



VECTOR DRIVE

SERIES 18H

AC Flux Vector Control

Manuel d'installation et d'utilisation

Table des matières

Section 1	
Guide pour un départ rapide	1-1
Vue d'ensemble	1-1
Liste de contrôle du démarrage rapide	1-1
Procédure de démarrage rapide	1-2
Section 2	
Informations générales	2-1
Vue d'ensemble	2-1
Garantie limitée	2-2
Avis de sécurité	2-3
Section 3	
Réception et installation	3-1
Réception et inspection	3-1
Emplacement physique	3-1
Installation de la commande	3-2
Montage à travers la paroi	3-2
Installation optionnelle du clavier à distance	3-3
Installation électrique	3-4
Impédance de ligne	3-4
Réactance de ligne	3-5
Réactances de charge	3-5
Exigences de courant d'entrée	3-7
Circuit principal AC	3-8
Dispositifs de protection	3-8
Sectionneur d'alimentation	3-8
Section des câbles et dispositifs de protection	3-8
Connexions des lignes AC	3-11
Réduction due à un abaissement de la tension d'entrée	3-11
Fonctionnement avec 380–400 VAC	3-11
Alimentation d'entrée triphasée	3-12
Considérations à propos de l'alimentation d'entrée monophasée	3-15
Réduction de valeur nominale de la commande en monophasé	3-15
Installation d'une alimentation monophasée sur les tailles A et B	3-15
Installation d'une alimentation monophasée sur les tailles C et D	3-17
Installation d'une alimentation monophasée sur la taille E	3-19
Installation d'une alimentation monophasée sur la taille F	3-21
Matériel du freinage dynamique, optionnel	3-23
Installation physique	3-23
Installation électrique	3-24

Installation du codeur	3-27
Entrée de l'interrupteur de référence (orientation)	3-29
Sortie avec tampon du codeur	3-30
Connexions du circuit de commande	3-31
Connexions du mode clavier	3-32
Connexions du mode 3 fils pour fonctionnement standard	3-34
15 Connexions du mode 2 fils 15 vitesses	3-36
Connexions pour vitesses bipolaires et mode de couple	3-38
Connexions du mode de processus	3-40
Sorties spécifiques du mode de processus	3-42
Entrées et sorties analogues	3-44
Entrées analogues	3-44
Sorties analogues	3-46
Entrée de déclenchement externe	3-47
Entrées opto-isolées	3-47
Sorties opto-isolées	3-48
Liste de contrôle de pré-fonctionnement	3-50
Procédure de mise en train	3-51
Section 4	
Programmation et utilisation	4-1
Vue d'ensemble	4-1
Mode affichage	4-2
Réglage du contraste de l'affichage	4-2
Pages du mode affichage	4-3
Pages d'affichage et accès aux informations de diagnostique	4-4
Accès à l'enregistrement de défauts	4-5
Mode programme	4-6
Accès aux blocs de paramètres pour programmation	4-6
Changement des valeurs de paramètres lorsque le code de sécurité n'est pas utilisé	4-7
Remettre les paramètres aux réglages d'usine	4-8
Initialiser les EEPROMs d'un nouveau logiciel	4-9
Ajustement des paramètres	4-10

Section 5	
Dépannage	.....
Sans affichage – Ajustement du contraste de l'affichage	.....
Comment accéder à l'enregistrement de défauts	.....
Comment effacer l'enregistrement de défauts	.....
Comment accéder à l'information de diagnostique	.....
Considérations sur le bruit électrique	.....
Causes et remèdes	.....
Situations d'entraînement spéciales	.....
Lignes d'alimentation d'entraînements	.....
Emetteurs radio	.....
Enceintes de commande	.....
Considérations spéciales pour le moteur	.....
Pratiques de câblage	.....
Isolation optique	.....
Mise à terre de l'atelier	.....
Section 6	
Réglage manuel de la commande Serie 18H	.....
Réglage manuel de la commande	.....
Paramètre MAG AMPS (courant magnétique) du moteur	.....
Paramètre SLIP FREQUENCY	.....
Paramètre CURRENT PROP GAIN	.....
Paramètre CURRENT INT GAIN	.....
Paramètre SPEED PROP GAIN	.....
Paramètre speed int gain	.....
Asservissement PI	.....

Section 7	
Spécifications, valeurs nominales et dimensions	7-1
Spécifications	7-1
Conditions de fonctionnement	7-1
Ecran du clavier	7-2
Spécifications de la commande	7-2
Entrée analogue différentielle	7-2
Sorties analogues	7-3
Entrées numériques	7-3
Sorties numériques	7-3
Indications de diagnostic	7-3
Caractéristiques	7-4
Spécifications du couple de serrage des bornes	7-6
Dimensions	7-10
Commande taille A	7-10
Commande taille A – Montage à travers la paroi	7-11
Commande taille B	7-12
Commande taille B – Montage à travers la paroi	7-13
Commande taille C	7-14
Commande taille D	7-15
Commande taille E	7-16
Commande taille E – Montage à travers la paroi	7-17
Commande taille F	7-19
Commande taille F – Montage à travers la paroi	7-20
Commande taille G	7-22
Annexe A	A-1
Matériel de freinage dynamique (DB))	A-1
Ensembles RGA	A-4
Ensembles RBA	A-5
Ensembles RTA	A-6
Annexe B	B-1
Valeurs de paramètre	B-1
Annexe C	C-1
Gabarit de montage à distance du clavier	C-2

Section 1

Guide pour un départ rapide

Vue d'ensemble

Si vous êtes un utilisateur expérimenté des commandes d'asservissement Baldor, vous êtes probablement déjà familier avec les méthodes de programmation et d'utilisation par le clavier. Si tel est le cas, ce guide de démarrage rapide a été préparé pour vous. Cette procédure vous aidera à installer et faire fonctionner rapidement votre système, en mode clavier. Ceci permettra une vérification du moteur et des fonctions de commande. Cette procédure suppose que la commande d'asservissement, le moteur et le matériel du frein dynamique sont correctement installés (voir section 3 pour les procédures) et que vous avez compris la programmation par clavier et les procédures d'utilisation. Il n'est pas nécessaire de câbler la barrette de raccordement pour fonctionner dans le mode clavier (la section 3 décrit les procédures de câblage de la barrette de raccordement). La procédure de démarrage rapide est la suivante :

1. Lire la notice de sécurité et de précautions dans cette section du manuel.
2. Monter la commande. Se référer à la section 3, procédure de "Position physique".
3. Raccorder l'alimentation AC, se référer à la section 3 "Branchements AC".
4. Raccorder le moteur, se référer à la section 3 "Alimentation d'entrée triphasée".
5. Raccorder le codeur, se référer à la section 3 "Installation du codeur".
6. Installer le matériel du freinage dynamique, si demandé. Se référer à la section 3 "Matériel du freinage dynamique, optionnel".

Liste de contrôle du démarrage rapide

Contrôle des composants électriques.

ATTENTION: *Après avoir terminé l'installation mais avant l'enclenchement, ne pas oublier de contrôler les points suivants :*

1. Vérifier que la tension de la ligne AC à la source, corresponde aux valeurs nominales de la commande.
2. Inspecter la précision, l'exécution et le serrage de toutes les connexions d'alimentation, ainsi que leur conformité aux codes.
3. Vérifier que la masse du moteur est reliée à la masse de la commande et que la commande est mise à la terre.
4. Contrôler la précision du câblage de tous les signaux.
5. S'assurer que toutes les bobines de frein, de contacteurs et de relais, sont équipées d'un absorbeur de surtension. Ceci devrait être un filtre R-C pour les bobines AC et des diodes de polarité inversée pour les bobines DC. Les absorbeurs de surtension de type MOV ne sont pas adéquats.

AVERTISSEMENT: *S'assurer qu'une rotation inattendue de l'arbre du moteur lors de la mise en train ne provoquera ni blessure au personnel ni dégât au matériel.*

Contrôle des moteurs et des accouplements

1. Vérifier la liberté de mouvement de tous les arbres moteurs et vérifier que tous les accouplements moteurs sont serrés sans jeu.
2. Vérifier, si il y en a, que les freins de maintien sont correctement ajustés au relâchement complet et réglés à la valeur de couple désirée.

Application temporaire de l'alimentation

1. Contrôler toutes les connexions électriques et mécaniques avant de mettre la commande sous tension.
2. Vérifier que toutes les entrées d'activation vers J1-8 sont ouvertes.
3. Enclencher temporairement et vérifier que l'écran du clavier est allumé. Si l'écran du clavier ne s'allume pas, enlever toute alimentation, contrôler toutes les connexions et vérifier la tension d'entrée. Si une indication de défaut apparaît, se référer à la section dépannage de ce manuel.
4. Enlever toute alimentation de la commande.

Procédure de démarrage rapide

Conditions initiales

S'assurer que la commande 18H, le moteur et le matériel du freinage dynamique sont installés et câblés conformément aux procédures de la section 3 de ce manuel.

Se familiariser avec les méthodes de programmation et de commande par le clavier, comme indiqué dans la section 4 de ce manuel.

1. Désaccoupler, si possible, la charge (y compris les roues d'entraînement ou volant d'inertie) de l'arbre du moteur.
2. Mettre sous tension. S'assurer qu'aucune erreur n'est affichée.
3. Sélectionner le bloc d'entrée niveau 1, paramètre mode de commande, sur "KEYPAD (clavier)".
4. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "OPERATING ZONE (zone de fonctionnement)" comme désiré STD CONST TQ (couple constant standard), STD VAR TQ (couple variable standard), QUIET CONST TQ (couple constant silencieux) or QUIET VAR TQ(couple variable silencieux).
5. Entrer les caractéristiques suivantes du moteur dans les paramètres du bloc caractéristiques du moteur, niveau 2:
Tension du moteur (plaque signalétique, VOLTS)
Courant nominal du moteur (plaque signalétique, FLA)
Vitesse nominale du moteur (plaque signalétique, t/min)
Fréquence nominale du moteur (plaque signalétique, Hz)
Courant magnétique du moteur (sans courant de charge)
6. Si la charge n'a pas été désaccouplée dans l'étape 1, se référer à la section 6 et régler manuellement la commande. Après réglage manuel, sauter les étapes 9 à 11 et continuer avec l'étape 12.
7. Aller au bloc autoréglage niveau 2, presser ENTER, à CALC PRESETS sélectionner YES (au moyen de la touche ▲) et laisser la commande calculer les valeurs préréglées des paramètres qui sont nécessaires à son fonctionnement.
8. Aller au bloc autoréglage niveau 2, et effectuer les tests suivants :
CMD OFFSET TRIM (correction offset commande)
CUR LOOP COMP (comp. boucle courant)
FLUX CUR SETTING (réglage courant flux)
ENCODER TESTS (tests rétroaction)
SLIP FREQ TEST (tests fréq. glissement)
9. Enlever toute alimentation de la commande.
10. Accoupler le moteur à sa charge.
11. Mettre sous tension. S'assurer qu'aucune erreur n'est affichée.
12. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "MIN OUTPUT SPEED (vitesse de sortie min.)".
13. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "MAX OUTPUT SPEED (vitesse de sortie max.)".
14. Faire fonctionner l'entraînement depuis le clavier au moyen des touches "flèche" pour une commande de vitesse directe, la vitesse ou le mode JOG (avance par à–coups) sont entrés par le clavier.
15. Sélectionner et programmer les paramètres supplémentaires correspondants à vos besoins.

La commande est maintenant prête pour l'utilisation en mode clavier. Si un mode de commande différent est désiré, la barrette de raccordement peut être câblée et la programmation changée, comme décrit dans la section 3.

Section 2

Informations générales

Vue d'ensemble

La commande Baldor série 18H PWM (Pulse Width Modulation, modulation de largeur d'impulsion) utilise une technologie à vecteur de flux. La technologie à vecteur de flux (parfois appelée commande à champs orienté) est un système de commande à boucle fermée utilisant un algorithme pour ajuster la fréquence et la phase de la tension et du courant appliqués à un moteur asynchrone triphasé. La commande vectorielle sépare le courant du moteur en une composante flux et en une composante couple. Ces composantes sont réglées indépendamment et additionnées vectoriellement pour maintenir une relation de 90 degrés entre elles. Ceci produit un couple maximum depuis la vitesse de base jusqu'à et y compris la vitesse zéro. Au-dessus de la vitesse de base, la composante du flux est réduite pour un fonctionnement à puissance constante. En plus du courant, la fréquence électrique doit aussi être contrôlée. La fréquence de la tension appliquée au moteur est calculée à partir de la fréquence de glissement et de la vitesse mécanique du rotor. Ceci fournit un ajustement instantané de la mise en phase de la tension et du courant en réponse à la vitesse et à la position de rétroaction d'un codeur monté sur l'arbre du moteur.

La puissance nominale de la commande est basée sur un moteur type NEMA B à quatre pôles fonctionnant à 60Hz avec la tension d'entrée nominale. Si un autre type de moteur est utilisé, alors la commande doit être adaptée au moteur en utilisant le courant nominal mentionné sur la plaque signalétique du moteur.

La commande Baldor série 18H peut être utilisée pour plusieurs applications différentes. Elle peut être programmée par l'utilisateur pour fonctionner dans quatre zones d'utilisations différentes; standard ou silencieux avec couple constant ou couple variable. Elle peut aussi être configurée pour fonctionner dans un certain nombre de modes répondant aux demandes d'application et de préférence de l'utilisateur.

C'est la responsabilité de l'utilisateur de déterminer la zone et le mode de fonctionnement optimals pour adapter la commande à l'application. Ces choix sont obtenus au moyen du clavier, comme expliqué dans la section de programmation de ce manuel.

Garantie limitée

Pendant une période de deux (2) ans à partir de la date du premier achat, Baldor réparera ou remplacera sans frais, les commandes et les accessoires après examen prouvant des défectuosités de matériel ou de qualité de travail. Cette garantie est valable si l'unité n'a pas été trafiquée par des personnes non autorisées, mal utilisée, utilisée abusivement ou mal installée et enfin si elle a été utilisée conformément aux instructions et/ou aux valeurs nominales fournies. Cette garantie remplace toutes autres garanties. BALDOR ne pourra pas être tenu responsable pour des frais (installation et transport inclus), dérangements, dommages indirects corporels ou aux biens, provoqués par des composants qu'il a fabriqués ou vendus. (Certains états ne permettent pas l'exclusion ou la limitation de dommages accidentels ou indirects, aussi l'exclusion cidessus peut ne pas être appliquée). Dans n'importe quel cas, la responsabilité totale de Baldor, en toutes circonstances, ne pourra excéder le prix d'achat total de la commande. Les réclamations pour des remboursements de prix d'achat, de réparations, ou de remplacements doivent être adressées à BALDOR avec toutes les données nécessaires telles que le défaut, la date d'achat, la tâche effectuée par la commande et le problème rencontré. Aucune responsabilité n'est assumée pour les articles remplaçables tels que les fusibles.

Les marchandises ne peuvent être retournées qu'accompagnées d'une notification écrite, incluant un numéro d'autorisation de retour de BALDOR et toute expédition de retour doit être payée d'avance.

Avis de sécurité

Cet équipement contient des tensions pouvant aller jusqu'à 1000 volts! Un choc électrique peut provoquer des blessures sérieuses ou mortelles. Uniquement du personnel qualifié doit être habilité à entreprendre la procédure de mise en train ou le dépannage de cet équipement.

Cet équipement peut être associé à d'autres machines ayant des pièces tournantes ou des pièces entraînées. Une utilisation inadaptée peut provoquer des blessures sérieuses ou mortelles. Uniquement du personnel qualifié doit entreprendre la procédure de mise en train ou le dépannage de cet équipement.

