètres de communication et E/S intelligentes



Descriptions des paramètres

Groupe D – Paramètres d’affichage et de diagnostic (Lecture seulement)

Ce groupe de paramètres comprend les conditions de fonctionnement du variateur les plus souvent affichées, comme la fréquence de sortie. Tous ces paramètres sont en lecture seulement.

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités
Fonctions d’affichage et de diagnostic			
d01	[Fréquence de sortie] Affiche la fréquence de sortie du moteur.	0,0/360,0	0,1 Hz
d02	[Courant de sortie] Affiche le courant de sortie du moteur.	0,00/999,9	0,01A
d03	[Direction] Affiche le sens de rotation en cours. F = Avant r = Arrière o = Arrêt	Valeur alpha numérique	Valeur alpha numérique
d04	[Affichage processus PID] Affiche la variable proportionnée du processus PID (réaction), disponible uniquement lorsque la commande PID est active. Le facteur de proportion est réglé à l’aide de PC15 - [Entrée numérique 5 logique].	0/100,0	0,01 %
d05	[Etat de l’entrée numérique] Affiche l’état des 5 entrées numériques, peu importe la façon dont chacune d’elle est programmée dans PC11 - [Entrée numérique 1 logique] à PC15 - [Entrée numérique 5 logique]. 5 4 3 2 1  Actif Inactif	N/A	N/A
d06	[Etat de sortie] Affiche l’état des sorties numériques et des relais d’indication de défaut. AL 12 11  Actif Inactif	N/A	N/A
d07	[Affichage de processus] Affiche Pd01 - [Fréquence de sortie] proportionnée par la variable réglée en Pb86 - [Facteur de prop. d’affich. du processus]. <i>Remarque : S’il y a plus de 4 chiffres le moins significatif est rejeté.</i>	0,00/9 999	0,01
d08	[Dernier défaut] Affiche le dernier défaut. On peut visionner la fréquence de sortie, le courant du moteur et la tension du bus c.c. au moment du dernier défaut en appuyant sur la touche SElect. S’il n’y a pas eu de faute ou si le registre n’a pas été réinitialisé, « --- » est affiché.	N/A	---
d09	[Registre de défaut] Affiche le 2e et le 3e défaut, si aucun défaut n’est enregistré dans ce registre, « --- » est affiché. Pour visionner le 3e défaut, appuyer sur la touche SElect.	N/A	---
d16	[Temps de marche échu] Affiche le temps de marche échu du variateur. Ce temps est affiché en valeur x 10.	0/9 999	10 heures

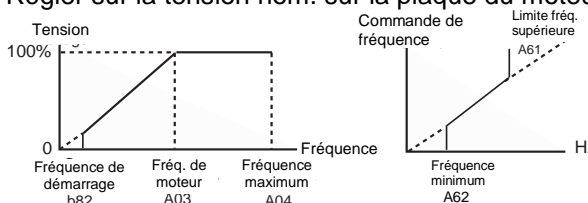
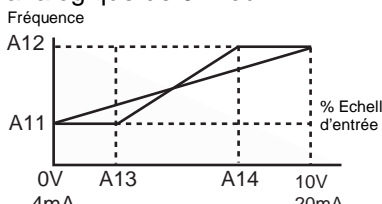
Groupe F – Paramètres des fonctions de base

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défauts usine	
Fonctions de base				U ¹	K ¹
F01	[Commande de fréquence] Lorsque PA01- [Sélect commande de fréquence] est réglé à 00 ou 01, Ce paramètre affiche la fréquence commandée. Lorsque PA01 - [Sélect commande de fréquence] est réglé à 02, Ce paramètre peut être utilisé pour modifier directement la fréquence commandée et écrire la valeur dans PA20 - [Fréquence interne]. Lorsque la fréquence présélectionnée est active, ce paramètre peut servir à programmer ou à modifier directement la valeur de l'entrée pré-réglée tout en écrivant la valeur dans le paramètre correspondant (PA21 - [Fréq. Présél. 1] – PA35 - [Fréq. Présél. 15]). <i>Remarque : La valeur est modifiée en temps réel et inscrite en mémoire sans utiliser la touche Entrée (Enter). Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,0/360,0	0,1 Hz	N/A	N/A
F02	[Accélération 1] Temps que prend le variateur pour accélérer de 0,0 Hz à PA04 - [Fréquence maximum] <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,1/3 000	<1 000, 0,1 s ≥1 000, 1 s	10,0	10,0
F03	[Décélération 1] Temps que prend le variateur pour décélérer depuis PA04 - [Fréquence maximum] jusqu'à 0,0 Hz <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,1/3 000	<1 000, 0,1 s ≥1 000, 1 s	10,0	10,0
F04	[Direction touche de démarrage] Règle le sens de rotation du moteur quand le variateur est réglé en mode Touche de démarrage, qui est commandé par PA02 - [Sélect commande de démarrage] et le réglage d'entrée numérique 31 {OPE}. Réglages : 00 = Avant 01 = Arrière 02 = Borne de commande – Entrées numériques (C01-C05) réglages 00 {FW} et 01 {RV} déterminent le sens de la touche de démarrage.	00/02	Valeur numérique	00	0,0

Groupe A – Paramètres des fonctions avancées

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défaut usine	
Fonctions de base				U ¹	K ¹
A01	[Sélect commande de fréquence] Sélectionne la source de la commande de fréquence du variateur. <i>Remarque : Si une quelconque entrée de fréquence est active, toutes les autres commandes de fréquence seront ignorées.</i> Réglages : 00 = Pot. fréquence 01 = Entrée O/OI (Référence analogue) 02 = Fréquence interne (PF01 - [Commande de fréquence]/ PA20 - [Fréquence interne])	00/02	Valeur numérique	01	01

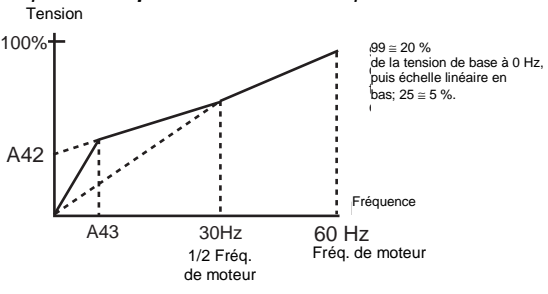
¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défaut usine	
Fonctions de base (suite)					
A02	[Sélect commande de démarrage] Sélectionne la source de la commande de démarrage. Réglages : 01 = Bornier de commande 02 = Touche Démarrage (Entrée à partir de la touche Démarrage sur l'interface opérateur du variateur)	01/02	Valeur numérique	U ¹ 01	K ¹ 01
A03	[Fréq. de moteur] Régler sur la tension nom. sur la plaque du moteur. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">  </div>	50/360	1 Hz	60	50
A04	[Fréquence maximum] Fréquence de sortie maximum du moteur. <i>Remarque : Si la fréquence maximum est inférieure à PA03 – [Fréq. de moteur] est requis, utiliser PA61 – [Limite supérieure de fréquence].</i> Voir le diagramme dans PA03 – [Fréq. de moteur].	50/360	1 Hz	60	50
Réglage de la référence d'entrée analogique				U ¹	K ¹
A11	[Minimum fréquence analogique] Règle la fréquence qui correspond à un signal analogique de 0 V ou 4 mA. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">  </div>	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
A12	[Maximum fréquence analogique] Règle la fréquence qui correspond à un signal analogique de 10 V ou 20 mA. Une valeur de 0,0 désactive cette fonction. Voir le diagramme dans PA11 – [Minimum fréquence analogique].	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
A13	[Minimum entrée analogique] Règle le point de départ (décalage) de la plage d'entrée analogique. Voir le diagramme dans PA11 - [Minimum fréquence analogique]	0/99	1 %	0	0
A14	[Maximum entrée analogique] Le point final (décalage) de la plage d'entrée analogique. Voir le diagramme dans PA11 - [Minimum fréquence analogique].	0/100	1 %	100	100

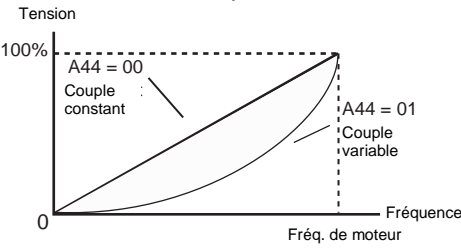
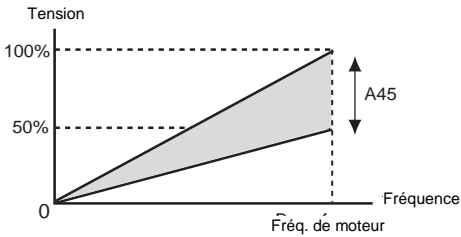
¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant P85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défaut usine		
Réglage de la référence d'entrée analogique (suite)						
A15	<p>[Sélect démarrage analogique] Règle la fréquence de sortie lorsque la référence de fréquence est en dessous de la valeur réglée dans PA13 – [Minimum entrée analogique]. Réglages : 00 = PA11 - [Minimum fréquence analogique] 01 = 0 Hz</p>	00/01	Valeur numérique	U ¹ 01	K ¹ 01	
A16	<p>[Sélect filtre analogique] Règle le niveau de l'entrée analogique du filtre d'atténuation là où : 1 = plus bas (Largeur de bande = 200 Hz) 8 = plus élevé (Largeur de bande = 25 Hz)</p>	1/8	Valeur numérique	8	8	
Fréquences pré-réglées				U ¹	K ¹	
A20	<p>[Fréquence interne] Lorsque PA01-[Sélect commande de fréquence] est réglé à 02, Ce paramètre fournit la commande de fréquence des variateurs. Il modifie la fréquence de commande uniquement après que la nouvelle fréquence est entrée en mémoire. Cette valeur peut également être modifiée par PF01 - [Commande de fréquence] si aucune entrée de fréquence pré-réglée n'est active. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i></p>	0,0/360,0	0,1 Hz	60,0	0,0	
A21	[Fréq. Présél. 1]	<p>La valeur programmée règle la fréquence qui sort du variateur lorsqu'elle est sélectionnée. (Voir le tableau des réglages d'entrée numérique du chapitre 2). <i>Remarque : Si une entrée de fréquence pré-réglée est active, le pot. de fréquence de l'interface opérateur et les commandes de fréquence analogiques seront ignorés.</i></p> <p><i>Remarque : La valeur de toute Fréquence pré-réglée peut être modifiée par PF01 - [Commande de fréquence] lorsque la Fréquence pré-réglée est activée à partir des entrées numériques.</i> <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i></p>	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
A22	[Fréq. Présél. 2]		0,0/360,0	0,1 Hz	3,0	0,0
A23	[Fréq. Présél. 3]		0,0/360,0	0,1 Hz	5,0	0,0
A24	[Fréq. Présél. 4]		0,0/360,0	0,1 Hz	10,0	0,0
A25	[Fréq. Présél. 5]		0,0/360,0	0,1 Hz	15,0	0,0
A26	[Fréq. Présél. 6]		0,0/360,0	0,1 Hz	20,0	0,0
A27	[Fréq. Présél. 7]		0,0/360,0	0,1 Hz	25,0	0,0
A28	[Fréq. Présél. 8]		0,0/360,0	0,1 Hz	30,0	0,0
A29	[Fréq. Présél. 9]		0,0/360,0	0,1 Hz	35,0	0,0
A30	[Fréq. Présél. 10]		0,0/360,0	0,1 Hz	40,0	0,0
A31	[Fréq. Présél. 11]		0,0/360,0	0,1 Hz	45,0	0,0
A32	[Fréq. Présél. 12]		0,0/360,0	0,1 Hz	50,0	0,0

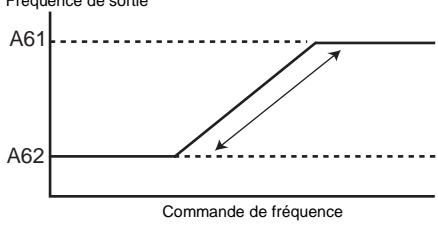
U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant P_b85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défaut usine	
Fréquences pré-réglées (suite)				U¹	K¹
A33	[Fréq. Présél. 13]	0,0/360,0	0,1 Hz	55,0	0,0
A34	[Fréq. Présél. 14]	0,0/360,0	0,1 Hz	60,0	0,0
A35	[Fréq. Présél. 15]	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
A38	[Fréquence par coup] Ce paramètre règle la fréquence de sortie du variateur lorsqu'il reçoit une commande par coup valide. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,5/9,9	0,1 Hz	5,0	5,0
A39	[Mode d'arrêt par coup] Ce paramètre règle la méthode d'arrêt lorsque que l'entrée par coup est enlevée. Réglages : 00 = Roue libre 01 = Rampe 02 = Frein C.C. (Voir PA53 - [Temps d'attente frein C.C.] – PA55 - [Temps maint. C.C.])	00/02	Valeur numérique	01	01
T/F Caractéristiques/Tension supplémentaire				U¹	K¹
A41	[Sél. Boost] Utilisé pour sélectionner la tension supplémentaire manuelle ou automatique. Réglages : 00 = Tension supplémentaire manuelle 01 = Tension supplémentaire automatique	00/01	Valeur numérique	00	00
A42	[Tension supplémentaire manuelle] Règle le niveau de tension supplémentaire manuelle comme pourcentage de PA82 - [Tension moteur]. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i> 	0/99	Valeur numérique	25	11
A43	[Fréquence de tension supplémentaire manuelle] Règle le point de fréquence de tension supplémentaire comme pourcentage de PA03 - [Fréq. de moteur]. Voir le diagramme dans PA42 - [Tension supplémentaire manuelle] <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,0/50,0 %	0,1 %	2,0	10,0

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défaut usine	
T/F Caractéristiques/Tension additionnelle (suite)					
A44	<p>[Sélect T/Hz] Sert à sélectionner le mode T/Hz. Réglages : 00 = Couple constant 01 = Couple variable</p> 	00/01	Valeur numérique	00	00
A45	<p>[Gain tension maximum] Règle la caractéristique de gain de tension T/Hz. Valeur comme pourcentage de PA82 - [Tension moteur]. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i></p> 	50/100	1 %	100	100

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description		Unités	Défaut usine	
Frein C.C.				U ¹	K ¹
A51	[Frein C.C. validé] Utilisé pour valider/désactiver le freinage à injection C.C. Réglages : 00 = Désactivé 01 = Validé	00/01	Valeur numérique	00	00
A52	[Fréquence de démarrage de frein C.C.] Règle la fréquence à laquelle le frein devient actif.	0,5/10,0	0,1Hz	10,0	10,0
A53	[Temps d'attente frein C.C.] Règle le temps d'attente du variateur après PA52 - [Fréquence de démarrage de Frein C.C.] avant d'appliquer PA54 - [Courant de maintien C.C.].	0,0/5,0	0,1 seconde	0,0	0,0
A54	[Tens. maint. C.C.] Règle le niveau de tension du frein c.c. en pourcentage de PA82 - [Tension moteur].	0/100	1 % de la puiss. du variateur	0	0
A55	[Temps maint. C.C.] Le temps d'application de PA54 - [Tens. maint. C.C.] au moteur après que PA53 - [Temps d'attente du Frein C.C.] a expiré.	0,0/60,0	0,1 seconde	0,0	0,0
Plage de fréquence de fonctionnement				U ¹	K ¹
A61	[Limite supérieure de fréquence] Une limite supérieure de fréquence semblable à PA04 - [Fréquence maximum], mais qui peut être réglée plus bas que PA03 - [Fréq. de moteur]. Une valeur de 0,0 désactive ce paramètre. Fréquence de sortie  A61 A62 Commande de fréquence	0,5/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
A62	[Fréquence minimum] La fréquence la plus basse que le variateur délivre continuellement. Voir le diagramme dans PA61 - [Limite supérieure de fréquence].	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
A63	[Saut de fréquence 1] Règle une fréquence à laquelle le variateur ne peut délivrer continuellement.	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
A64	[Bande de saut de fréquence 1] Règle la largeur de bande autour de PA63 - [Saut de fréquence 1]. La largeur de bande est 2x PA64 - [Bande de saut de fréquence 1] avec la ½ de la bande au-dessous et la ½ au-dessus de PA63 - [Saut de fréquence 1].	0,0/10,0	0,1 Hz	0,5	0,5
A65	[Saut de fréquence 2] Règle une fréquence à laquelle le variateur ne peut délivrer continuellement.	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 - [Sélect défauts usine]