PRÉCAUTIONS

AVERTISSEMENT: Ne toucher aucun circuit imprimé, dispositif de puissance ou connexion électrique avant de s'être premièrement assuré que la puissance a été débranchée et qu'il n'y a aucune haute tension présente venant de cet équipement ou d'un autre équipement auquel il est connecté. Un choc électrique peut provoquer des blessures sérieuses ou mortelles. Uniquement du personnel qualifié est habilité à entreprendre la procédure de mise en train ou le dépannage de cet équipement.

AVERTISSEMENT: S'assurer d'être totalement familier avec le fonctionnement sans danger de cet équipement. Cet équipement peut être associé à d'autres machines ayant des pièces tournantes ou des pièces entraînées. Une utilisation inadaptée peut provoquer des blessures sérieuses ou mortelles. Uniquement du personnel qualifié est habilité à entreprendre la procédure de mise en train ou le dépannage de cet équipement.

AVERTISSEMENT: Cette unité a un dispositif de remise en marche automatique qui démarrera le moteur dès l'application de la puissance d'entrée accompagnée du maintien de la commande RUN (FWD ou REV pour AV ou AR). Si un redémarrage automatique du moteur peut provoquer des blessures au personnel, alors le dispositif de redémarrage automatique ne doit pas être activé.

AVERTISSEMENT: S'assurer que le système est correctement mis à la terre avant d'enclencher la puissance. Ne pas enclencher l'alimentation AC avant de s'assurer que toutes les instructions de mise à terre ont été suivies. Un choc électrique peut provoquer des blessures sérieuses ou mortelles.

AVERTISSEMENT: Ne pas retirer le couvercle avant cinq (5) minutes au moins, après déclenchement de l'alimentation AC, afin de permettre aux condensateurs de se décharger. Des tensions dangereuses sont présentes à l'intérieur de l'équipement. Un choc électrique peut provoquer des blessures sérieuses ou mortelles.

AVERTISSEMENT: Une utilisation mal adaptée de la commande peut provoquer un déplacement violent de l'arbre du moteur et de l'équipement entraîné. S'assurer qu'un mouvement inopportun de l'arbre du moteur ne provoquera pas de blessures au personnel ou de dégâts à l'équipement. Certains types de dérangements de la commande peuvent produire des couples de pointe pouvant atteindre plusieurs fois le couple nominal du moteur.

AVERTISSEMENT: Le circuit du moteur peut avoir une haute tension présente n'importe quand lorsque l'alimentation AC est appliquée, même si le moteur ne tourne pas. Un choc électrique peut provoquer des blessures sérieuses ou mortelles.

AVERTISSEMENT: Les résistances du freinage dynamique peuvent produire assez de chaleur pour enflammer des matériaux combustibles. Tenir tous les matériaux combustibles et vapeurs inflammables éloignés des résistances de freinage.

Attention: Pour éviter des dégâts à l'équipement, s'assurer que la distribution électrique ne peut pas délivrer plus que le maximum d'ampères de courtcircuit en ligne indiqués par les valeurs nominales de la commande pour 230 VAC, 460 VAC ou 575 VAC.

Attention: Déconnecter les lignes du moteur (T1, T2 et T3) de la commande avant d'exécuter un test "MEGGER (mégoohmmètre/isolation)" sur le moteur. Oublier de déconnecter le moteur de la commande provoquerait d'importants dégâts à celleci. La commande est testée en fabrique en ce qui concerne la résistance de fuite sous haute tension, selon les exigences UL (Underwritten Laboratory).

Section 3

Réception et installation

Réception et inspection

La commande vectorielle des séries 18H est minutieusement testée en fabrique et soigneusement emballée pour l'expédition. Lorsque vous recevez votre commande, il y a plusieurs choses que vous devez faire immédiatement.

1. Contrôler l'état du conteneur d'expédition et annoncer immédiatement tout dégât au transporteur commercial ayant délivré votre commande.
2. Vérifier que le numéro d'article de la commande que vous avez reçue est le même que celui indiqué sur votre ordre d'achat.
3. Si la commande doit être stockée plusieurs semaines avant d'être utilisée, s'assurer qu'elle est stockée dans un emplacement conforme aux prescriptions de stockage publiées. (Se référer à la section 7 de ce manuel).

Emplacement physique

L'emplacement de la commande 18H est important. Elle doit être installée dans un endroit protégé de la lumière directe du soleil, des corrosifs, des liquides ou gaz nocifs, de la poussière, des particules métalliques et des vibrations. Une exposition à ces éléments peut réduire la durée de vie et dégrader les performances de la commande.

Plusieurs autres facteurs doivent être sérieusement évalués lors de la sélection d'un emplacement pour l'installation:

1. Pour un entretien et un refroidissement efficaces, la commande doit être montée verticalement, sur une surface verticale plate, lisse et non inflammable. Le tableau 3-1 énumère les valeurs de perte en Watts selon la taille des boîtiers.
2. Au moins deux pouces d'espace doivent être laissés sur tous les côtés pour la circulation d'air.
3. Un accès à l'avant doit être laissé pour permettre au couvercle de la commande d'être ouvert ou retiré pour l'entretien et pour permettre de voir l'écran du clavier. (En option le clavier peut être monté jusqu'à une distance de 100 pieds de la commande).
4. **Réduction en altitude.** Jusqu'à 3300 pieds (1000 mètres) aucune réduction n'est exigée. Au-dessus de 3300 pieds réduire le courant de sortie nominal et de pointe de 2% pour chaque 1000 pieds.
5. **Réduction en température.** Jusqu'à 40 °C aucune réduction n'est exigée. Au-dessus de 40 °C, réduire le courant de sortie nominal et de pointe de 2% par °C. La température ambiante maximale est de 55 °C.

Tableau 3-1 Perte en Watts des séries 18H

Taille des boîtiers	230 VAC		460 VAC		575 VAC	
	2.5KHz PWM	8.0KHz PWM	2.5KHz PWM	8.0KHz PWM	2.5KHz PWM	8.0KHz PWM
A et B	14 Watts/ Amp	17 Watts/ Amp	17 Watts/ Amp	26 Watts/ Amp	18 Watts/ Amp	28 Watts/ Amp
C, D, E, et F	12 Watts/ Amp	15 Watts/ Amp	15 Watts/ Amp	23Watts/ Amp	19Watts/ Amp	29 Watts/ Amp
G			34 Watts/ Amp			

* PWM (Pulse Width Modulation, modulation de largeur d'impulsion)

Lors de l'interconnexion des câbles depuis la source de puissance, la commande, le moteur, la commande à distance et autres dispositifs, il est important de faire des connexions électriques appropriées. Une connexion doit assurer une bonne liaison électrique et mécanique des conducteurs. Utiliser seulement des connecteurs UL (CUL) adaptés au diamètre et au type des câbles. Les connecteurs doivent être installés au moyen de l'outil de sertissage spécifié par le constructeur du connecteur. Utiliser du câble de classe 1.

Installation de la commande La commande doit être fixée solidement à la surface de montage. Utiliser les quatre (4) trous de montage pour fixer la commande à la surface de montage ou à l'enceinte.

Montage à travers la paroi Les commandes de tailles E et F sont construites pour une installation sur panneau ou à travers une paroi. Pour installer une commande à travers une paroi, un jeu de pièces de montage adéquat doit être acheté. Ces jeux de pièces sont:

Jeu No.	Description
KT0000A00	Jeu de pièces pour montage à travers la paroi, commande taille A.
KT0001A00	Jeu de pièces pour montage à travers la paroi, commande taille B.
V0083991	Jeu de pièces pour montage à travers la paroi, commande taille E.
V0084001	Jeu de pièces pour montage à travers la paroi, commande taille F.

Procédure:

1. Se référer à la section 7 de ce manuel pour les dessins et les dimensions des pièces pour montage à travers la paroi. Utiliser les informations contenues dans ces dessins pour disposer les trous de tailles appropriées sur vos enceinte et paroi.
2. Percer les trous sur vos enceinte et paroi.
3. Localiser et percer les trous pour le matériel de montage comme indiqué dans les dessins.
4. Couper des bandes de mousse et appliquer sur le périmètre des ouvertures comme indiqué.
5. Fixer les quatre (4) supports à l'extérieur du panneau du client au moyen du matériel fourni.
6. Fixer l'ensemble de la commande au panneau client au moyen du matériel fourni.

Installation optionnelle du clavier à distance Le clavier peut être monté à distance au moyen du câble optionnel d'extension de clavier Baldor. L'ensemble du clavier (blanc – DC00005A-01; gris – DC00005A-02) est livré complet avec les vis et les joints nécessaires pour le montage dans une enceinte. Lorsque le clavier est correctement monté dans une enceinte NEMA pour intérieur de type 4X, il s'adapte aux caractéristiques de type 4X pour l'intérieur.

Outils nécessaires:

- Poinçon à centrer, clef à tarauder, tourne-vis (Phillips et droits) et clef à molette.
- Taraud 8–32 et mèche de #29 (pour les trous taraudés) ou mèche de #19 (pour les trous passants).
- 1 $\frac{1}{4}$ " Poinçon à découper standard de (1 $\frac{11}{16}$ " diamètre nominal).
- Matériel d'étanchéité RTV.
- (4) Ecrous 8–32 et rondelles de blocage.
- Des vis longues 8–32 (tête bombée) sont nécessaires si la surface de montage est plus épaisse que la jauge 12 et n'est pas taraudée (trous passants).
- Gabarit de montage du clavier à distance. Une copie détachable est fournie à la fin de ce manuel, pour votre commodité.

Instructions de montage: pour trous taraudés

1. Trouver une surface de montage plate de 4" de largeur x 5.5" de hauteur minimale. Le matériel doit être d'une épaisseur suffisante (jauge 14 au minimum).
2. Placer le gabarit sur la surface de montage ou marquer les trous comme indiqué.
3. Centrer avec précision les 4 trous de montage (marque A) et la grande ouverture à découper (marque B).
4. Percer quatre trous de montage de #29 (A). Tarauder chaque trou au moyen d'un taraud 8–32.
5. Placer le centre du poinçon à découper de 1 $\frac{1}{4}$ " (B) et poinçonner en se référant aux instructions du fabricant.
6. Ebavurer le poinçonnage et les trous de montage en s'assurant que le panneau reste propre et plat.
7. Appliquer du RTV aux 4 trous marqués (A).
8. Adapter le clavier au panneau. Utiliser des vis 8–32, des écrous et des rondelles de blocage.
9. De l'intérieur du panneau, appliquer du RTV pardessus les quatre vis de montage et les écrous. Couvrir une surface de $\frac{3}{4}$ " autour de chaque vis tout en s'assurant de complètement enrober l'écrou et la rondelle.

Instructions de montage: pour trous passants

1. Trouver une surface de montage plate de 4" de largeur x 5.5" de hauteur minimale. Le matériel doit être d'une épaisseur suffisante (jauge 14 au minimum).
2. Placer le gabarit sur la surface de montage ou marquer les trous comme indiqué.
3. Centrer avec précision les 4 trous de montage (marque A) et la grande ouverture à découper (marque B).
4. Percer quatre trous passants de #19 (A).
5. Placer le centre du poinçon à découper de 1 $\frac{1}{4}$ " (B) et poinçonner en se référant aux instructions du fabricant.
6. Ebavurer le poinçonnage et les trous de montage en s'assurant que le panneau reste propre et plat.
7. Appliquer du RTV aux 4 trous marqués (A).
8. Adapter le clavier au panneau. Utiliser des vis 8–32, des écrous et des rondelles de blocage.
9. De l'intérieur du panneau, appliquer du RTV pardessus les quatre vis de montage et les écrous. Couvrir une surface de $\frac{3}{4}$ " autour de chaque vis tout en s'assurant de complètement enrober l'écrou et la rondelle.

Installation électrique

Une liaison câblée est nécessaire entre la commande du moteur, l'alimentation AC, le moteur, la commande à distance et toutes autres stations utilisées par l'opérateur. Utiliser les connecteurs pour boucles fermées recommandés qui sont adaptés à la section des câbles utilisés. Les connecteurs doivent être installés au moyen de l'outil de sertissage spécifié par le constructeur du connecteur. Utiliser uniquement du câble de classe 1.

Les commandes Baldor des séries 18H comportent une protection réglable contre les surcharges du moteur approuvée UL. Cette protection convient aux moteurs dont les valeurs nominales ne sont pas inférieures à 50% des valeurs nominales de sortie de la commande. D'autres agences nationales telles que NEC peuvent demander une protection de surintensité séparée. L'installateur de cet équipement a la responsabilité de se soumettre au code électrique national (NEC) et à tous codes locaux applicables qui définissent les pratiques telles que, protection de câblage, mise à terre, sectionneurs et autres protections de courant.

Impédance de ligne

La commande Baldor série 18H demande une impédance de ligne de 3% minimum (la chute de tension au travers de la réactance est de 3% lorsque la commande absorbe le courant d'entrée nominal). Si la ligne de puissance d'entrée a moins de 3% d'impédance, une réactance pour ligne triphasée peut être exigée pour produire l'impédance nécessaire dans la plupart des cas. Les réactances de ligne sont disponibles en option chez Baldor.

L'impédance d'entrée des lignes d'alimentation peut être déterminée de deux manières :

1. Mesurer la tension entre lignes au moteur, sans charge et à pleine charge nominale. Utiliser ces valeurs mesurées pour calculer l'impédance comme suit:
$$\% \text{ Impédance} = \frac{(\text{Volts}_\text{vitesse sans charge} - \text{Volts}_\text{vitesse à pleine charge})}{(\text{Volts}_\text{vitesse sans charge})} \times 100$$
2. Calculer la valeur admissible du courant de court-circuit de la ligne d'alimentation. Si la valeur admissible du courant de court-circuit est plus grande que la valeur maximale du courant de court-circuit indiquée sur la commande, une réactance doit être installée sur la ligne.

Deux méthodes de calcul de la valeur admissible du courant de court-circuit sont fournies :

A. Méthode 1

Calculer le courant de court-circuit comme suit:

$$I_{SC} = \frac{(\text{KVA}_{XFMR} \times 1000 \times 100)}{(\%Z_{XFMR} \times V_{L-L} \times \sqrt{3})}$$

Exemple: Transformateur 50KVA avec impédance de 2.75% @ 460VAC

$$I_{SC} = \frac{(50 \times 1000 \times 100)}{(2.75 \times 460 \times \sqrt{3})} = 2282 \text{ Amps}$$

B. Méthode 2

Etape 1: Calculer le court-circuit KVA comme suit:

$$\text{KVA}_{SC} = \frac{(\text{KVA}_{XFMR})}{(\frac{\%Z_{XFMR}}{100})} = \left(\frac{50}{.0275} \right) = 1818.2 \text{ KVA}$$

Etape 2: Calculer le courant de court-circuit comme suit:

$$I_{SC} = \frac{(\text{KVA}_{SC} \times 1000)}{(V_{L-L} \times \sqrt{3})} = \frac{1818.2 \times 1000}{460 \times \sqrt{3}} = 2282 \text{ Amps}$$

où:

KVA_{XFMR} =Transformateur KVA

I_{SC} =Courant de court-circuit

Z_{XFMR} =Impédance du transformateur

Réactance de ligne

Des réactances pour lignes triphasées sont livrables par Baldor. La réactance de ligne à commander dépend du quadrant de puissance choisi. Si vous utilisez votre propre réactance de ligne, appliquez la formule suivante pour calculer l'inductance minimale nécessaire. Le tableau 3-3 indique les courants d'entrée nécessaires pour ce calcul, pour chaque taille de commande.

$$L = \frac{(V_{L-L} \times 0,03)}{(I \times \sqrt{3} \times 377)}$$

Où:

L	Inductance minimale en Henry.
V_{L-L}	Tension d'entrée mesurée entre lignes.
0,03	Pourcentage désiré d'impédance d'entrée.
I	Courant nominal d'entrée de la commande.
377	Constante utilisée avec une alimentation 60Hz. Utiliser 314 si l'alimentation est 50Hz.