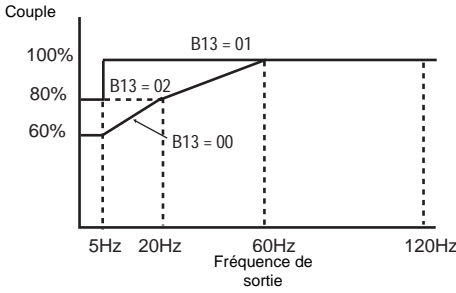
N° du paramètre	Nom du paramètre/Description		Unités	Défaut usine	
Plage de fréquence de fonctionnement (suite)				U¹	K¹
A66	[Bande de saut de fréquence 2] Règle la largeur de bande autour de PA65 -[Saut de fréquence 2]. La largeur de bande est 2x PA66 - [Bande de saut de fréquence 2] avec la ½ de la bande au-dessous et la ½ au-dessus de PA65 - [Saut de fréquence 2].	0,0/10,0	0,1Hz	0,5	0,5
A67	[Saut de fréquence 3] Règle une fréquence à laquelle le variateur ne délivre pas continuellement.	0,0/360,0	0,1Hz	0,0	0,0
A68	[Bande de saut de fréquence 3] Règle la largeur de bande autour de PA67 - [Saut de fréquence 3]. La largeur de bande est 2x PA68 - [Bande de saut de fréquence 3] avec la ½ de la bande au-dessous et la ½ de la bande au-dessus de PA67 - [Saut de fréquence 3].	0,0/10,0	0,1 Hz	0,5	0,5
Contrôleur PID				U¹	K¹
A71	[PID validé] Utilisé pour valider/désactiver l'utilisation de la commande PID. Réglages : 00 = Désactiver 01 = Valider <i>(Voir la figure 4.1 pour le diagramme du bloc PID.)</i>	00/01	Valeur numérique	00	00
A72	[Gain proportionnel PID] Règle le gain proportionnel de la commande PID. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0.2/5,0	N/A	1,0	1,0
A73	[Gain intégral PID] Règle le gain intégral de la commande PID. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,0/150,0	0,1 seconde	1,0	1,0
A74	[Gain différentiel PID] Règle le gain différentiel de la commande PID. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,0/100,0	N/A	0,0	0,0
A75	[Facteur d'échelle de réf. de processus] Utilisé pour rendre proportionnelle la valeur cible équivalente à la valeur de réaction PID.	0,01/99,99	N/A	1,00	1,00
A76	[Sélect réaction analogique] Sélectionne la source de la valeur de réaction PID. Réglages : 00 = Entrée OI 01 = Entrée O	00/01	Valeur numérique	00	00
Régulation automatique de la tension (RAT) [AVR]				U¹	K¹
A81	[Sélect fonction RAT] Sert à sélectionner la fonction de régulation automatique de la tension. Réglages : 00 = Actif 01 = Inactif 02 = Inactif pendant la décélération	00/02	Valeur numérique	02	02
A82	[Tension moteur] Etablit la valeur de la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	200/220/ 230/240	Volts	230	230

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/ Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défauts usine	
Deuxième accélération/Rampe de décélération					
A92	[Accélération 2] Temps que prend le variateur pour accélérer de 0,0 Hz à PA04 - [Fréquence maximum]. PA94 - [Sélect Accél./Décél. 2] sert à déterminer le temps où il est actif. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,1/3 000	<1 000, 0,1 s ≥1 000, 1 s	U ¹ 15,0	K ¹ 15,0
A93	[Décélération 2] Règle le temps que prend le variateur pour accélérer depuis PA04 -[Fréquence maximum] à 0,0 Hz. PA94 -[Sélect Accél./Décél. 2] est utilisé pour déterminer le temps où il est actif. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,1/3 000	<1 000, 0,1 s ≥1 000, 1 s	15,0	15,0
A94	[Sélect Accél./Décél. 2] Sert à déterminer quand PA92 – [Accélération 2] et PA93 - [Décélération 2] sont utilisés. Réglages : 00 = Entrées numériques (C01-C05) réglées à 09{2CH} 01 = Automatique si la fréquence est réglée dans PA95 - [Fréquence démarr. accél. 2]/ PA96 - [Fréquence démarr. décél. 2] est atteinte.	00/01	Valeur numérique	00	00
A95	[Fréquence démarr. accél. 2] Règle la fréquence à laquelle PA92 - [Accélération 2] entre en action si PA94 - [Sélect Accél./Décél. 2] est réglé à 01.	0,0/360,0	0,1 Hz	30,0	0,0
A96	[Fréquence démarr. décél. 2] Règle la fréquence à laquelle PA93 - [Décélération 2] entre en action si PA94 - [Sélect Accél./Décél. 2] est réglé à 01.	0,0/360,0	0,1 Hz	30,0	0,0
A97	[Courbe d'accél.] Sélectionne le type de courbe d'accélération. Réglages : 00 = Linéaire 01 = Courbe en S	00/01	Valeur numérique	00	00
A98	[Courbe de décél.] Sélectionne le type de courbe de décélération. Réglages : 00 = Linéaire 01 = Courbe en S	00/01	Valeur numérique	00	00

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

Groupe b – Paramètres des commandes avancées et de protection

N° du paramètre	Nom du paramètre/ Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défauts usine	
Démarrage automatique après un défaut				U ¹	K ¹
b01	<p>[Sélect mode redémarrage] Sélectionne un mode de redémarrage du variateur. Réglages : 00 = Indication de défaut 01 = 0 Démarrage Hz 02 = Synchroniser 03 = Synchr. et arrêter</p> <p><i>Remarque : Si le variateur est réglé à 01, 02 ou 03, il tentera de redémarrer un nombre de fois associé aux événements suivants :</i> Surtension – 3 redémarrages Surtension – 3 redémarrages Sous-tension – 16 redémarrages (se reporter à Pb03 – [Temps de redémarrage] pour connaître le temps entre les tentatives de redémarrage)</p> <p> ATTENTION : Utiliser Ce paramètre uniquement tel que spécifié dans NFPA 79, « protection contre la sous-tension » Des dommages à l'équipement ou des blessures peuvent survenir si ce paramètre est utilisé dans une application inappropriée.</p>	00/03	Valeur numérique	00	00
b02	<p>[Temps de perte de puissance] Si le temps de sous-tension est plus long que celui programmé, le variateur affiche un défaut même si Pb01 - [Sélect mode redémarrage] est actif.</p>	0,3/25,0	0,1 seconde	1,0	1,0
b03	<p>[Temps de redémarrage] Règle l'intervalle de temps entre les tentatives de redémarrage après un défaut de sous-tension 11 {FRS}.</p>	0,3/100,0	0,1 seconde	1,0	1,0
Protection de moteur thermique électronique				U ¹	K ¹
b12	<p>[Courant de surcharge moteur] Régulé à la valeur de pleine charge d'ampères indiquée sur la plaque signalétique du moteur.</p>	5/120 % du courant nominal	0,01A	115 % de la puiss. du var.	115 % de la puiss. du var.
b13	<p>[Sélect surcharge moteur] Sélectionne les caractéristiques de la protection électronique du moteur thermique. Réglages : 00 = Déclassification 1 01 = Pas de déclassification 02 = Déclassification 2</p> 	00/01	Valeur numérique	01	01

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]


N° du paramètre	Nom du paramètre/ Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défauts usine	
Limite de courant				U¹	K¹
b21	[Sélect limite de courant] Sélectionne le mode de limitation de courant. Réglages : 00 = Inactif 01 = Actif 02 = Inactif pendant l'accélération	00/02	Valeur numérique	01	01
b22	[Limite de courant] Règle la sortie maximale de courant permise avant une limitation. Valeur réglée en pourcentage de sortie nominale de courant du variateur.	50/150 % du courant nominal	0,01 A	150 % de la puiss. du var.	150 % de la puiss. du var.
b23	[Limite de courant décél.] Règle le temps de décélération lorsque survient la limitation de courant.	0,3/30,0	0,1 seconde	1,0	1,0
Protection des paramètres				U¹	K¹
b31	[Sélect blocage programme] Règle le mode de blocage de programme utilisé. Réglages : 00 = Tous les paramètres sont bloqués lorsque le réglage d'entrée numérique 15 {SFT} est actif. 01 = Tous les paramètres sont bloqués, sauf PF01 – [Commande de fréquence], lorsque le réglage d'entrée numérique 15 {SFT} est actif. 02 = Tous les paramètres sont bloqués. 03 = Tous les paramètres sont bloqués sauf PF01 – [Commande de fréquence].	00/03	Valeur numérique	01	01
Mise au point de la réaction de courant				U¹	K¹
b32	[Réglage de courant réactif] Améliore la précision en calibrant le couple variateur/moteur. Pour obtenir plus de précision, régler cette valeur pendant une opération sans chargement jusqu'à ce que Pd02 - [Courant de sortie] corresponde au courant actuel du moteur.	0,00/100 %	0,01A	40 % de la puiss. du var. ²	40 % de la puiss. du var.

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

² Les calibrations 3,7 kW (5 hp) ont une valeur par défaut de 35 %.

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description		Unités	Défaut usine	
Fonction initialisation/réglage				U ¹	K ¹
b81	[Réglage sortie FM] Règle le multiplicateur appliqué à la sortie de mise en service du signal analogique FM. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0/255	N/A	80	80
b82	[Fréquence de démarrage] Règle la fréquence à laquelle va démarrer le variateur. Voir le diagramme dans PA03 – [Fréq. de moteur].	0,5/9,9	0,1 Hz	0,5	0,5
b83	[Fréquence MLI] Fréquence porteuse pour la sortie MLI en forme d'onde. La sortie de courant doit être déclassifiée de vingt pour-cent lorsque réglée au-dessus de 12 kHz.	0,5/16,0	0,1 kHz	5,0	5,0
b84	[Réinitialisation] Réinitialise les défauts usine ou réinitialise les défauts antérieurs. Réglages : 00 = Réinitialise les défauts antérieurs 01 = Réinitialise les défauts <i>Remarque : Pour activer ce paramètre, régler la valeur et appuyer sur Entrée (Enter), puis maintenir appuyées les touches SElect, Haut, Bas et STOP pendant 3 secondes jusqu'à ce que l'afficheur clignote, relâcher alors toutes les touches.</i> <i>Remarque : Les défauts sont réinitialisés aux défauts usine par Pb85 – [Sélect défauts usine].</i>	00/01	Valeur numérique	01	00
b85	[Sélect défauts usine] Détermine les réglages défaut de tous les paramètres. Le variateur se réinitialise à ces valeurs par défaut lorsqu'une commande « réinitialiser les défauts » est exécutée telle que décrite dans le Paramètre b84, réglage 01= réinitialiser les défauts. Réglages : 06 = K (Réglages défaut 50 Hz) 07 = U (Réglages défaut 60 Hz) <i>Remarque : Les valeurs des paramètres par défaut des réglages 00 à 05 ne sont pas publiées dans ce manuel et ne sont pas recommandées. L'utilisation de ces réglages par défaut active le paramètre b87. Se reporter à la notice d'Attention de la rubrique du paramètre b87.</i>	06/07	Valeur numérique	07	06
b86	[Facteur de prop. d'affich. du processus] Règle le facteur de fréquence pour Pd07 – [Affichage de processus]. Règle aussi le multiplicateur appliqué à la sortie de fréquence du signal d'impulsion FM. <i>Ce paramètre peut être modifié lorsque le moteur fonctionne.</i>	0,1/99,9	N/A	30,0	1,0

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défauts usine	
Fonction initialisation/réglage (suite)				U ¹	K ¹
b87	<p>[Sélect touche STOP] Ce paramètre est inactif lorsque le paramètre b85 est réglé à 06 ou 07.</p> <p> ATTENTION : Si les réglages 00 à 05 du paramètre b85 sont activés, ce paramètre va contrôler le fonctionnement de la touche STOP de l'interface opérateur. Le réglage 00 active la touche STOP et le réglage 01 désactive la touche STOP. Il n'est pas recommandé de désactiver la touche STOP, car cela peut endommager l'équipement ou entraîner des blessures, voire la mort.</p>	00/01	Valeur Numérique	00	00
b88	<p>[Sélect FRS] Sélectionne le fonctionnement du variateur après qu'un réglage 11{FRS} d'entrée numérique (C01 – C05) a été enlevé. Réglages : 00 = 0 Démarrage Hz 01 = Synchronisation de la vitesse du moteur après le temps d'attente programmé par Pb03 – [Temps de redémarrage].</p>	00/01	Valeur numérique	00	00
b89	<p>[Affichage interface opérateur] Sélectionne les paramètres d'affichage affichés sur l'interface opérateur fixe, lorsque l'interface opérateur à distance est branchée. Réglages : 01 = Pd01 - [Fréquence de sortie] 02 = Pd02 - [Courant de sortie] 03 = Pd03 - [Direction] 04 = Pd04 - [Affichage processus PID] 05 = Pd05 - [Etat de l'entrée numérique] 06 = Pd06 - [Etat de sortie] 07 = Pd07 - [Affichage de processus]</p>	01/07	Valeur numérique	01	01
b92	<p>[Inversé] Inversé pour un usage ultérieur, NE PAS MODIFIER</p>	00/01	00		

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

Groupe C – Paramètres de communication et E/S intelligentes

Ce groupe de paramètres sert à programmer les fonctions des E/S numériques et analogiques.



ATTENTION


- Toutes les entrées numériques répondent à des commandes sensibles.
- Les entrées ne requièrent aucune transition de tension (cycle) après la réinitialisation d'un défaut, après une mise hors et sous tension ou après la programmation de la logique de l'entrée numérique.
- Toutes les entrées numériques peuvent être programmées en tant que NO ou NC. TOUTEFOIS, LA COMMANDE « **START** » (DÉMARRAGE) DOIT ETRE REGLEE SUR NO (**ACTIF ELEVE**) ET LA COMMANDE « **STOP** » (ARRET) DOIT ETRE REGLEE SUR NC (**ACTIF OUVERT**). Si le réglage est le contraire des précédents, un démarrage inattendu ou une défaillance d'arrêt peut survenir si une connexion discrète est perdue ou si un fil de commande se desserre. SI L'UTILISATEUR NEGLIGE CETTE PRECAUTION DE SECURITE – LE RISQUE PRIS PAR L'UTILISATEUR PEUT ETRE REDUIT EN S'ASSURANT QUE LES AUTRES MESURES DE SECURITE SONT APPLIQUEES AFIN DE GARANTIR UN DEMARRAGE ET UN ARRET ADEQUATS. Selon l'application, ceci peut comprendre les arrêts d'urgence appropriés, le câblage redondant, de même que les protections électroniques ou mécaniques. Le non respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

N° du paramètre	Nom du paramètre/ Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défaut usine	
Entrées numériques 1 – 5				U ¹	K ¹
C01	[Entrées numériques 1-5] Sert à programmer la fonction des entrées numériques 1 à 5. Réglages : 00={FW} (Avant) 01={RV} (Inversion) 02={CF1} (Entrée de fréquence présélectionnée) 03={CF2} (Entrée de fréquence présélectionnée) 04={CF3} (Entrée de fréquence présélectionnée) 05={CF4} (Entrée de fréquence présélectionnée) 06={JG} (Par coup) 09={2CH} (Sélect accél./décél. 2) 11={FRS} (Roue libre) 12={EXT} (Déclenchement externe) 13={USP} (Protect. de démarr. non intentionnel) 15={SFT} (Roue libre) 16={AT} (Sélection 4-20 mA) 18={RS} (Réinitialisation) 19={PTC} (Entrée PTC) <i>entrée C05 seulement</i> 20={STA} (Marche 3 câbles) 21={STP} (Arrêt 3 câbles) 22={F/R} (3 câbles Avant/Inversion) 27={UP} (Commande à distance Haut) 28={DWN} (Commande à distance Bas) 31={OPE} (Sélect source de commande Marche/Arrêt) Se reporter au chapitre 2 pour une description des réglages des « Fonctions d'entrée numérique programmables » figurant dans la liste ci-dessus.	00/31	Valeur numérique	22	00
C02				20	01
C03				21	02
C04				18	03
C05				13	13
C11	[Entrées numériques 1 à 5 Logique] Règle les entrées numériques pour qu'elles soient des contacts NO ou NC. Réglages : 00 = Contact NO (actif élevé) 01 = Contact NC (actif ouvert)	00/01	Valeur numérique	00	00
C12				00	00
C13				01	00
C14				00	00
C15				01	01

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défaut usine	
Sorties 11, 12, FM, AL0-AL1				U¹	K¹
C21	[Sorties numériques 11-12] Règle le fonctionnement des entrées numériques. Réglages : 00={RUN} (Moteur fonctionne à plus de 0,5 Hz) 01={FA1} (A une fréq. supérieure à 0,5 Hz) 02={FA2} (Au-dessus fréquence) 03={OL} (Alarme de surcharge) 04={OD} (Déviation PID) 05={AL} (Défaut) Voir le tableau de la borne de commande du chapitre 2 pour une description des réglages.	00/05	Valeur numérique	01	01
C22				00	00
C23	[Sélect de sortie FM] Règle le fonctionnement de la sortie FM. Réglages : 00={A-F} (Fréquence de sortie analogique) 01={A} (Courant moteur) 02={D-F} (Fréquence de sortie numérique) Voir le tableau des entrées de commande du chapitre 2 pour une description des réglages.	00/02	Valeur numérique	00	00
C31	[Sortie numérique 11-12 Logique] Règle les sorties numériques pour qu'elles soient des contacts NO ou NC. Réglages : 00 = Contact NO (Actif élevé) 01 = Contact NC (Actif ouvert)	00/01	Valeur numérique	00	00
C32				00	00
C33	[Relais de défaut AL1 Logique] Règle le relais de défaut pour qu'il soit un contact NO ou NC. Réglages : 00 = Contact NO (Actif élevé) 01 = Contact NC (Actif ouvert) Voir le tableau des entrées de commande du chapitre 2 pour une description des réglages.	00/01	Valeur numérique	01	01
C41	[Seuil d'alarme de surcharge] Règle le niveau permis de surcharge avant que les sorties numériques 11-12 changent d'état lorsque le réglage est 03 {0L}.	0/200 % de la puiss. du var.	0,01 A	100 % de la puiss du var.	100 % de la puiss. du var.
C42	[Seuil d'accél. de fréquence au-dessus] Règle la fréquence à laquelle les sorties numériques 11 et 12 changent d'état lorsque le réglage est 02 {FA2}, si le variateur accélère.	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
C43	[Seuil de décél. de fréquence au-dessus] Règle la fréquence à laquelle les sorties numériques 11 et 12 changent d'état lorsque le réglage est à 02 {FA2}, si le variateur décélère.	0,0/360,0	0,1 Hz	0,0	0,0
C44	[Seuil de déviation PID] Règle la boucle d'erreur permise de PID avant que les sorties numériques 11 et 12 changent d'état lorsque le réglage est 04 {OD}.	0,0/100 %	+/- 0,1 %	+/- 3,0	+/-3,0
Communications				U¹	K¹
C70	[Sélect commande communication] Sélectionne la source de la commande de communication. Réglages : 02 = Opérateur à distance 03 = RS485	02/03	Valeur numérique	02	02