Réactances de charge

Des réactances de ligne peuvent être utilisées entre les sorties de la commande et le moteur. Lorsqu'elles sont utilisées de cette manière elles sont appelées réactances de charge. Les réactances de charge ont plusieurs fonctions qui sont:

- Protéger la commande d'un court-circuit au moteur.
- Limiter le taux de montée des appels de courant du moteur.
- Ralentir le taux de variation de puissance que la commande fournit au moteur.

Les réactances de charge doivent être installées aussi près que possible de la commande.

*Le quadrant de puissance de la commande se réfère aux quatre (4) différentes caractéristiques qui sont basées sur le fonctionnement en standard (2.5KHz PWM) ou silencieux (8.0KHz PWM) ou en couple constant ou en couple variable. Les caractéristiques sont données dans la section 7 de ce manuel.

Tableau 3-2 Valeurs nominales de courant de court-circuit

230VAC		460VAC		575VAC	
Numéros catalogue	Courant de court-circuit max. en ligne	Numéros catalogue	Courant de court-circuit max. en ligne	Numéros catalogue	Courant de court-circuit max. en ligne
ZD18H201-E	250	ZD18H401-E	150	ZD18H501-E	50
ZD18H201-W	350	ZD18H401-W	200	ZD18H502-E	100
ZD18H202-E	350	ZD18H402-E	200	ZD18H503-E	150
ZD18H202-W	550	ZD18H402-W	300	ZD18H505-E	200
ZD18H203-E ou W	550	ZD18H403-E ou W	300	ZD18H507-E	300
ZD18H205-E	550	ZD18H405-E	300	ZD18H510-E	400
ZD18H205-W	1000	ZD18H405-W	500	ZD18H515-E, EO ou ER	600
ZD18H207-E ou W	1000	ZD18H407-E ou W	500	ZD18H520-EO ou ER	1000
ZD18H210-E	1000	ZD18H410-E	500	ZD18H525-EO ou ER	1100
ZD18H210L-ER	1500	ZD18H410L-ER	800	ZD18H530-EO ou ER	1500
ZD18H215-E, EO ou ER	1900	ZD18H415-E, EO ou ER	1000	ZD18H540-EO ou ER	1800
ZD18H215L-ER	1900	ZD18H415L-ER	1000	ZD18H550-EO ou ER	2200
ZD18H220-EO ou ER	2400	ZD18H420-EO ou ER	1200	ZD18H560-EO ou ER	2700
ZD18H220L-ER	2100	ZD18H420L-ER	1200	ZD18H575-EO ou ER	3300
ZD18H225-EO ou ER	2800	ZD18H425-EO ou ER	1400	ZD18H5100-EO ou ER	4200
ZD18H225L-ER	2500	ZD18H425L-ER	1400	ZD18H5150V-EO ou ER	4800
ZD18H230V-EO ou ER	3600	ZD18H430V-EO ou ER	1800		
ZD18H230-EO ou ER	3600	ZD18H430-EO ou ER	1800		
ZD18H230L-ER	3600	ZD18H430L-ER	1800		
ZD18H240-MO ou MR	4500	ZD18H440-MO ou MR	2300		
ZD18H240L-MR	4000	ZD18H440L-MR	2300		
ZD18H250V-MO ou MR	4500	ZD18H450-EO ou ER	2800		
ZD18H250-MO ou MR	4500	ZD18H450L-ER	2800		
		ZD18H460-EO ou ER	3500		
		ZD18H460V-EO ou ER	3500		
		ZD18H460L-ER	3500		
		ZD18H475-EO	4300		
		ZD18H475L-EO	4300		
		ZD18H4100-EO	5500		
		ZD18H4150V-EO	6200		
		ZD18H4150-EO	8300		
		ZD18H4200-EO	11000		
		ZD18H4250-EO	13800		
		ZD18H4300-EO	16600		
		ZD18H4350-EO	19900		
		ZD18H4400-EO	19900		
		ZD18H4450-EO	25000		

Exigences de courant d'entrée

Tableau 3-3 Exigences de courant d'entrée

Commande 230 VAC Numéros catalogue	Entrée Amps	Commande 460 VAC Numéros catalogue	Entrée Amps	Commande 575 VAC Numéros catalogue	Entrée Amps
ZD18H201-E ou W	6,8	ZD18H401-E ou W	3,4	ZD18H501-E	2,7
ZD18H202-E ou W	9,6	ZD18H402-E ou W	4,8	ZD18H502-E	4,0
ZD18H203-E ou W	15,2	ZD18H403-E ou W	7,6	ZD18H503-E	6,1
ZD18H205-E	15,2	ZD18H405-E ou W	11	ZD18H505-E	11
ZD18H205-W	22	ZD18H407-E	11	ZD18H507-E	11
ZD18H207-E ou W	28	ZD18H407-W	14	ZD18H510-E	11
ZD18H210-E	28	ZD18H410-E	21	ZD18H515-EO ou ER	22
ZD18H210L-ER	42	ZD18H410L-ER	21	ZD18H520-EO ou ER	27
ZD18H215-E	42	ZD18H415-E	21	ZD18H525-EO ou ER	32
ZD18H215-EO ou ER	54	ZD18H415-EO ou ER	27	ZD18H530-EO ou ER	41
ZD18H220-EO ou ER	68	ZD18H415L-ER	27	ZD18H540-EO ou ER	52
ZD18H220L-ER	60	ZD18H420-E ou ER	34	ZD18H550-EO ou ER	62
ZD18H225-EO ou ER	80	ZD18H420L-ER	30	ZD18H560-EO ou ER	62
ZD18H225L-ER	75	ZD18H425-EO ou ER	40	ZD18H575-EO	100
ZD18H230-EO ou ER	104	ZD18H425L-ER	38	ZD18H5100-EO	125
ZD18H230V-EO ou ER	104	ZD18H430-EO ou ER	52	ZD18H5150V-EO	145
ZD18H230L-ER	104	ZD18H430L-ER	52		
ZD18H240-MO ou MR	130	ZD18H430V-EO ou ER	52		
ZD18H240L-MR	115	ZD18H430L-ER	52		
ZD18H250-MO ou MR	130	ZD18H440-EO ou ER	65		
ZD18H250V-MR	130	ZD18H440L-ER	60		
		ZD18H450-EO ou ER	80		
		ZD18H450L-ER	80		
		ZD18H460-EO ou ER	100		
		ZD18H460V-EO ou ER	100		
		ZD18H460L-ER	100		
		ZD18H475-EO	125		
		ZD18H475L-EO	125		
		ZD18H4100-EO	160		
		ZD18H4150-EO	240		
		ZD18H4150V-EO	180		
		ZD18H4200-EO	310		
		ZD18H4250-EO	370		
		ZD18H4300-EO	420		
		ZD18H4350-EO	480		
		ZD18H4400-EO	540		
		ZD18H4450-EO	590		

Circuit principal AC

Dispositifs de protection S'assurer qu'un dispositif correct de protection d'alimentation d'entrée est installé. Utiliser le disjoncteur recommandé ou les fusibles décrits dans les tableaux 3-4 à 3-6 (Section des câbles et dispositifs de protection). La section des câbles d'entrée et de sortie est basée sur l'utilisation de câbles conducteurs en cuivre définis à 75 °C. Le tableau est spécifique aux moteurs NEMA B.

Disjoncteur:	1 phase, thermique magnétique. Équivalent à GE type THQ ou TEB pour 230 VAC 3 phases, thermique magnétique. Équivalent à GE type THQ ou TEB pour 230 VAC ou GE type TED pour 460 VAC et 575 VAC.
Fusibles à action rapide:	230 VAC, Buss KTN 460 VAC, Buss KTS à 600A (KTU 601 – 1200A) 575 VAC, Buss FRS
Action très rapide:	230 VAC, Buss JJN 460 VAC, Buss JJS 575 VAC, Buss JJS
Fusibles retardés:	230 VAC, Buss FRN 460 VAC, Buss FRS à 600A (KTU 601 – 1200A) 575 VAC, Buss FRS à 600A (KTU 601 – 1200A)

Sectionneur d'alimentation Un sectionneur d'alimentation devrait être installé entre l'arrivée de l'alimentation secteur et la commande afin d'interrompre l'alimentation de manière sûre. La commande restera dans un état d'alimentation enclenchée jusqu'à ce que toute alimentation d'entrée soit retirée de la commande et que la tension du bus interne soit épuisée.

Section des câbles et dispositifs de protection

Tableau 3-4 Section des câbles et dispositifs de protection – Commandes 230 VAC

Numéro catalogue	Max CT HP	Disjoncteur d'entrée	Fusible d'entrée		Section des câbles	
			Action rapide	Temporisé	AWG	mm ²
ZD18H201-E ou W	1	10A	10A	8A	14	2,5
ZD18H202-E ou W	2	15A	15A	12A	14	2,5
ZD18H203-E ou W	3	20A	25A	12,5A	14	2,5
ZD18H205-E ou W	5	25A	30A	25A	12	4
ZD18H207-E ou W	7,5	35A	40A	35A	10	10
ZD18H210-E	10	50A	60A	50A	8	10
ZD18H210L-ER	10	50A	60A	50A	4	25
ZD18H215-E, EO ou ER	15	60A	80A	60A	4	25
ZD18H215L-ER	15	60A	80A	60A	4	25
ZD18H220-EO ou ER	20	80A	100A	80A	4	25
ZD18H220L-ER	20	80A	100A	80A	4	25
ZD18H225-EO ou ER	25	100A	125A	100A	3	30
ZD18H225L-ER	25	100A	125A	100A	4	25
ZD18H230-EO ou ER	30	125A	150A	125A	1	50
ZD18H230L-ER	30	125A	150A	125A	1	50
ZD18H230V-EO ou ER	30	125A	150A	125A	1	50
ZD18H240-MO ou MR	40	150A	200A	150A	2/0	70
ZD18H240L-MR	40	125A	175A	125A	2/0	70
ZD18H250V-MO ou MR	50	150A	200A	150A	2/0	70
ZD18H250-MO ou MR	50	150A	200A	150A	2/0	70

Note: Toutes les sections de câble sont basées sur du câble de cuivre à 75 °C , d'impédance de ligne 3%. Pour des températures plus hautes, des câbles de section plus petite peuvent être utilisés en accord avec NEC et les codes locaux. Les fusibles/disjoncteurs recommandés sont basés sur une température ambiante de 25 °C pour un courant nominal et sans harmonique à la sortie de la commande.

Tableau 3-5 Section des câbles et dispositifs de protection – Commandes 460 VAC

Numéro catalogue	Max CT HP	Disjoncteur d'entrée	Fusible d'entrée		Section des câbles	
			Action rapide	Temporisé	AWG	mm ²
ZD18H401-E ou W	1	10A	5A	4A	14	2,5
ZD18H402-E ou W	2	10A	8A	6A	14	2,5
ZD18H403-E ou W	3	10A	12A	9A	14	2,5
ZD18H405-E ou W	5	15A	20A	15A	14	2,5
ZD18H407-E ou W	7,5	20A	25A	17,5A	12	4
ZD18H410-E	10	25A	30A	25A	10	6
ZD18H410L-ER	10	25A	30A	25A	8	10
ZD18H415-E, EO ou ER	15	30A	40A	30A	8	10
ZD18H415L-ER	15	30A	40A	30A	8	10
ZD18H420-EO ou ER	20	40A	50A	40A	8	10
ZD18H420L-ER	20	40A	50A	40A	8	10
ZD18H425-EO ou ER	25	45A	60A	45A	6	10
ZD18H425L-ER	25	45A	60A	45A	6	10
ZD18H430-EO ou ER	30	60A	80A	60A	4	25
ZD18H430L-ER	30	60A	80A	60A	4	25
ZD18H430V-EO ou ER	30	60A	80A	60A	4	25
ZD18H440-EO ou ER	40	70A	100A	75A	4	25
ZD18H440L-ER	40	70A	100A	75A	4	25
ZD18H450-EO ou ER	50	90A	125A	90A	2	35
ZD18H450-L ou ER	50	90A	125A	90A	2	35
ZD18H460-EO ou ER	60	125A	150A	125A	1/0	54
ZD18H460L-ER	60	125A	150A	125A	1/0	54
ZD18H460V-EO ou ER	60	125A	150A	125A	1/0	54
ZD18H475-EO	75	150A	200A	150A	2/0	70
ZD18H475L-EO	75	150A	200A	150A	2/0	70
ZD18H4100-EO	100	175A	250A	175A	2/0	70
ZD18H4150V-EO	150	200A	300A	200A	4/0	120
ZD18H4150-EO	150	250A	350A	250A	(2)1/0	(2)54
ZD18H4200-EO	200	350A	450A	350A	(2)3/0	(2)95
ZD18H4250-EO	250	400A	500A	400A	(2)4/0	(2)120
ZD18H4300-EO	300	500A	600A	500A	(3)4/0	(3)120
ZD18H4350-EO	350	600A	800A	600A	(3)250 mcm	(3)125
ZD18H4400-EO	400	600A	800A	600A	(3)350 mcm	(3)185
ZD18H4450-EO	450	800A	800A	800A	(3)500 mcm	(3)240

Note: Toutes les sections de câbles sont basées sur du câble de cuivre à 75 °C, d'impédance de ligne 3%. Pour des températures plus hautes, des câbles de section plus petite peuvent être utilisés en accord avec NEC et les codes locaux. Les fusibles/disjoncteurs recommandés sont basés sur une température ambiante de 25 °C pour un courant nominal sans harmonique à la sortie de la commande.

Tableau 3-6 Section des câbles et dispositifs de protection – Commandes 575 VAC

Numéro catalogue	Max CT HP	Disjoncteur d'entrée	Fusible d'entrée		Section des câbles	
			Action rapide	Temporisé	AWG	mm ²
ZD18H501-E	1	10A	4A	3A	14	2,5
ZD18H502-E	2	10A	6A	4,5A	14	2,5
ZD18H503-E	3	10A	10A	7A	14	2,5
ZD18H505-E	5	10A	15A	10A	14	2,5
ZD18H507-E	7	15A	15A	12A	14	2,5
ZD18H510-E	10	20A	25A	20A	12	4
ZD18H515-E, EO ou ER	15	25A	35A	25A	10	6
ZD18H520-EO ou ER	20	30A	40A	30A	8	10
ZD18H525-EO ou ER	25	35A	50A	35A	8	10
ZD18H530-EO ou ER	30	45A	60A	45A	6	16
ZD18H540-EO ou ER	40	60A	80A	60A	4	25
ZD18H550-EO ou ER	50	70A	90A	70A	4	25
ZD18H560-EO ou ER	60	70A	90A	70A	2	35
ZD18H575-EO	75	110A	150A	110A	1/0	54
ZD18H5100-EO	100	150A	200A	150A	2/0	70
ZD18H5150V-EO	150	175A	225A	175A	2/0	70

Note: Toutes les sections de câble sont basées sur du câble de cuivre à 75 °C, d'impédance de ligne 3%. Pour des températures plus hautes, des câbles de section plus petite peuvent être utilisés en accord avec NEC et les codes locaux. Les fusibles/disjoncteurs recommandés sont basés sur une température ambiante de 25 °C pour un courant nominal sans harmonique à la sortie de la commande.