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

N° du paramètre	Nom du paramètre/Description	Plage mini./maxi.	Unités	Défauts usine	
Communications (suite)					
C71	[Débit de baud] Sélectionne le niveau de baud pour la communication RS485. Réglages : 04 = 4 800 bps 05 = 9 600 bps 06 = 19 200 bps	04/06	Valeur numérique	U ¹ 04	K ¹ 04
C72	[Adresse du variateur] Règle l'adresse de nœud du variateur sur le réseau RS485.	01/32	N/A	01	01
C79	[Sélect erreur de communication] Sélectionne le fonctionnement des variateurs lorsque survient une erreur (E60). Réglages : 00 = Défaut 01 = Aucun défaut et continuer à fonctionner	00/01	Valeur numérique	00	00
C91	Mode débogage Sert au personnel du service de soutien de Rockwell Automation.  ATTENTION : Si PC91-[Mode débogage] est réglé à 01 les paramètres PC92-PC95 sont activés. Modifier ces paramètres PC92-PC95 peut entraîner des blessures, voire la mort, ou endommager l'équipement. NE PAS MODIFIER LES PARAMETRES PC91-PC95.				

¹ U = Réglages défaut 60 Hz, K = Réglages défaut 50 Hz. Tableau de réglage utilisant Pb85 – [Sélect défauts usine]

Cette page est laissée blanche intentionnellement

Chapitre 4 –Défauts et dépannage

Informations sur les défauts

Ce chapitre fournit des informations relatives au dépannage du variateur. La description des défauts et des problèmes figure dans la liste.

Comment réinitialiser un défaut

Si un défaut survient, la cause doit en être corrigée avant de réinitialiser le défaut. Une fois l'action corrective intervenue, l'une des manœuvres suivantes doit réinitialiser le défaut.

- Appuyer sur le bouton Arrêt de l'interface opérateur.
- « Réinitialiser » le variateur au moyen de l'entrée numérique programmée pour le réglage 18 {RS}*.
- Mettre le variateur sous tension.



ATTENTION

- Risque de dommages matériels ou de blessures. Si un défaut est réinitialisé quand une commande de marche valide est active, le variateur fonctionne à nouveau dès que le défaut est réinitialisé sans réactiver l'entrée.

Descriptions des conditions de défaut du variateur 161

N° du défaut	Défaut indiqué	Description du défaut	Action corrective
E 01	Surtension pendant la marche	Surtension détectée dans le circuit de déclenchement du matériel lors du fonctionnement du variateur.	Vérifier s'il y a court-circuit à la sortie du variateur ou surcharge du moteur.
E 02	Surtension pendant la décélération	Surtension détectée dans le circuit de déclenchement du matériel lors de la décélération du variateur.	Vérifier s'il y a court-circuit à la sortie du variateur ou surcharge du moteur.
E 03	Surtension pendant l'accélération	Surtension détectée dans le circuit de déclenchement du matériel lors de l'accélération du variateur.	Vérifier s'il y a court-circuit à la sortie du variateur ou surcharge du moteur, un temps d'accélération trop court ou un mauvais réglage de tension additionnelle manuelle.
E 04	Surtension à l'immobilisation	Surtension détectée dans le circuit de déclenchement du matériel lors de l'immobilisation du variateur.	Vérifier s'il y a défaut de mise à la terre dans les lignes de sortie ou au moteur.
E 05	Protection interne du moteur	Protection électronique interne du moteur déclenchée par surcharge du moteur.	Vérifier l'entrée sous Pb12 - [Courant de surcharge moteur]. Réduire PA42 - [Tension additionnelle manuelle]. Vérifier les caractéristiques du moteur et du variateur.
E 07	Surtension	Tension maximale du bus c.c. excédée par l'énergie régénérative du moteur.	La régénération du moteur a causé une surtension de bus. Augmenter le temps de décélération.
E 08	Erreur EEPROM	L'EEPROM comporte des données non-valides.	Réinitialiser l'EEPROM en réinitialisant les défauts avec Pb84 - [Réinitialisation].
E 09	Sous-tension	La tension du bus c.c a chuté sous sa valeur nominale.	Surveiller si la ligne d'entrée c.a. est sujette à une basse tension ou à des interruptions de courant.
E 11	Erreur de microprocesseur	Défaillance du microprocesseur	Vérifier le câblage externe. Si le problème persiste, faire vérifier le variateur par le personnel autorisé de Rockwell-Automation.
E 22	Erreur de microprocesseur		
E 12	Défaut externe	Signal de défaut externe 12 {EXT} reçu par une des entrées numériques (C01-C05).	Éliminer le problème au niveau du câblage externe et réinitialiser le défaut.
E 13	Protection contre un démarrage imprévu	Une entrée numérique (C01-C05) a été réglée à 13 {USP} et l'alimentation rétablie quand une entrée de marche était activée.	Vérifier si la ligne de tension d'entrée subit une baisse de tension ou des interruptions d'alimentation. Retirer la commande de marche avant la remise sous tension.
E 14	Défaut de mise à la terre	Défaut de mise à la terre aux bornes de sortie du moteur.	Vérifier s'il y a défaut de mise à la terre aux bornes de sortie du moteur.
E 15	Tension d'entrée excessive	La tension d'entrée dépasse la norme.	Vérifier la ligne d'entrée de c.a.

*Pour une description de la fonction de réinitialisation, consulter le tableau de description d'entrée numérique du chapitre 2, et les paramètres PC01 [Entrée numérique 1] – PC05 [Entrée numérique 5] du chapitre 3.

N° du défaut	Défaut indiqué	Description du défaut	Action corrective
E 21	Défaut temp.	Détection d'une chaleur excessive à l'intérieur du variateur.	Nettoyer les ailettes sales ou bloquées du radiateur. Vérifier la température ambiante. Vérifier si les distances de dégagement sont adéquates. Vérifier le fonctionnement des ventilateurs sur les modèles avec ventilateurs. Vérifier s'il y a surcharge du moteur.
E 35	Circuit PTC déclenché	Résistance trop grande de la thermistance externe. (Plus grand que 3 kΩ)	Vérifier s'il y a surcharge du moteur ou s'il est ventilé adéquatement.
E 60	Erreur de communication	Perte de communication survenue.	Vérifier les connexions de communication.

Problèmes possibles et actions correctives

Problème	Action corrective
Le moteur ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier le circuit d'alimentation <ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension fournie. Vérifier tous les fusibles et connexions. Vérifier le moteur. <ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le moteur est connecté correctement. Vérifier s'il n'y a aucun problème mécanique. Vérifier les signaux d'entrée de commandes. <ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le signal de démarrage est présent. Vérifier si les signaux de marche avant, Run Forward, et marche arrière, Run Reverse ne sont pas tous les deux actifs. Vérifier le câblage des bornes H, O et L si un potentiomètre de vitesse à distance est utilisé. Si un démarrage 3 câbles est utilisé, s'assurer qu'un arrêt 3 câbles est programmé. Vérifier que la commande de réinitialisation {RS} n'est pas active. Vérifier le réglage de PA01-[Sélect commande de fréquence]. Vérifier le réglage de PA02 - [Sélect commande de démarrage]. <ul style="list-style-type: none"> Si réglé à l'interface opérateur, vérifier PF04-[Direction touche de démarrage], lorsque réglé à 02, l'entrée numérique 00 {FW} ou 01 {RV} doit être active avant d'appuyer sur la touche démarrage.
Le sens de rotation du moteur est incorrect.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier ses connexions de sortie du moteur, inverser deux des trois phases si nécessaire. Vérifier si le câblage des entrées de commande est correct. Si la commande 3 câbles est utilisée, s'assurer que l'entrée 3 câbles avant/arrière est programmée. Vérifier le réglage de PF04 - [Direction touche de démarrage]
Le moteur n'accélère pas correctement.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier si une fréquence a été commandée. Vérifier si une fréquence pré-réglée a été sélectionnée. Vérifier si la charge du moteur est trop importante. Vérifier si le temps d'accélération est trop long. Vérifier si la tension additionnelle manuelle et la limite de courant sont réglées correctement.
Fonctionnement instable du moteur.	<ol style="list-style-type: none"> Si des changements soudains de haute charge surviennent, choisir un variateur ou un moteur avec des caractéristiques plus élevées pour réduire les changements de charge. Si des fréquences de résonance surviennent dans le moteur, régler les bandes de saut de fréquence. Si la tension d'entrée n'est pas constante, changer le porteur de fréquence MLI.