Connexions des lignes AC S'assurer que toutes les alimentations fournies à la commande sont coupées avant de poursuivre l'opération. Si l'alimentation a été appliquée, attendre au moins 5 minutes après le déclenchement de l'alimentation pour laisser la tension résiduelle des condensateurs du bus se décharger.

Réduction due à un abaissement de la tension d'entrée

Toutes les caractéristiques d'alimentation données dans la section 7 concernent les tensions d'entrée AC nominales (230, 460 ou 575VAC). Les caractéristiques d'alimentation de la commande doivent être réduites lorsqu'elle fonctionne à une tension d'entrée réduite. La grandeur de la réduction est le rapport du changement de tension.

Exemples:

Par exemple, une commande 10HP, 230VAC fonctionnant à 208VAC a une caractéristique d'alimentation réduite à 9.04HP.

$$10\text{HP} \times \frac{208\text{VAC}}{230\text{VAC}} = 9.04\text{HP}$$

De même, une commande 10HP, 460VAC fonctionnant à 380VAC a une caractéristique d'alimentation réduite à 8.26HP.

$$10\text{HP} \times \frac{380\text{VAC}}{460\text{VAC}} = 8.26\text{HP}$$

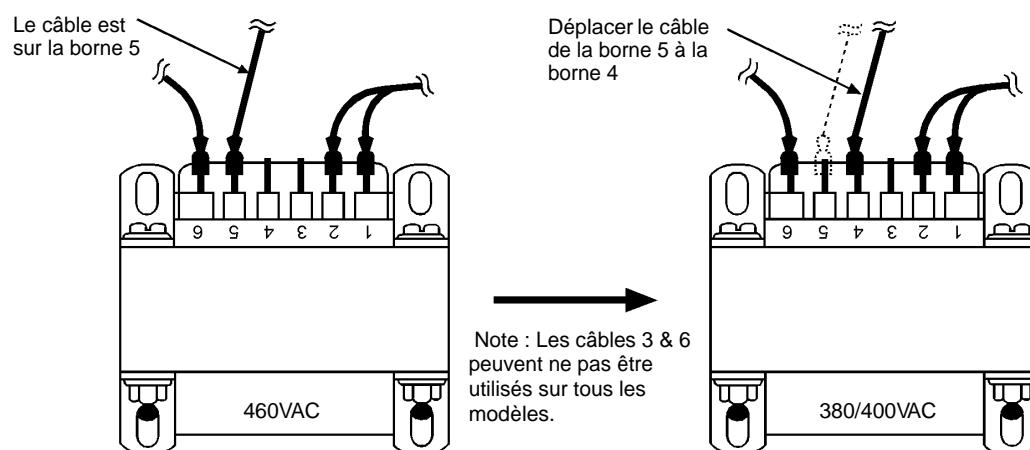
Pour obtenir la puissance de sortie totale de 10HP dans l'un ou l'autre des cas, une commande 15HP est nécessaire.

Fonctionnement avec 380–400 VAC Les commandes de taille A et B peuvent être utilisées directement avec une source d'alimentation de 380–400 VAC, une modification des commandes n'est pas nécessaire.

Toutes les commandes de taille C, D, E, F et G nécessitent une modification pour fonctionner avec une tension de ligne réduite. En particulier, le transformateur de la commande doit avoir le câble arrivant normalement sur la borne 5 (pour 460VAC) déplacé sur la borne 4 (pour 380–400VAC). Voir figure 3-1.

1. S'assurer que le fonctionnement de l'entraînement est terminé et assuré.
2. Couper toutes les sources d'alimentation de la commande. Si l'alimentation a été appliquée attendre au moins 5 minutes pour que les condensateurs du bus de décharge.
3. Retirer ou ouvrir le couvercle frontal.
4. Retirer le câble de la borne 5.
5. Placer le câble qui a été retiré de la borne 5 sur la borne 4.
6. Remettre ou fermer le couvercle frontal.

Figure 3-1 ConFi guration du transformateur de la commande pour l'installation 380 – 400 VAC



Fréquence – Borne – Gamme d'entrées VAC

50Hz	4	340VAC - 457VAC
50Hz	5	396VAC - 484VAC
60Hz	4	340VAC - 460VAC
60Hz	5	400VAC - 530VAC

Alimentation d'entrée triphasée

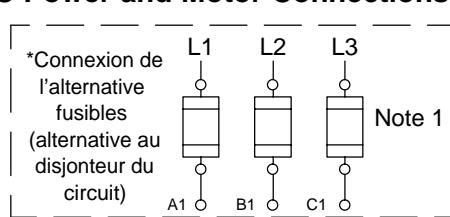
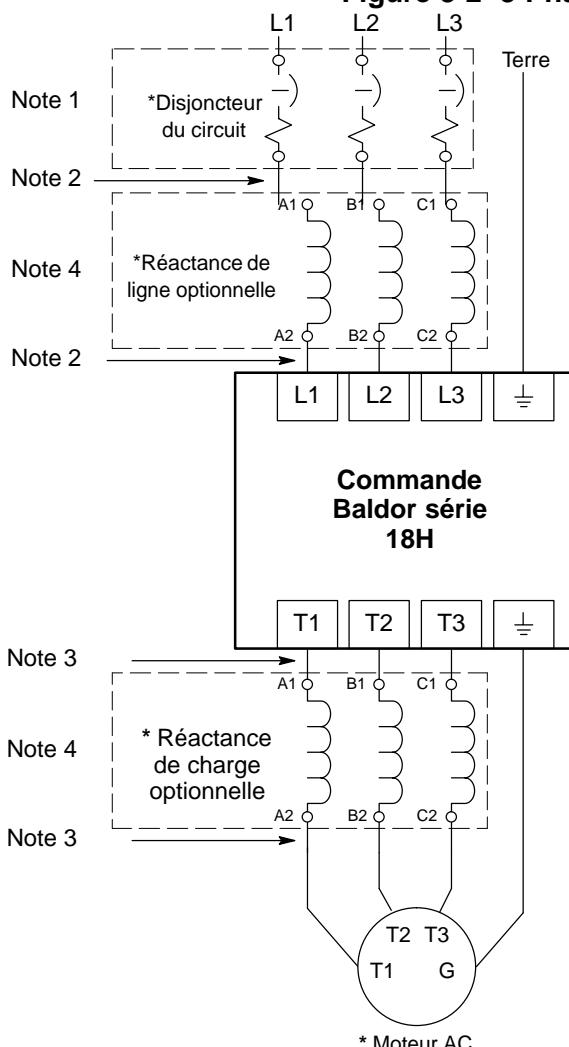
L'alimentation AC et les connexions du moteur sont indiquées sur la figure 3-2. Des protections pour surcharges ne sont pas nécessaires. La commande 18H a une protection de surcharge électronique I^{2t} du moteur. Si des protections pour surcharges de moteur sont désirées, elle doivent être calibrées selon les spécifications du fabricant et installées entre le moteur et les bornes T1, T2 et T3 de la commande.

1. Connecter les câbles d'alimentation AC depuis les éléments de protection L1, L2 et L3 aux bornes du réseau. La distribution des phases est sans importance pour ce type de commande.
 2. * Connecter la mise à terre “ $\frac{1}{\square}$ ” de la commande. Se conformer aux codes locaux.
 3. Connecter les fils d'alimentation triphasés du moteur AC aux bornes T1, T2 et T3 du circuit principal.
 4. * Connecter le câble de mise à terre du moteur à “ $\frac{1}{\square}$ ” de la commande. Se conformer à tous les codes applicables.
- * La mise à terre en utilisant les guides de câbles ou le panneau lui-même n'est pas adéquate. Un conducteur séparé de bonne dimension doit être utilisé comme conducteur de mise à terre.

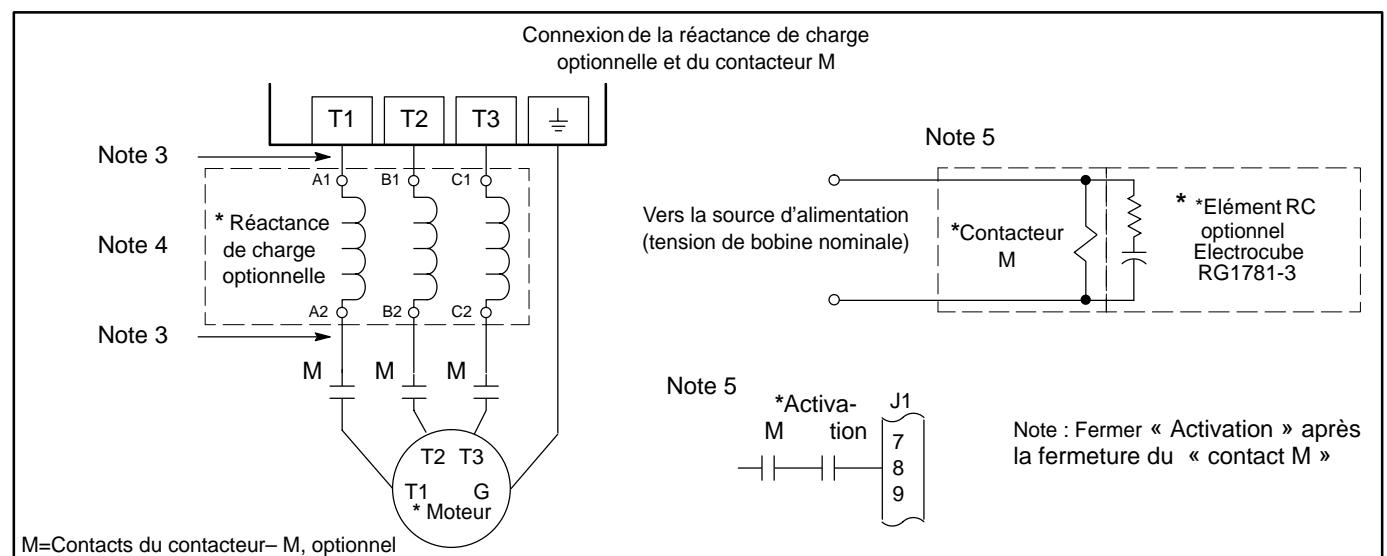
Notes (pour figure 3-2):

1. Voir "Dispositifs de protection" décrits précédemment dans cette section.
2. Protéger les câbles à l'intérieur d'un conduit métallique.
3. Un conduit métallique doit être utilisé pour protéger les câbles de sortie (entre la commande et le moteur). Connecter les conduits de façon à ce que la réactance de charge ou l'élément RC n'interrompt pas la protection EMI/RFI.
4. Voir les réactances de ligne/charge décrits plus loin dans cette section.
5. Un contacteur dans le circuit du moteur est recommandé pour produire un déclenchement actif et pour éviter une rotation du moteur qui pourrait amener un risque de danger. Connecter le contacteur M comme indiqué. Le contacteur doit ouvrir les entrées d'activation en J1-8 au moins 20 msec avant que les contacts principaux M ne s'ouvrent, pour éviter l'amorçage d'un arc entre les contacts. Ceci augmente grandement la durée de vie du contacteur et autorise l'utilisation de contacteurs normalisés IEC.

Figure 3-2 3 Phase AC Power and Motor Connections



*Composants optionnels, non fournis avec la commande 18H



Voir les couples de serrage recommandés dans la section 7

Tableau 3-7 Section nominale des câbles monophasés et dispositifs de protection – Commandes 230 VAC

Numéro catalogue	Max CT HP	Disjoncteur d'entrée	Fusible d'entrée		Section des câbles	
			Action rapide	Temporisé	AWG	mm ²
ZD18H201-E ou W	1	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H202-E ou W	2	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H203-E ou W	1,8	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H205-E ou W	3	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H207-E ou W	4,5	20A	20A	20A	12	4
ZD18H210-E	6	30A	30A	30A	10	6
ZD18H210L-ER	6	40A	40A	40A	8	10
ZD18H215-E, EO ou ER	7,5	40A	40A	40A	8	10
ZD18H215L-ER	7,5	40A	40A	40A	8	10
ZD18H220-EO ou ER	10	60A	60A	60A	4	25
ZD18H220L-ER	10	50A	50A	50A	4	25
ZD18H225-EO ou ER	12,5	75A	75A	75A	3	30
ZD18H225L-ER	12,5	60A	60A	60A	4	25
ZD18H230-EO ou ER	15	100A	100A	100A	1	50
ZD18H230L-ER	15	100A	100A	100A	1	50
ZD18H230V-EO ou ER	15	100A	100A	100A	1	50
ZD18H240-MO ou MR	20	100A	100A	100A	2/0	70
ZD18H240L-MR	20	100A	100A	100A	2/0	70
ZD18H250V-MO ou MR	25	100A	100A	100A	2/0	70
ZD18H250-MO ou MR	25	100A	100A	100A	2/0	70

Tableau 3-8 Section nominale des câbles monophasés et dispositifs de protection - Commandes 460 VAC

Numéro catalogue	Max CT HP	Disjoncteur d'entrée	Fusible d'entrée		Section des câbles	
			Action rapide	Temporisé	AWG	mm ²
ZD18H401-E ou W	1	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H402-E ou W	2	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H403-E ou W	1,8	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H405-E ou W	3	15A	15A	15A	14	2,5
ZD18H407-E ou W	4,5	15A	15A	15A	12	4
ZD18H410-E	6	15A	15A	15A	10	6
ZD18H410L-ER	6	20A	20A	20A	8	10
ZD18H415-E, EO ou ER	7,5	25A	25A	25A	8	10
ZD18H415L-ER	7,5	25A	25A	25A	8	10
ZD18H420-EO ou ER	10	30A	30A	30A	8	10
ZD18H420L-ER	10	25A	25A	25A	8	10
ZD18H425-EO ou ER	12,5	40A	40A	40A	8	10
ZD18H425L-ER	12,5	30A	30A	30A	8	10
ZD18H430-EO ou ER	15	40A	40A	40A	4	25
ZD18H430L-ER	15	40A	40A	40A	4	25
ZD18H430V-EO ou ER	15	40A	40A	40A	4	25
ZD18H440-EO ou ER	20	50A	50A	50A	4	25
ZD18H440L-ER	20	50A	50A	50A	4	25
ZD18H450-EO ou ER	25	60A	60A	60A	2	35
ZD18H450L-ER	25	60A	60A	60A	2	35
ZD18H460-EO ou ER	30	100A	100A	100A	1/0	54
ZD18H460L-ER	30	100A	100A	100A	1/0	54
ZD18H460V-EO ou ER	30	100A	100A	100A	1/0	54

Note: Toutes les sections de câble sont basées sur du câble de cuivre à 75 °C, d'impédance de ligne 3%. Pour des températures plus hautes, des câbles de section plus petite peuvent être utilisés en accord avec NEC et les codes locaux. Les fusibles/disjoncteurs recommandés sont basés sur une température ambiante de 25 °C pour un courant nominal sans harmonique à la sortie de la commande.

Considérations à propos de l'alimentation d'entrée monophasée

Une alimentation d'entrée AC monophasée peut remplacer une alimentation triphasée pour alimenter les commandes de tailles A, B, C, D, E et F. Une alimentation monophasée ne convient pas aux commandes de taille G. Les spécifications et les tailles des commandes sont indiquées dans la section 7 de ce manuel. Si une alimentation monophasée est utilisée, la puissance nominale de la commande peut devoir être diminuée (réduction de la valeur nominale). De plus, des modifications du câblage d'alimentation et des ponts sont nécessaires.

La section nominale du câble monophasé et les dispositifs de protection sont indiqués dans les tableaux 3-7 et 3-8.

Note: La commande 18H a une protection de surcharge I^2t électronique. Si des protections pour surcharge de moteur sont désirées, alors elles doivent être calibrées selon les spécifications du fabricant et installées entre le moteur et les bornes de sortie T1, T2 et T3 de la commande.