Problème	Action corrective
La vitesse du moteur ne correspond pas à la fréquence.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si la fréquence maximum a été entrée correctement. 2. Vérifier la vitesse nominale du moteur et le ratio de réduction de l'engrenage. 3. Vérifier si la tension additionnelle manuelle et la limite de courant sont correctement réglées. 4. Si la commande PDI est utilisée, vérifier les réglages de gain.
Les paramètres en mémoire ne correspondent pas aux valeurs entrées.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lors de la mise hors tension de la tension d'entrée les valeurs entrées ont été transférées à l'EEPROM de protection des pannes de courant. Reprogrammer les valeurs et attendre au moins 6 secondes avant de mettre hors tension.
Aucune entrée n'est possible.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si le paramètre de protection est activé par un réglage d'entrée numérique 15 {SFT}.
La protection électronique du moteur (défaut E05) est déclenchée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si la tension additionnelle manuelle n'est pas trop élevée. 2. Vérifier si la protection électronique du moteur est adéquate.

Autres affichages

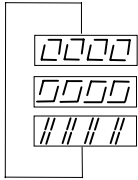




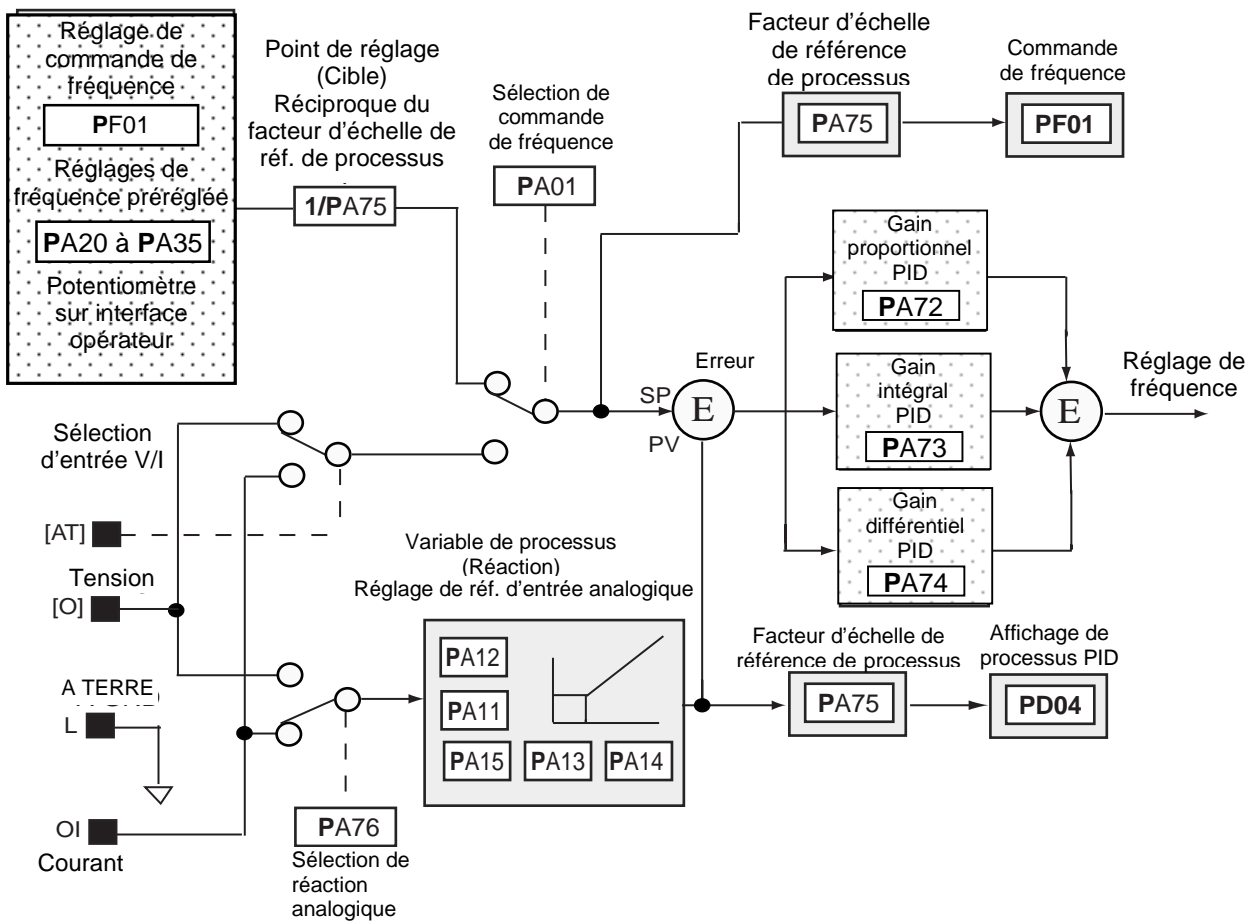
Affichage	Description
	<p>Un signal de réinitialisation a été émis. Le variateur 161 est en mode d'attente.</p> <p>Remarque : Si le moteur fonctionnait lors de la réception de l'entrée 18{RS} le moteur décélère en roue libre jusqu'à l'arrêt.</p>
	La tension d'entrée a été mise hors tension.
	Le temps d'attente avant le redémarrage automatique est échu (voir Pb01 -[<i>Sélect mode redémarrage</i>] - Pb03 -[<i>Temps de redémarrage</i>]).
	Réglage usine sélectionné et variateur en phase d'initialisation (voir Pb84 -[<i>Réinitialisation</i>], Pb85 -[<i>Sélect défauts usine</i>]). Si la version du variateur est K, les paramètres de la version 50 Hz sont chargés. La version U du variateur est chargée avec les paramètres 60 Hz.
	Aucune donnée présente ou la fonction n'est pas active.