Réduction de valeur nominale de la commande en monophasé: La réduction dûe à l'alimentation monophasée impose une réduction des caractéristiques du courant continu et de pointe de la commande selon les pourcentages suivants:

1. **Commandes 1 - 2 HP, 230 et 460 VAC:**
Pas de réduction nécessaire.
2. **Commandes 3-15 HP (Taille B), 230 et 460 VAC:**
Réduire la puissance de 40% de la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
3. **Commandes 15 HP (Taille C) et plus grandes, 230 et 460 VAC:**
Réduire la puissance de 50% de la valeur indiquée sur la plaque signalétique.

Installation d'une alimentation monophasée sur les tailles A et B

Configuration des ponts

Commandes de tailles A et B, pas de changement de pont nécessaire.

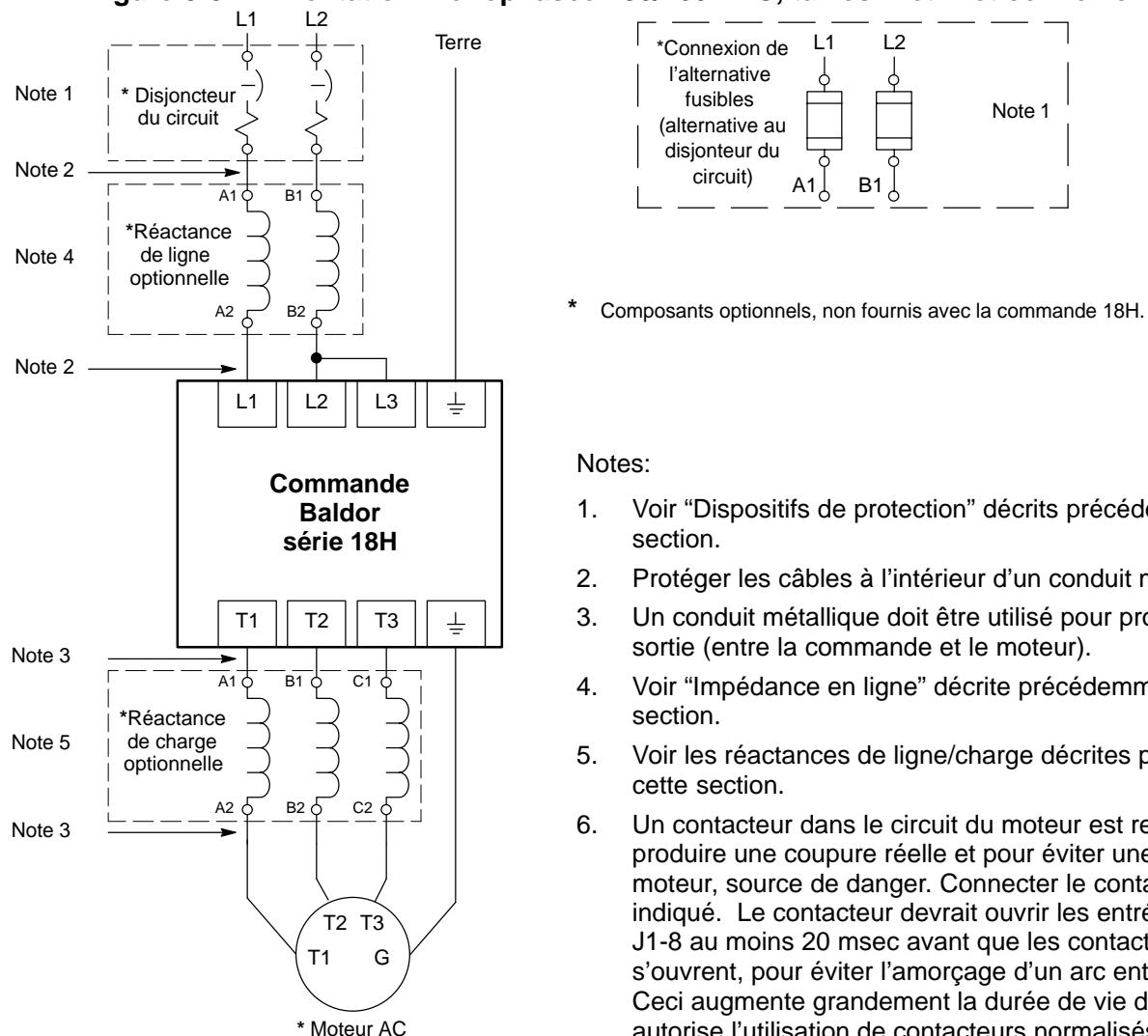
Connexions de la commande et de l'alimentation

L'alimentation monophasée et les connexions du moteur sont indiquées sur la figure 3-3.

1. Connecter les câbles d'alimentation AC aux bornes L1 et L2 du circuit principal.
2. Placer un pont entre les bornes L2 et L3. Pour ce pont, utiliser la même section que pour les câbles d'alimentation arrivant sur L1 et L2.
3. Connecter la mise à la terre à “ $\frac{1}{\square}$ ” de la commande. Se conformer aux règlements locaux.
4. Connecter les câbles d'alimentation triphasée du moteur AC aux bornes T1, T2 et T3 du circuit principal.
5. Connecter le câble de mise à la terre du moteur à “ $\frac{1}{\square}$ ” de la commande. Se conformer à tous les règlements applicables.

Note: Dans les étapes 3 et 5, une mise à la terre utilisant les conduits de câbles ou le panneau lui-même n'est pas adéquate. Un conducteur séparé de bonne dimension doit être utilisé comme conducteur de mise à terre.

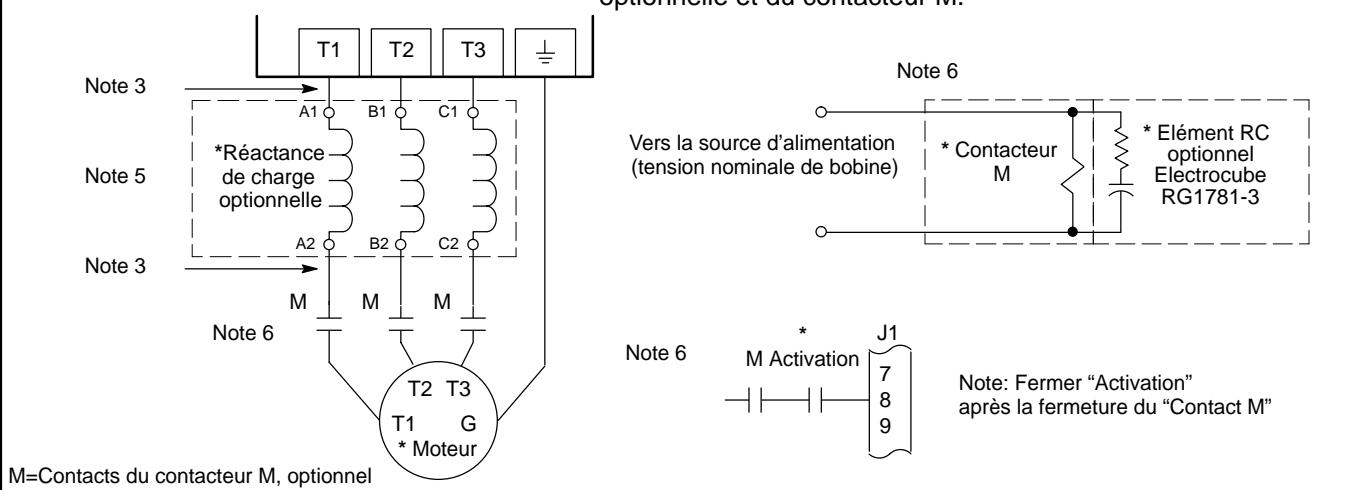
Figure 3-3 Alimentation monophasée 230/460 VAC, tailles A et B et connexions du moteur



Notes:

1. Voir "Dispositifs de protection" décrits précédemment dans cette section.
2. Protéger les câbles à l'intérieur d'un conduit métallique.
3. Un conduit métallique doit être utilisé pour protéger les câbles de sortie (entre la commande et le moteur).
4. Voir "Impédance en ligne" décrite précédemment dans cette section.
5. Voir les réactances de ligne/charge décrites précédemment dans cette section.
6. Un contacteur dans le circuit du moteur est recommandé pour produire une coupure réelle et pour éviter une rotation du moteur, source de danger. Connecter le contacteur M comme indiqué. Le contacteur devrait ouvrir les entrées d'activation en J1-8 au moins 20 msec avant que les contacts principaux M ne s'ouvrent, pour éviter l'amorçage d'un arc entre les contacts. Ceci augmente grandement la durée de vie du contacteur et autorise l'utilisation de contacteurs normalisés IEC.

Connexion de la réactance de charge optionnelle et du contacteur M.



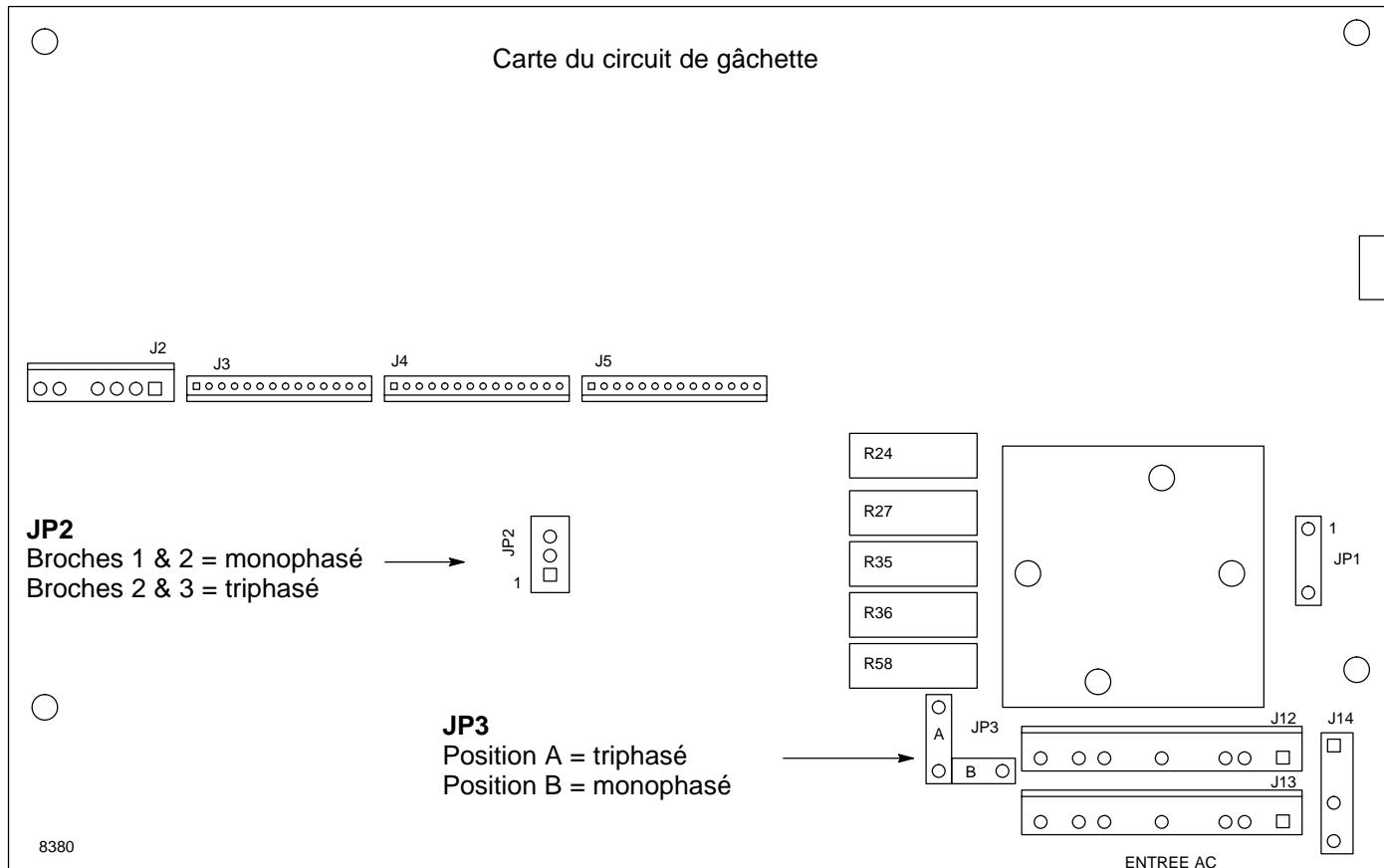
Voir les couples de serrage recommandés dans la section 7.

Installation d'une alimentation monophasée sur les tailles C et D

Configuration des ponts

Mettre JP2 sur les broches 1 et 2 pour le fonctionnement en monophasé.

Mettre JP3 en position B pour le fonctionnement du ventilateur en monophasé.



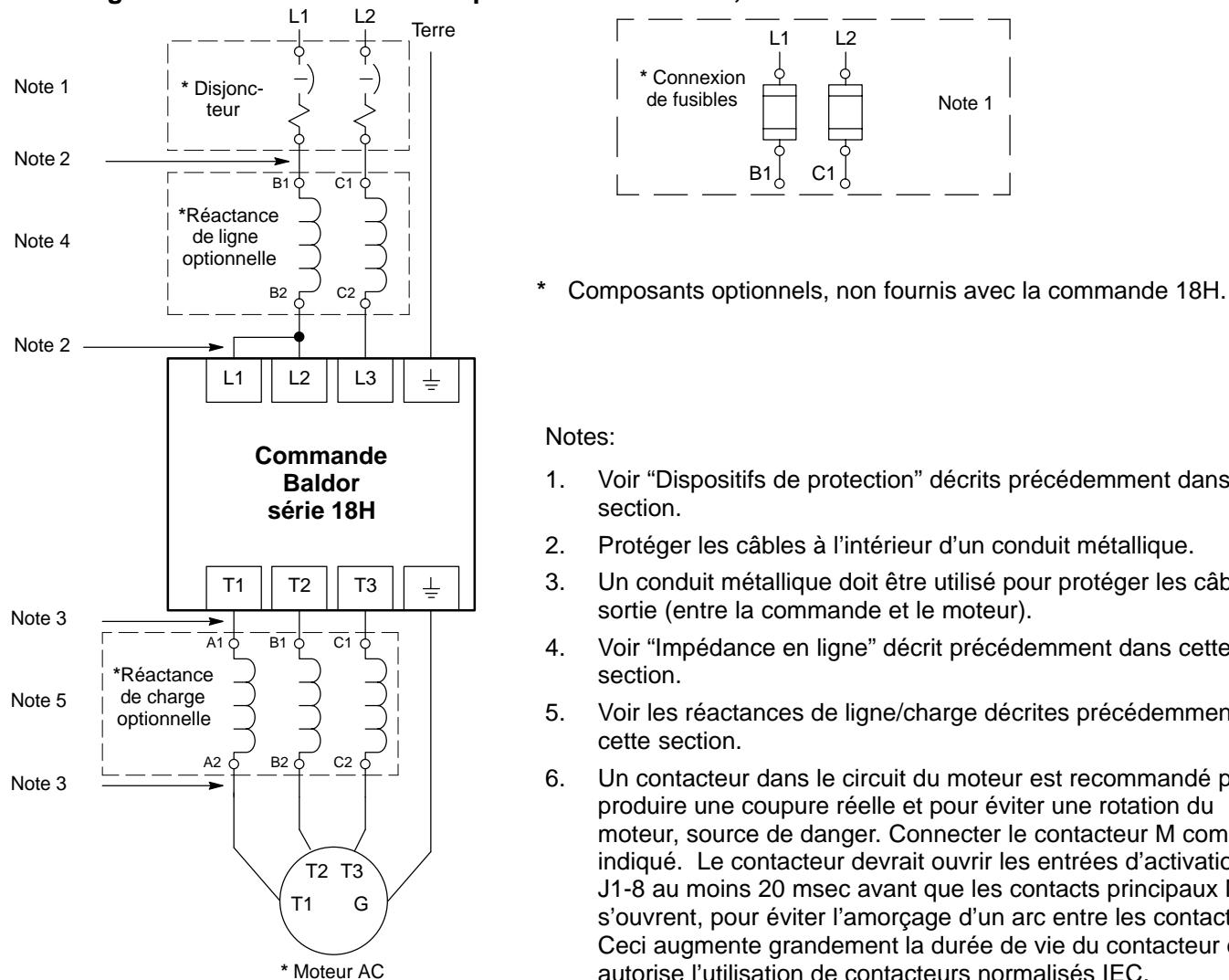
Connexions de la commande et de l'alimentation

L'alimentation monophasée et les connexions du moteur sont indiquées sur la figure 3-3.

1. Connecter les câbles d'alimentation AC aux bornes L2 et L3 du circuit principal.
2. Placer un pont entre les bornes L1 et L2. Pour ce pont, utiliser la même section que pour les câbles d'alimentation arrivant sur L2 et L3.
3. Connecter la mise à la terre à “ \perp ” de la commande. Se conformer aux règlements locaux.
4. Connecter les câbles d'alimentation triphasée du moteur AC aux bornes T1, T2 et T3 du circuit principal.
5. Connecter le câble de mise à la terre du moteur à “ \perp ” de la commande. Se conformer à tous les règlements applicables.

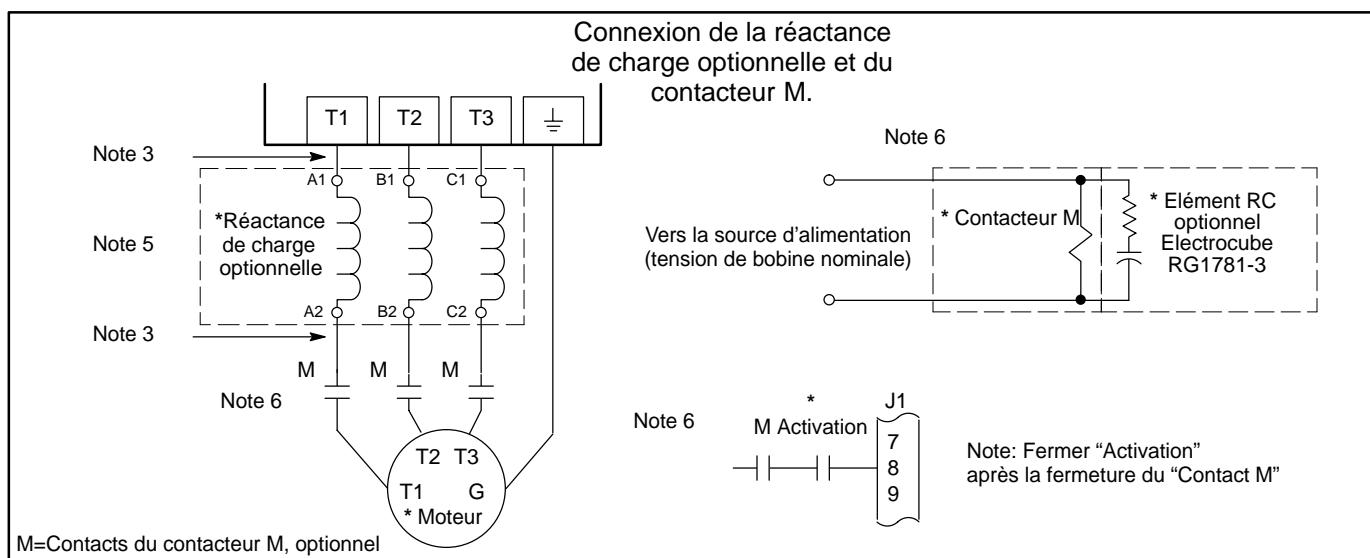
Note: Dans les étapes 3 et 5, une mise à la terre en utilisant les conduits de câbles ou le panneau lui-même n'est pas adéquate. Un conducteur séparé de bonne dimension doit être utilisé comme conducteur de mise à terre.

Figure 3-4 Alimentation monophasée 230/460 VAC, tailles C et D et connexions du moteur



Notes:

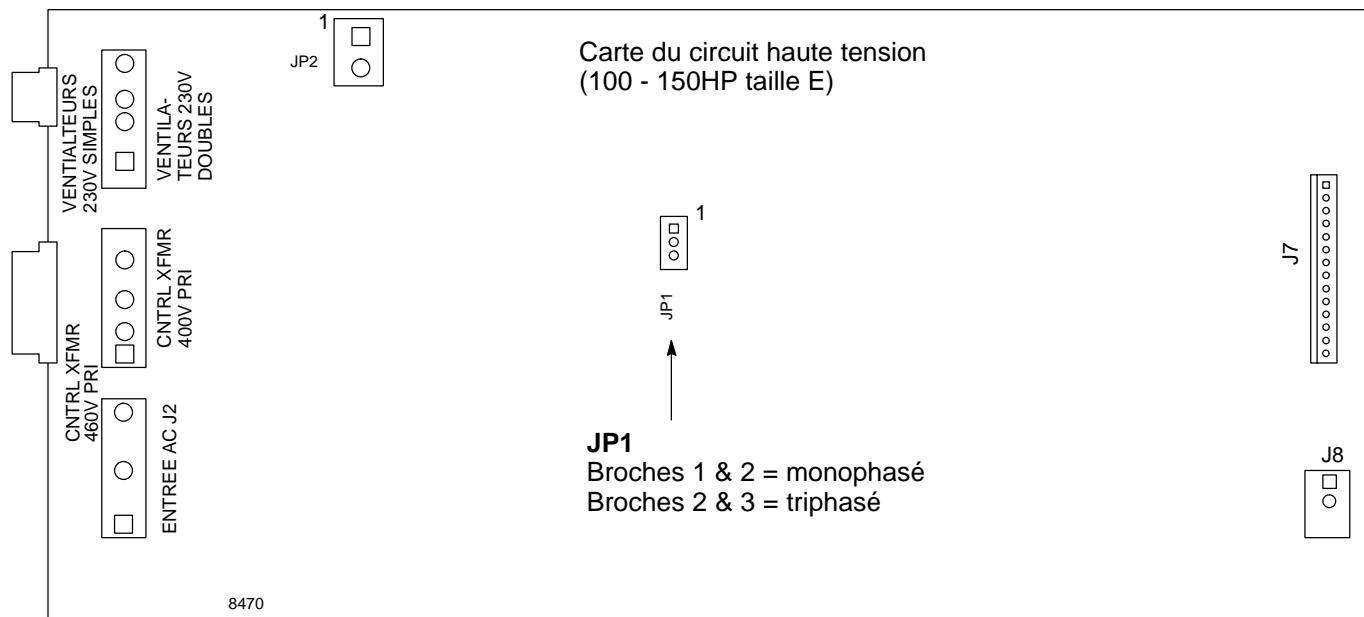
1. Voir "Dispositifs de protection" décrits précédemment dans cette section.
2. Protéger les câbles à l'intérieur d'un conduit métallique.
3. Un conduit métallique doit être utilisé pour protéger les câbles de sortie (entre la commande et le moteur).
4. Voir "Impédance en ligne" décrit précédemment dans cette section.
5. Voir les réactances de ligne/charge décrites précédemment dans cette section.
6. Un contacteur dans le circuit du moteur est recommandé pour produire une coupure réelle et pour éviter une rotation du moteur, source de danger. Connecter le contacteur M comme indiqué. Le contacteur devrait ouvrir les entrées d'activation en J1-8 au moins 20 msec avant que les contacts principaux M ne s'ouvrent, pour éviter l'amorçage d'un arc entre les contacts. Ceci augmente grandement la durée de vie du contacteur et autorise l'utilisation de contacteurs normalisés IEC.



Installation d'une alimentation monophasée sur la taille E

Configuration des ponts

Mettre JP1 sur la carte du circuit haute tension entre les broches 1 et 2.



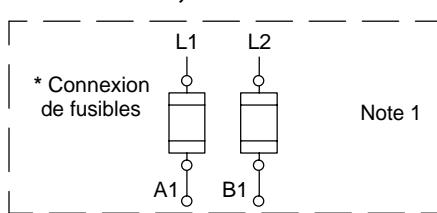
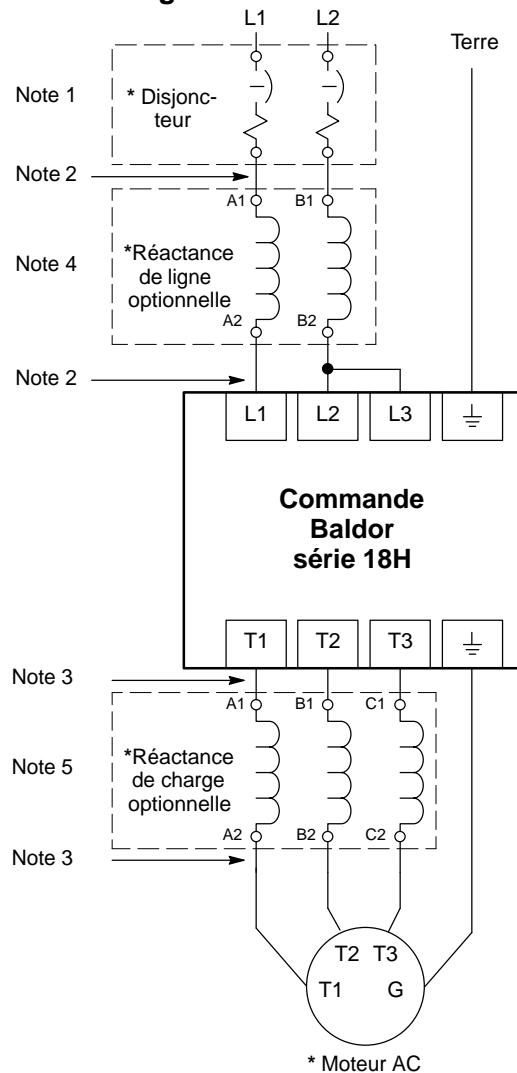
Connexions de la commande et de l'alimentation

L'alimentation monophasée et les connexions du moteur sont indiquées sur la figure 3-5.

1. Connecter les câbles d'alimentation AC aux bornes L1 et L2 du circuit principal.
2. Placer un pont entre les bornes L2 et L3. Pour ce pont, utiliser la même section que pour les câbles d'alimentation arrivant sur L1 et L2.
3. Connecter la mise à la terre à “ \perp ” de la commande. Se conformer aux règlements locaux.
4. Connecter les câbles d'alimentation triphasée du moteur AC aux bornes T1, T2 et T3 du circuit principal.
5. Connecter le câble de mise à la terre du moteur à “ \perp ” de la commande. Se conformer à tous les règlements applicables.

Note: Dans les étapes 3 et 5 une mise à la terre en utilisant les conduits de câbles ou le panneau lui-même n'est pas adéquate. Un conducteur séparé de bonne dimension doit être utilisé comme conducteur de mise à la terre.

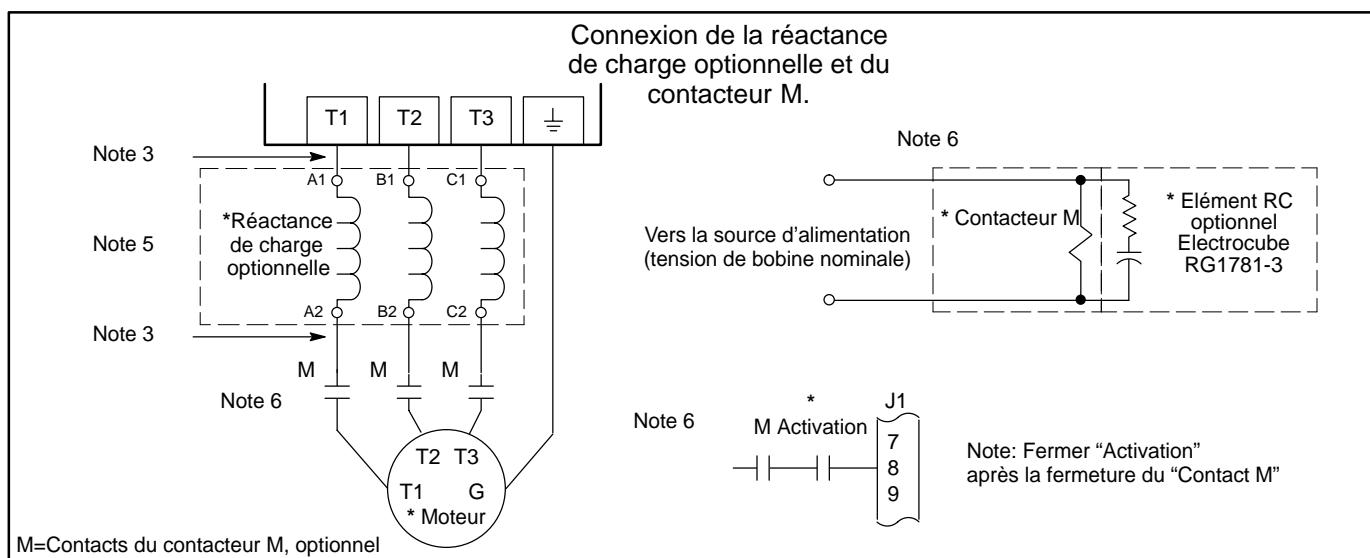
Figure 3-5 Alimentation monophasée 230/460 VAC, taille E et connexions du moteur



* Composants optionnels, non fournis avec la commande 18H.

Notes:

1. Voir "Dispositifs de protection" décrits précédemment dans cette section.
2. Protéger les câbles à l'intérieur d'un conduit métallique.
3. Un conduit métallique doit être utilisé pour protéger les câbles de sortie (entre la commande et le moteur).
4. Voir "Impédance en ligne" décrit précédemment dans cette section.
5. Voir les réactances de ligne/charge décrites précédemment dans cette section.
6. Un contacteur dans le circuit du moteur est recommandé pour produire une coupure réelle et pour éviter une rotation du moteur, source de danger. Connecter le contacteur M comme indiqué. Le contacteur devrait ouvrir les entrées d'activation en J1-8 au moins 20 msec avant que les contacts principaux M ne s'ouvrent, pour éviter l'amorçage d'un arc entre les contacts. Ceci augmente grandement la durée de vie du contacteur et autorise l'utilisation de contacteurs normalisés IEC.