Figure 4.1 Diagramme du bloc de boucle PID



Chapitre 5 – Spécifications et dimensions

Données techniques




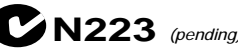
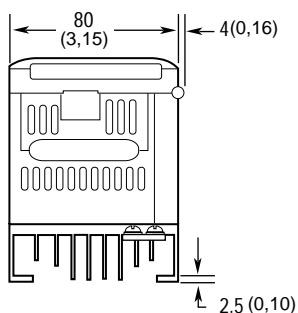
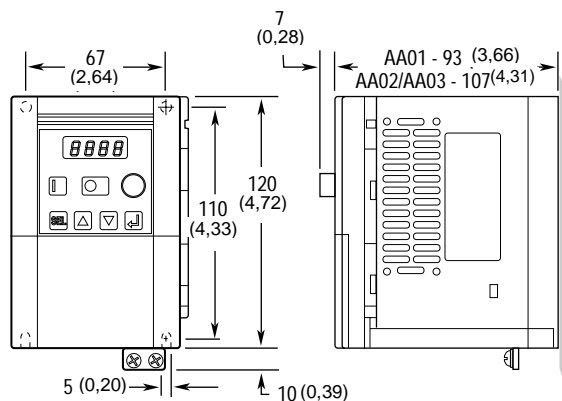
Série	Variateur 161							
Type	A01	A02	A03	A04	A05	A07	A10	A15
Puissance nominale du variateur kW (HP)	0,2 (0,3)	0,4 (0,5)	0,55 (0,75)	0,75 (1)	1,1 (1,5)	1,5 (2)	2,2 (3)	3,7 (5)
Puissance nominale d'entrée 115 V (A)	5,5	10,0	N/A	16,0	N/A	N/A	N/A	N/A
Puissance nominale d'entrée 230 V 1Φ (A)	3,1	5,8	6,7	9,0	11,2	16,0	22,5	N/A
Puissance nominale d'entrée 230 V 3Φ (A)	1,8	3,4	3,9	5,2	6,5	9,3	13,0	20,0
Puissance nominale de sortie (A)	1,4	2,6	3,0	4,0	5,0	7,1	10,0	15,9
Dissipation d'énergie	17	29	33	41	53	70	101	169
Masse (kg)	Voir les schémas de dimensions à la page suivante.							
Tension d'entrée (V)	200 V –10 % à 240 V + 5 %, 50/60 Hz +/- 5 % ; 100 V –5 % à 120 V +/- 5 %							
Tension de sortie	Réglable 3 Φ de 0 à 230 V							
Type de protection	IP20							
Fréquence porteuse MLI	0,5 - 16 kHz							
Caractéristiques T/Hz	Ratio T/Hz programmable, contrôle T/Hz (couple constant, couple variable)							
Type de contrôle	Contrôlé par tension, sinus MLI pondéré, IGBT-Module d'alimentation							
Fréquence de sortie	0,5 - 360 Hz							
Précision de la commande de fréquence	Numérique : +/- 0,01 % de fréquence maxi. Analogique : +/- 0,2 % de fréquence maxi.							
Résolution en fréquence	Numérique : 0,1 Hz, analogique : 0,01 % de fréquence maxi.							
Capacité de surcharge	Logiciel : 150 % pour 60 s (une fois par période de 10 min), Matériel : 220 %							
Couple de freinage au démarrage	min. 150 % à des fréquences >3 Hz							
Couple de freinage inhérent	A01 ... A04 : 100 % A05 ... A07 : 70 % A10 ... A15 : 20 % (Approximation, les valeurs en cours dépendent des caractéristiques du moteur)							
Frein C.C.	La fréquence de démarrage, le couple de freinage, le temps de fonctionnement sont variables.							
Entrées analogiques	0 à 10 V, impédance d'entrée 10 kΩ 4 à 20 mA, impédance d'entrée 250 Ω entrée PTC							
Entrées numériques	5 entrées déclenchées de niveau programmable, 24V PNP logique, contacts NO ou NC							
Sorties analogiques	1 sortie programmable. 0 à 10V, 1 mA, Précision : +/- 5 % pour la fréquence, +20 % pour le courant							
Sorties numériques	2 sorties de collecteur ouvert. 27 Vc.c., 50 mA							
Sortie de relais	1 relais d'indication de défaut (contact à deux directions) Caractéristique résistive : 2,5 A à 250 Vc.a. – 3 A à 30 Vc.c. Caractéristique inductive : 0,2 A à 250 Vc.a. – 0,7 A à 30 Vc.c.							
Fonctions de protection	sur-intensité, sous-intensité, sous-tension protection électronique de moteur, température excessive, défaut de mise à la terre, surcharge etc. (consulter le chapitre 4).							
Autres fonctions	15 vitesses pré-réglées, contrôle PID, protection de démarrage impromptu, interface RS422 de série, sauts de fréquence etc.							
Température ambiante	-10 - +40 °C (jusqu'à +50 °C en enlevant la protection, réduisant la fréquence porteuse à 2kHz, et en déclassifiant le courant de sortie de 20 %)							
Humidité relative	20 à 90 % d'humidité relative, sans condensation							
Vibration/Choc	Vibration : 0,6 G opérationnel / Choc : 10,0 G opérationnel							
Altitude maxi. d'installation	1 000 m (3300 ft.) au-dessus du niveau de la mer							
Options	Modules de filtre de ligne							
Normes	Directives EN 61800-3 EMC relatives aux modules de filtres de ligne en option qui suivent les directives d'installation, directives Basse Tension EN 50178.							
	 ULS08C  CSA 22.2   N223 (pending)							

Figure 5.1 Dimensions du variateur 161

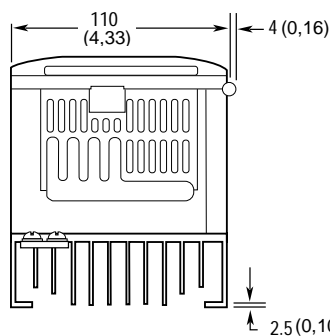
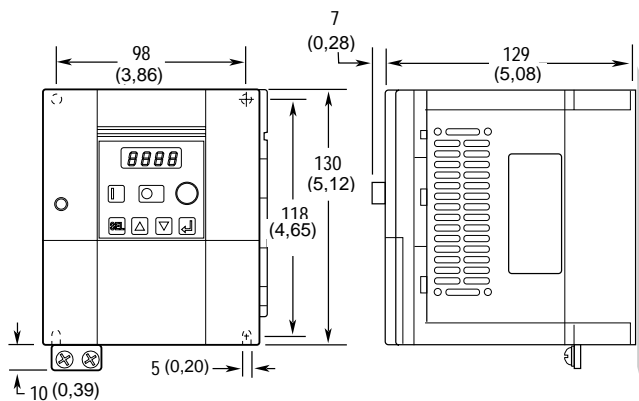
Toutes les dimensions sont en millimètres et en pouces (inches).

AA01 / AA02 / AA03



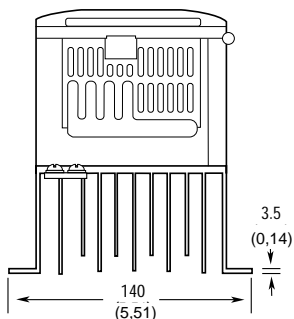
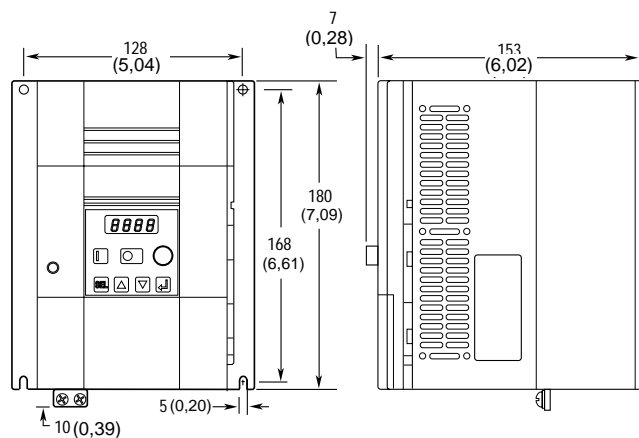
Masse Kg (lb)
AA01
 0,7 (1,54)
AA02/AA03
 0,85 (1,87)

AA04 / AA05



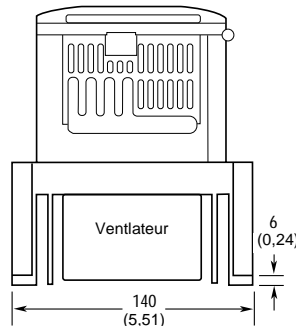
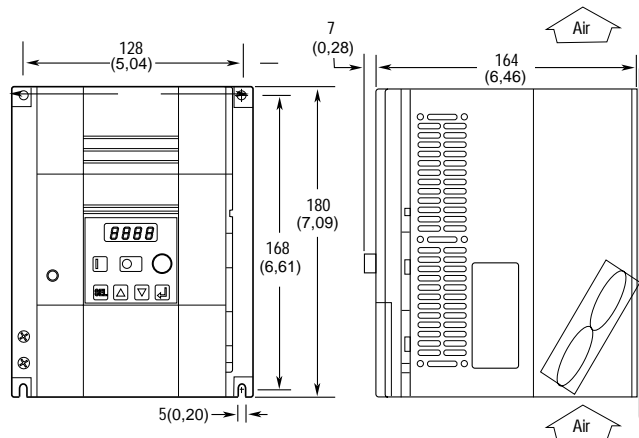
Masse Kg (lb)
AA04/AA05
 1,3 (2,87)

AA07



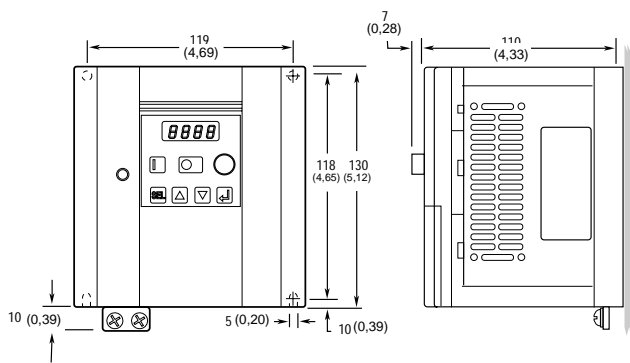
Masse Kg (lb)
AA07
 2,2 (4,85)

AA10/AA15



Masse Kg (lb)
AA10/AA15
 2,8 (6,17)

DA01 / DA02



Masse Kg (lb)

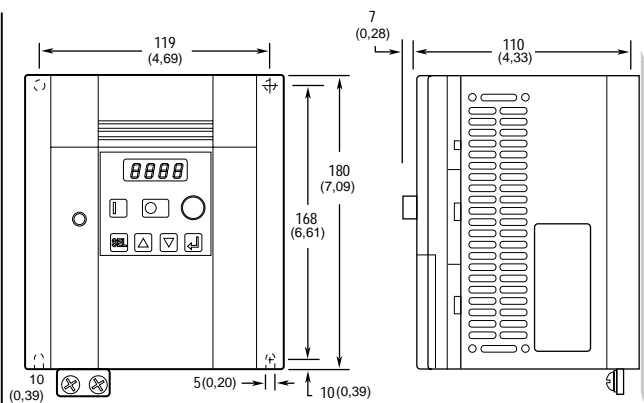
DA01

1,1 (2,42)

DA02

1,2 (2,64)

DA04



Masse Kg (lb)

DA04

1,5 (3,31)