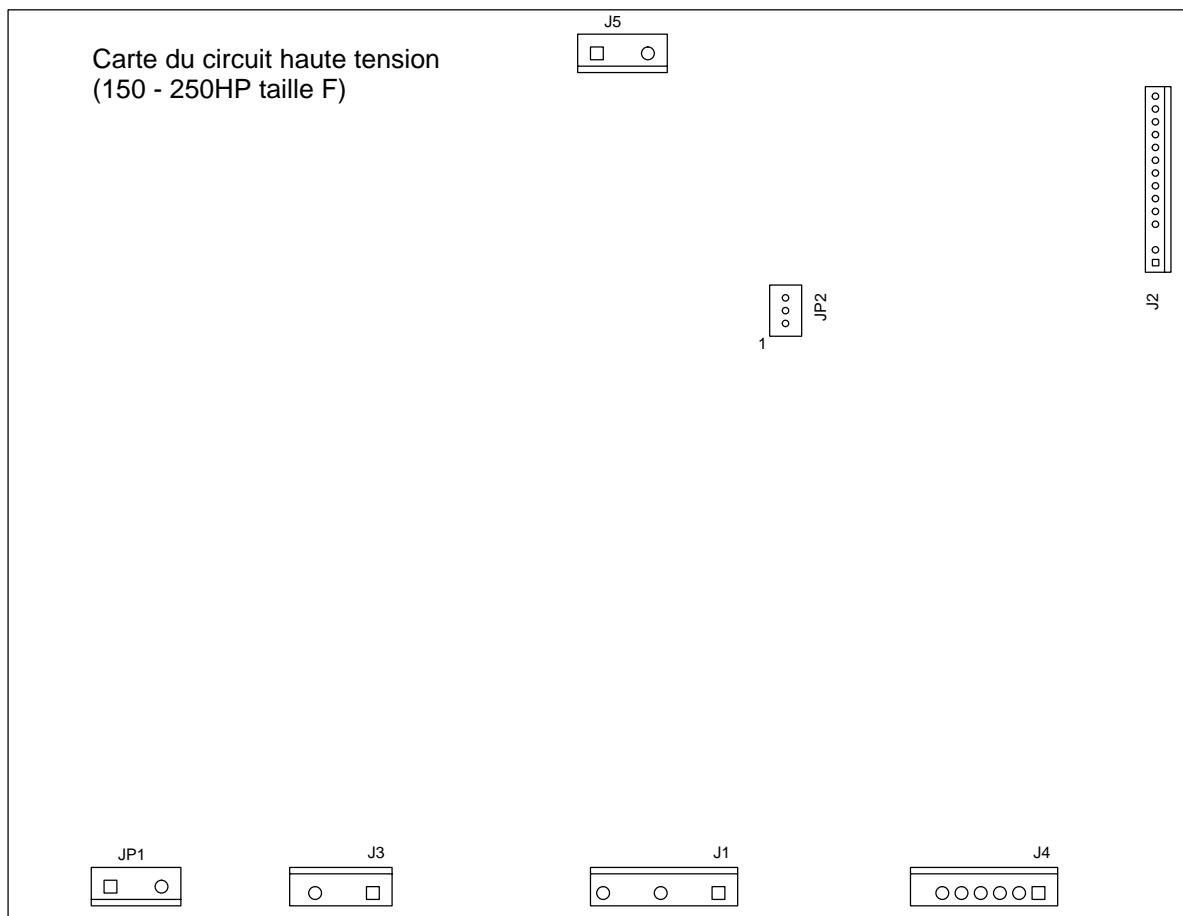


Voir les couples de serrage recommandés dans la section 7.

Installation d'une alimentation monophasée sur la taille F

Configuration des ponts

Mettre JP2 sur la carte du circuit haute tension entre les broches 1 et 2.



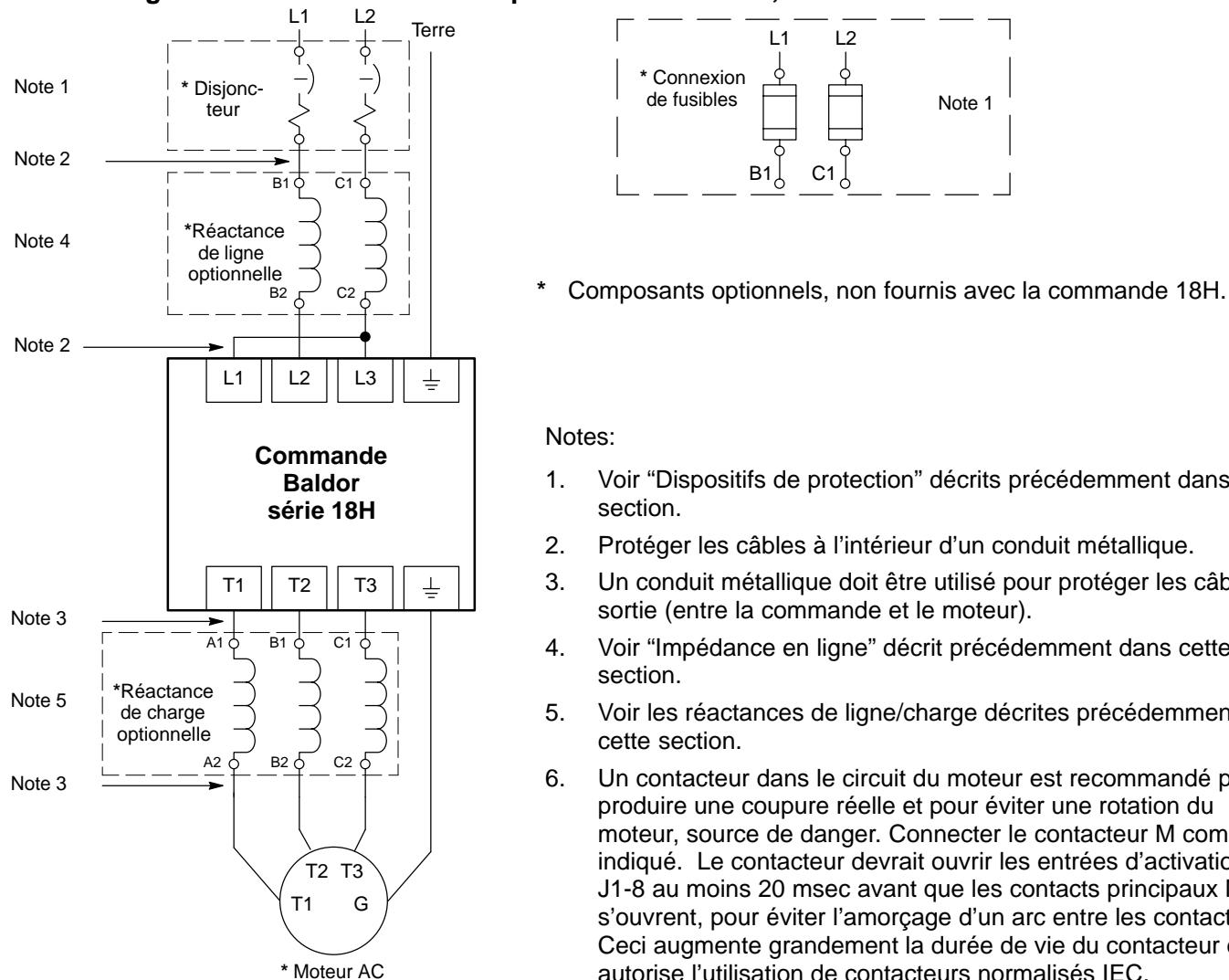
Connexions de la commande et de l'alimentation

L'alimentation monophasée et les connexions du moteur sont indiquées sur la figure 3-6.

1. Connecter les câbles d'alimentation AC aux bornes L2 et L3 du circuit principal.
2. Placer un pont entre les bornes L1 et L3. Pour ce pont, utiliser la même section que pour les câbles d'alimentation arrivant sur L2 et L3.
3. Connecter la mise à la terre à “ \perp ” de la commande. Se conformer aux règlements locaux.
4. Connecter les câbles d'alimentation triphasée du moteur AC aux bornes T1, T2 et T3 du circuit principal.
5. Connecter le câble de mise à terre du moteur à “ \perp ” de la commande. Se conformer à tous les règlements applicables.

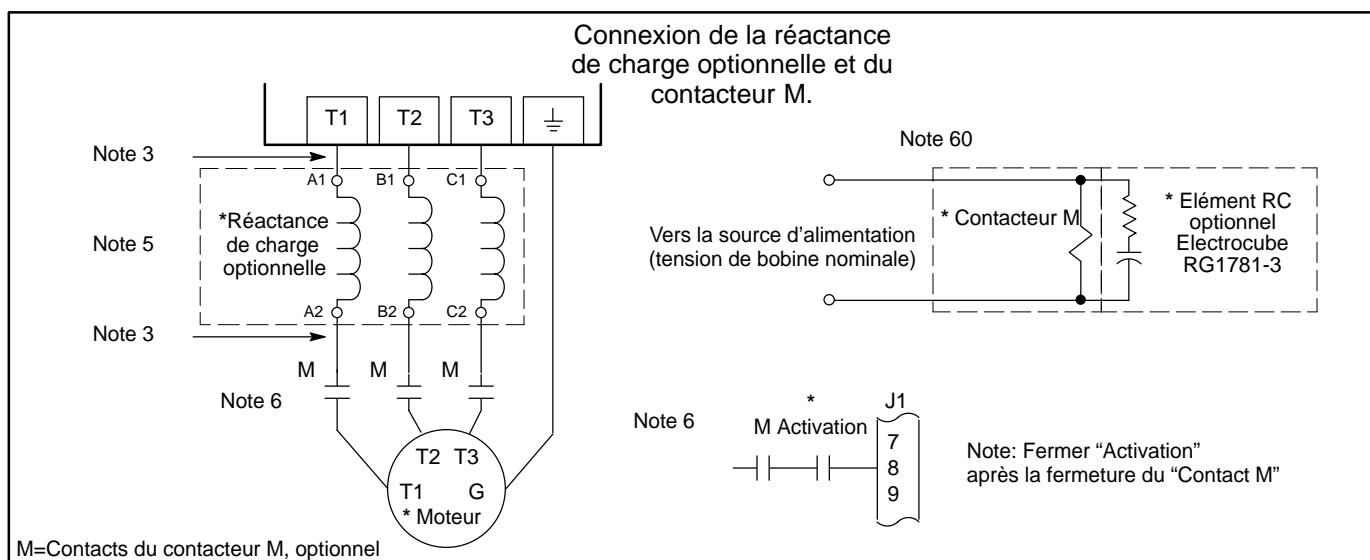
Note: Dans les étapes 3 et 5, une mise à la terre en utilisant les conduits de câbles ou le panneau lui-même n'est pas adéquate. Un conducteur séparé de bonne dimension doit être utilisé comme conducteur de mise à la terre.

Figure 3-6 Alimentation monophasée 230/460 VAC, taille F et connexions du moteur



Notes:

1. Voir "Dispositifs de protection" décrits précédemment dans cette section.
2. Protéger les câbles à l'intérieur d'un conduit métallique.
3. Un conduit métallique doit être utilisé pour protéger les câbles de sortie (entre la commande et le moteur).
4. Voir "Impédance en ligne" décrit précédemment dans cette section.
5. Voir les réactances de ligne/charge décrites précédemment dans cette section.
6. Un contacteur dans le circuit du moteur est recommandé pour produire une coupure réelle et pour éviter une rotation du moteur, source de danger. Connecter le contacteur M comme indiqué. Le contacteur devrait ouvrir les entrées d'activation en J1-8 au moins 20 msec avant que les contacts principaux M ne s'ouvrent, pour éviter l'amorçage d'un arc entre les contacts. Ceci augmente grandement la durée de vie du contacteur et autorise l'utilisation de contacteurs normalisés IEC.



Voir les couples de serrage recommandés dans la section 7.

Matériel du freinage dynamique, optionnel

AVERTISSEMENT: Les résistances peuvent générer assez de chaleur pour enflammer des matériaux combustibles. Pour éviter des risques de feu, éloigner tous les matériaux combustibles et les vapeurs inflammables des résistances du freinage dynamique.

Installation physique

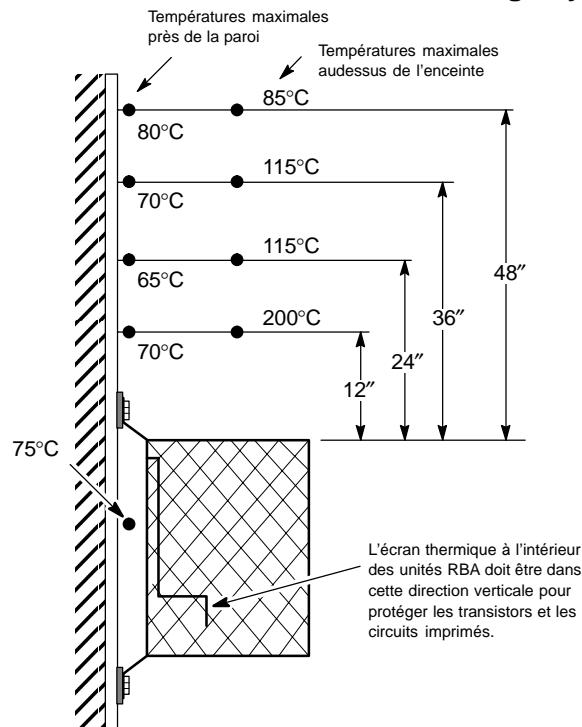
Le matériel du freinage dynamique (DB) doit être installé sur une surface verticale, plate et non inflammable afin d'obtenir un fonctionnement et un refroidissement efficace. La température ambiante ne doit pas dépasser 80 °C.

1. Sélectionner une surface propre **VERTICALE** qui est exempte de gaz corrosifs, de liquides, de vibrations, de poussière et de particules métalliques.

Attention: Si le montage de matériel du freinage dynamique est dans toute autre position que verticale (figure 3-7), les capacités de ce matériel doivent être diminuées de 35% de la valeur nominale.

2. Monter le matériel comme indiqué sur la figure 3-7.

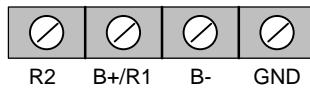
Figure 3-7 Installation du matériel du freinage dynamique



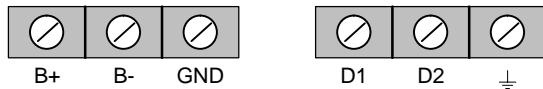
Installation électrique Les connexions des bornes du matériel du freinage dynamique sont déterminées par le suffixe du numéro du modèle de la commande 18H (E, EO, ER ou MO). Voir la figure 3-8 pour identification des bornes.

Figure 3-8 Identification des bornes du freinage dynamique

Suffixe E» ou W» (ZD18HXXX-E).



Suffixe EO» ou MO» (ZD18HXXX-EO).



Suffixe ER» (ZD18HXXX-ER).