Accessoires

Module de filtre de ligne

Spécifications

Module de filtre de ligne	Tension nominale [V]	Puissance nominale à 40 °C [A]	Courant de fuite à 50 Hz (mA)	Tension de test [VCC pour 2s] ph. à ph ; ph. à terre	Fil d'entrée, section efficace maxi. [mm ² (in ²)]	Câble de sortie, section efficace maxi. [mm ² (in ²)]	Dissipation de chaleur [W]
161S-RFA-6-A	240 +5 %	6 A	< 3,5	1 400 / 2 800	4 (0,006)	1,5 (0,002)	5
161S-RFA-9-B	240 +5 %	10 A	< 3,5	1 400 / 2 800	4 (0,006)	1,5 (0,002)	6
161S-RFA-22-C	240 +5 %	23 A	< 10	1 400 / 1 400	4 (0,006)	2,5 (0,004)	9

Courant : à une température ambiante de 40 °C
 Surcharge : 150 % I_N pendant 10 min
 Fréquence : 50 / 60 Hz
 Matériau : acier, fini de surface
 Classe d'humidité : C
 Altitude de fonctionnement : < 1 000 m (3200 ft.) sans déclass. > 1 000 m, I_N-2%, pour chaque 1 000 m
 Plage de température : -25 °C à +85 °C
 Connexions : Bornes d'entrée IP 20 et PE-vis M5
 Côté de charge : câble, non blindé

Dépendance du courant en fonction de la température ambiante

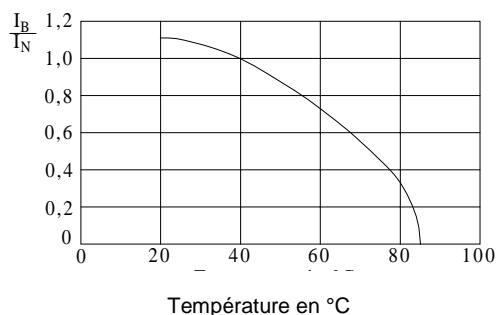
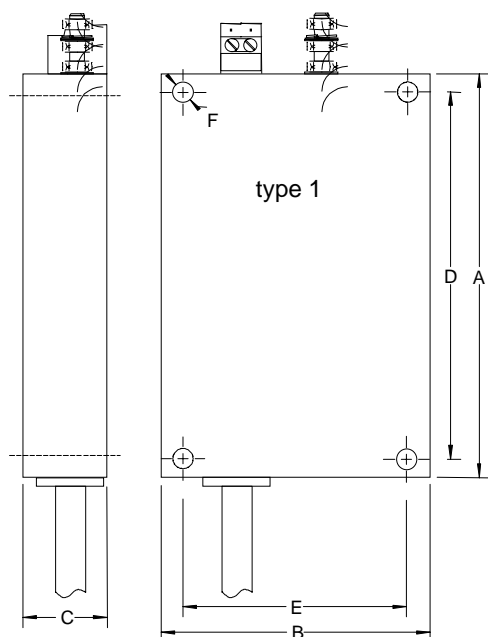


Figure 5.2 Dimensions du filtre [mm (in)] :



Guide de sélection du filtre de ligne

Caract. du var.	Tension d'entrée	Module de filtre de ligne
AA01	1~ 220V-10 % -240V +5 %	161S-RFA-6-A
AA02	1~ 220V-10 % -240V +5 %	161S-RFA-6-A
AA03	1~ 220V-10 % -240V +5 %	161S-RFA-9-B
AA04	1~ 220V-10 % -240V +5 %	161S-RFA-9-B
AA05	1~ 220V-10 % -240V +5 %	161S-RFA-22-C
AA07	1~ 220V-10 % -240V +5 %	161S-RFA-22-C
AA10	1~ 220V-10 % -240V +5 %	161S-RFA-22-C

Module de filtre de ligne	A	B	C	D	E	F
161S-RFA-6-A	120 (4,7)	80 (3,15)	25 (0,98)	110 (4,33)	67 (2,64)	6 (0,24) 2 trous
161S-RFA-9-B	130 (5,12)	110 (4,13)	27 (1,06)	118 (4,65)	98 (3,86)	6 (0,24) 4 trous
161S-RFA-22-C	180 (7,1)	140 (5,51)	29 (1,14)	168 (6,61)	128 (5,04)	6 (0,24) 4 trous

Appendice A – Conformité

Conformité

Ce variateur de vitesse est un composant destiné à être utilisé dans des machines ou des systèmes en environnement industriel. Il porte le marquage CE qui atteste de sa conformité à la Directive Basse Tension 73/23/CEE lorsqu'on l'installe conformément aux instructions. Il a également subi des tests de conformité à la Directive de la CEE 89/336 concernant la compatibilité électromagnétique (CEM). Les normes respectées pour les tests sont, LV : EN50178, EN60204-1, EN60950, EMC : EN61800-3 (EN55011, Groupe 1, Classe B [Environnement industriel]).

Remarques générales et instructions

- Le câble du moteur doit être aussi court que possible afin d'éviter les émissions électromagnétiques et les courants capacitifs. La longueur du câble augmente ces deux types d'émissions.
Le câble du moteur ne doit pas excéder 50 m.
Si la longueur du câble dépasse 50 m, installer des réactances de sortie.
- Les filtres contiennent des condensateurs entre les phases et les phases à la terre, de même que des résistances d'écoulement ; mais après la mise hors tension de la ligne, attendre au moins 60 secondes avant d'enlever les couvercles protecteurs ou de toucher les bornes, afin d'éviter les décharges électriques.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser des appareils de surveillance contre les courts-circuits (RCD). Si leur utilisation est inévitable, utiliser uniquement des appareils adaptés aux courants c.c., c.a. et hautes fréquences (type B RCD). Il est également recommandé d'utiliser des appareils dont les caractéristiques de temps et de réponse peuvent être réglées, afin d'éviter les déclenchements inopportuns lors de la mise sous tension du variateur.
- La capacité thermique du filtre de ligne est garantie pour un câble moteur ne dépassant pas 50 m.
- Les filtres de lignes sont conçus pour fonctionner dans des systèmes mis à la terre. Leur usage avec des systèmes qui ne sont pas mis à la terre n'est pas recommandé.

Conditions requises essentielles pour une installation conforme à la réglementation CEM

Les éléments suivants sont nécessaires pour le respect de la conformité à la réglementation.

1. Un module de filtre d'entrée (Voir le chapitre 5 Spécifications et dimensions) doit être installé afin de réduire les émissions conduites.

Les critères de respect, par le variateur 161, des niveaux d'émissions conduites avec les filtres adéquats sont les suivants :

Fréquence porteuse MLI	Longueur de câble moteur	Limite
≤ 16 kHz	10 m	Classe B
≤ 5 kHz	20 m	Classe B
≤ 16 kHz	50 m	Classe A

2. L'équipement de mise à la terre et le blindage des câbles doivent être solides et comporter des connexions à faible impédance.
3. Tous les câbles de moteurs doivent être blindés ou dans un conduit de métal mis à la terre.
4. Tous les fils de commande et de signalisation doivent utiliser un câble blindé ou un conduit de métal mis à la terre.
5. S'assurer que la borne de protection de mise à la terre (PE) du filtre est connectée adéquatement avec la borne de protection de mise à la terre du variateur. Le filtre doit être fixé solidement et en permanence à la terre pour éviter des décharges électriques.

Instructions générales pour une installation conforme à la réglementation

Câble moteur

- Le câble entre le variateur et le moteur doit être un câble blindé à 4 fils (trois phases et terre).
- Ne pas excéder la longueur maximale de câble correspondant au filtre de ligne utilisé.

Câble de commande

- Le câblage de commande doit être blindé ou un conduit de métal mis à la terre.
- Le blindage doit être connecté au PE aux deux extrémités du câble.

AB PLCs

Rejoignez-nous sur : www.rockwellautomation.com

Quels que soient vos besoins, dans le monde entier, Rockwell fédère un ensemble de marques leaders en automation industrielle : Allen-Bradley et ses solutions de contrôle, Reliance Electric et ses systèmes de transmission de puissance, Dodge et ses produits de transmission mécanique, ainsi que Rockwell Software et ses logiciels. Rockwell Automation propose une approche unique et flexible pour aider ses clients à obtenir un avantage concurrentiel certain, avec l'aide de milliers de partenaires, distributeurs et intégrateurs système agréés à travers le monde.

Siège mondial : Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA.
Tél. (1) 414 382 2000, Fax (1) 414 382 4444

Siège européen : Rockwell Automation, Avenue Hermann Debroux, 46, 1160 Bruxelles, Belgique,
Tél.: (32) 2 663 06 00, Fax : (32) 2 663 06 40

Siège asiatique : 27/F Citicorp Center, 18 Whitefield Road, Causeway Bay, Hong Kong,
Tél. : 852 2887 4788, Fax : 852 2508 1846