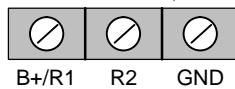
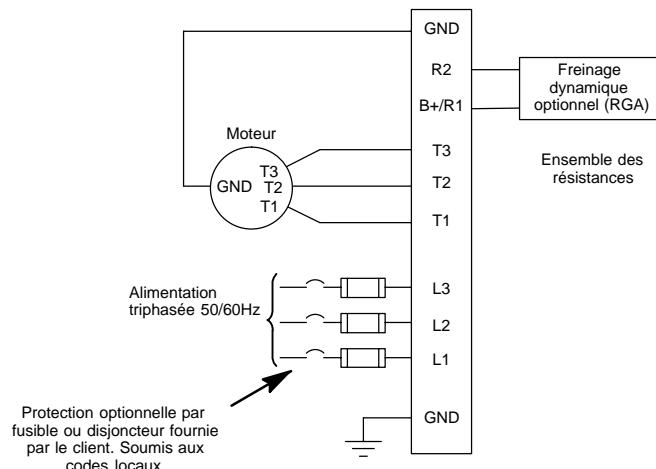
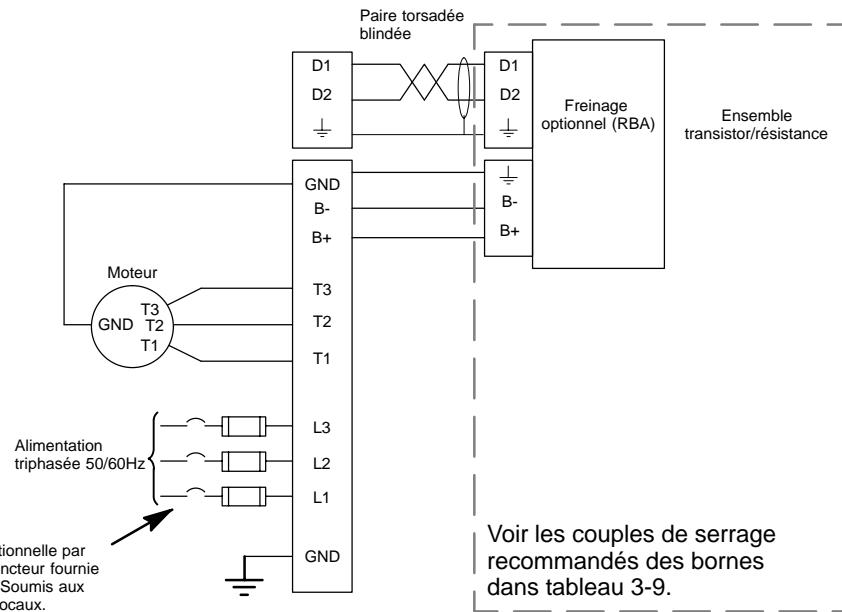


Figure 3-9 Câblage pour ensemble RGA



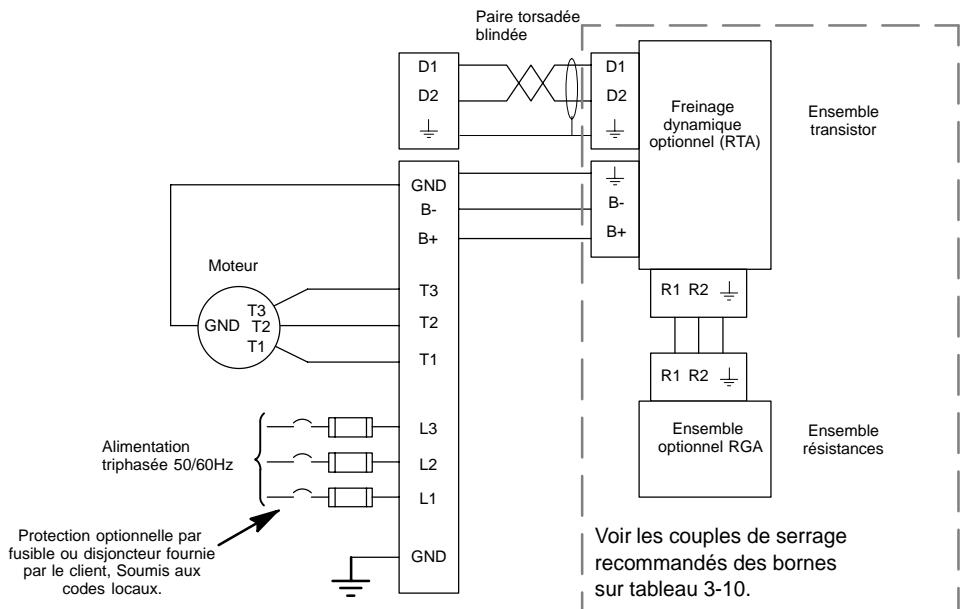
Voir les couples de serrage recommandés des bornes dans tableau 3-10.

Figure 3-10 Câblage pour ensemble RBA



Voir les couples de serrage recommandés pour les bornes dans section 7.

Figure 3-11 Câblage pour ensemble RTA



Voir les couples de serrage recommandés pour les bornes dans section 7.

Tableau 3-9 Couples de serrage des bornes et section des câbles pour le modèle No. Suffixe E ou W

Tension de commande nominale VAC	B+/B- / R1 / R2 Bornes					
	Section du câble		Volt	Couple de serrage		
	AWG	mm ²		Nm	Lb-in	
230, 460, 575	10	6	600	2,26	20	2,26

Tableau 3-10 Couples de serrage des bornes et section des câbles pour le modèle No. Suffixe EO, MO, ou ER

Tension de commande nominale VAC	Option freinage Dissipation Watts	B+ / B- e R1 / R2 Bornes				D1 / D2 Bornes					
		Section des câbles		Volt	Couple de serrage		Section des câbles		Volt		
		AWG	mm ²		Nm	Lb-in	AWG	mm ²			
230	<10.000	10	6	600	2,26	20	20-22	0,5	600	0,4	3,5
230	>10.000	8	10	600	2,26	20	20-22	0,5	600	0,4	3,5
460	<20.000	10	6	600	2,26	20	20-22	0,5	600	0,4	3,5
460	>20.000	8	10	600	2,26	20	20-22	0,5	600	0,4	3,5
575	<20.000	10	6	600	2,26	20	20-22	0,5	600	0,4	3,5
575	>20.000	8	10	600	2,26	20	20-22	0,5	600	0,4	3,5

Installation du codeur

Une isolation électrique de l'arbre du codeur et du boîtier par rapport au moteur est hautement recommandée. Une isolation électrique empêche que les bruits électriques du moteur puissent brouiller les signaux du codeur par couplages capacitifs. Voir les remarques concernant le bruit électrique dans la section 7 de ce manuel.

Préparation du câble

Le câblage du codeur doit être formé de paires torsadées blindées de section minimale #22 AWG (0.34mm²), de longueur maximale 200' (60m), avec un blindage extérieur isolé.

Côté commande (voir figure 3-12.)

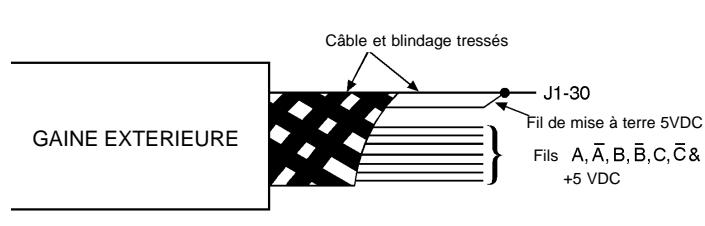
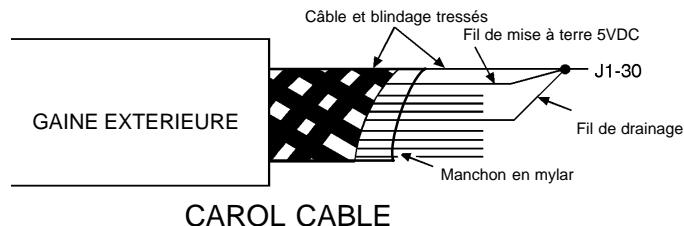
1. Dénuder la gaine extérieure approximativement de 0.375" (9.5mm) depuis l'extrémité.
2. Souder un fil de #22 AWG (0.34mm²) sur le blindage tressé.
3. Connecter tous les blindages à J1-30. Pour faire ceci, souder un "fil de drainage" depuis chaque blindage vers le fil qui a été soudé au blindage tressé lors de l'étape 2.
4. Isoler ou entourer de rubans les extrémités des blindages non mis à la terre, ceci pour éviter des contacts avec d'autres conducteurs ou avec la terre.

Côté codeur

1. Dénuder la gaine extérieure approximativement de 0.375" (9.5mm) depuis l'extrémité.
2. Identifier chacune des quatre paires torsadées et étiqueter ou utiliser les codes de couleurs indiqués par la figure 3-13 pour le câble codeur Baldor, en option.
3. Isoler ou entourer de rubans les extrémités des blindages non mis à la terre, ceci pour éviter des contacts avec d'autres conducteurs ou avec la terre.

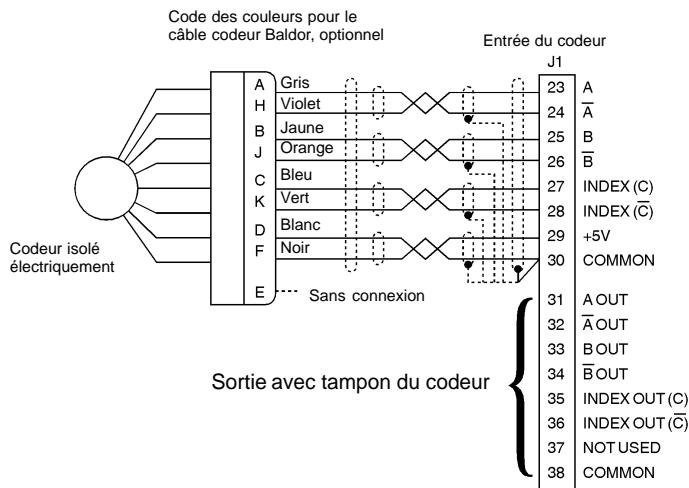
ATTENTION: Ne connecter aucun blindage au boîtier du codeur ou au châssis du moteur. L'alimentation +5VDC du codeur, en J1-29, est référencée au commun du circuit imprimé. Ne connecter aucun blindage à la terre ou autre alimentation, car il pourrait en résulter des dommages à la commande.

Figure 3-12 Câbles du codeur



BELDEN CABLE No. 9891

Figure 3-13 Connexions du codeur



Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

Connexions du câble du codeur

Le câble du codeur doit être éloigné au moins de 3" (76mm) des chemins parallèles des câbles d'alimentation. Les câbles du codeur qui croisent des câbles d'alimentation doivent le faire avec un angle de 90° seulement. Les câbles du codeur doivent avoir une section de #22 AWG (0.34mm²) au minimum, une longueur maximale de 200 pieds (60m) et un blindage extérieur.

Note: Faire attention de ne pas pincer les isolations des câbles dans les bornes J1 ce qui peut conduire à de mauvaises connexions.

1. Passer l'extrémité côté commande du câble au travers d'un trou "passant" dans le boîtier de la commande, ainsi les connexions peuvent être faites à l'intérieur de la commande.

2. Connexions différentielles

Connecter le blindage tressé du câble à J1-30 côté commande.

Connecter les extrémités des câbles comme suit: (voir figure 3-13.)

<u>Côté codeur</u>	<u>Côté commande</u>
A	J1-23 (A)
H	J1-24 (\bar{A})
B	J1-25 (B)
J	J1-26 (\bar{B})
C	J1-27 Index(C)
K	J1-28 Index(\bar{C})
D	J1-29 (+5VDC)
F	J1-30 (Common)
E	Sans connexion

3. Connexions simples

Les entrées différentielles sont recommandées pour une meilleure immunité au bruit. Si le codeur disponible n'a que des sorties simples, alors il faut les connecter à A, B et INDEX (C) (J1-23, J1-25 et J1-27 respectivement).

Entrée de l'interrupteur de référence (orientation)

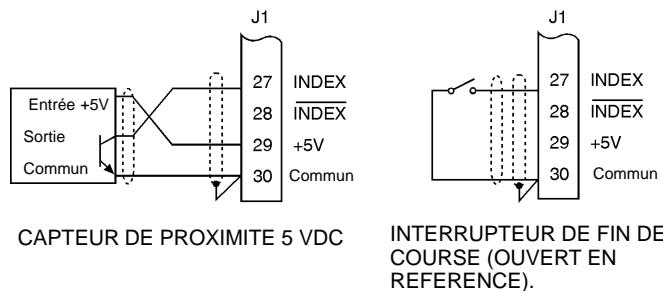
La fonction de référence ou d'orientation provoque une rotation de l'arbre du moteur vers une position de référence prédéfinie. La position de référence est atteinte lorsque l'interrupteur monté sur la machine ou l'impulsion "Index" du codeur est activé (fermé). La référence est définie par un signal à flanc montant à la borne J1-27. L'arbre continuera de tourner seulement dans le sens horaire pour une valeur d'offset définie par l'utilisateur. La valeur offset est programmée dans le niveau 2, divers paramètres d'offset de référence.

Un interrupteur monté sur la machine peut être utilisé pour définir la position de référence à la place du canal index du codeur. Une sortie à amplificateur de ligne différentiel associée à un interrupteur de type semi-conducteur est préférable pour avoir une meilleure immunité au bruit. Connecter cette sortie différentielle aux bornes J1-27 et J1-28.

Un interrupteur de type semi-conducteur à sortie simple ou un interrupteur de fin de course devraient être câblés comme indiqué sur figure 3-13. Sans tenir compte du type d'interrupteur utilisé, un signal avec des flancs montants et descendants propres en J1-27 est nécessaire pour un positionnement précis.

Note: La commande nécessite du matériel pour freinage dynamique afin que la fonction référence (orientation) puisse fonctionner. La commande disjonctera si le freinage dynamique n'est pas installé.

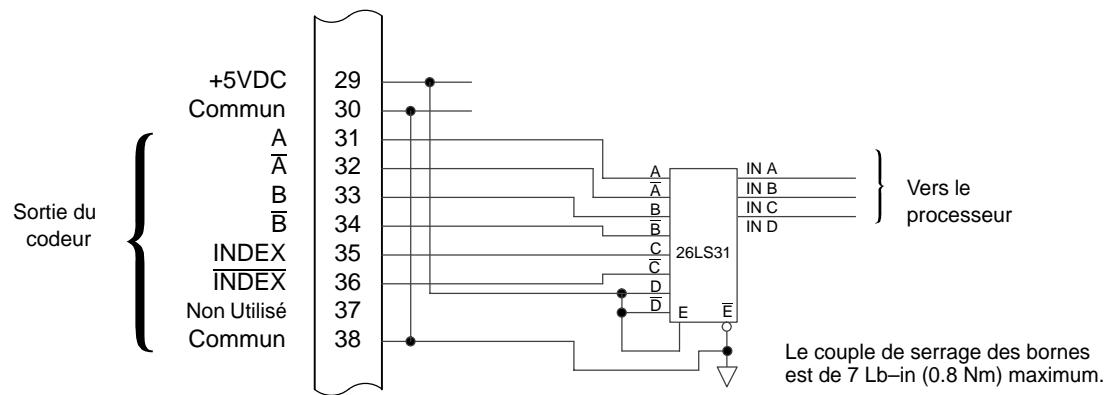
Figure 3-14 Connexions typiques pour interrupteur d'orientation ou de référence



Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

Sortie avec tampon du codeur La commande fournit une sortie avec tampon du codeur sur les contacts J1–31 à J1–38 comme indiqué sur la figure 3-15. Ces sorties peuvent être utilisées par du matériel externe pour surveiller les signaux du codeur. Il est recommandé que ces sorties soient connectées à une seule entrée de circuit.

Figure 3-15 Sortie avec tampon du codeur



Connexions du circuit de commande Six modes de fonctionnement différents sont disponibles dans la commande vectorielle série 18H. Ces modes de fonctionnement définissent le réglage de base de la commande du moteur et l'attribution des bornes d'entrée et de sortie. Après que les connexions du circuit aient été effectuées, le mode de fonctionnement est sélectionné en programmant le paramètre de mode de fonctionnement dans le niveau 1 du bloc de programmation d'entrée. Les modes de fonctionnement disponibles comprennent:

- Commande par clavier
- Fonctionnement standard, commande à 3 fils
- 15 vitesses, commande à 2 fils
- Vitesse ou couple bipolaire
- Commande du processus
- Série

Note: Pour le mode de fonctionnement série, il faut une carte complémentaire d'interface série (RS232 ou 422/485), optionnelle. Les informations d'installation et d'utilisation de ces cartes complémentaires d'interface série sont données dans le manuel des cartes complémentaires pour communication série MN1310. Ce manuel est livré avec les cartes complémentaires d'interface série.

Connexions du mode clavier

Pour fonctionner en mode clavier, régler le bloc d'entrée niveau 1, paramètre mode de fonctionnement KEYPAD (clavier). Dans ce mode, seule EXTERNAL TRIP OPTO INPUT (entrée opto à déclenchement externe) en J1–16 est active (si le bloc de protection niveau 2, paramètre EXTERNAL TRIP – déclenchement externe – est mis sur ON). Les deux sorties analogues restent actives. Les connexions sont faites comme indiqué sur la figure 3-16.

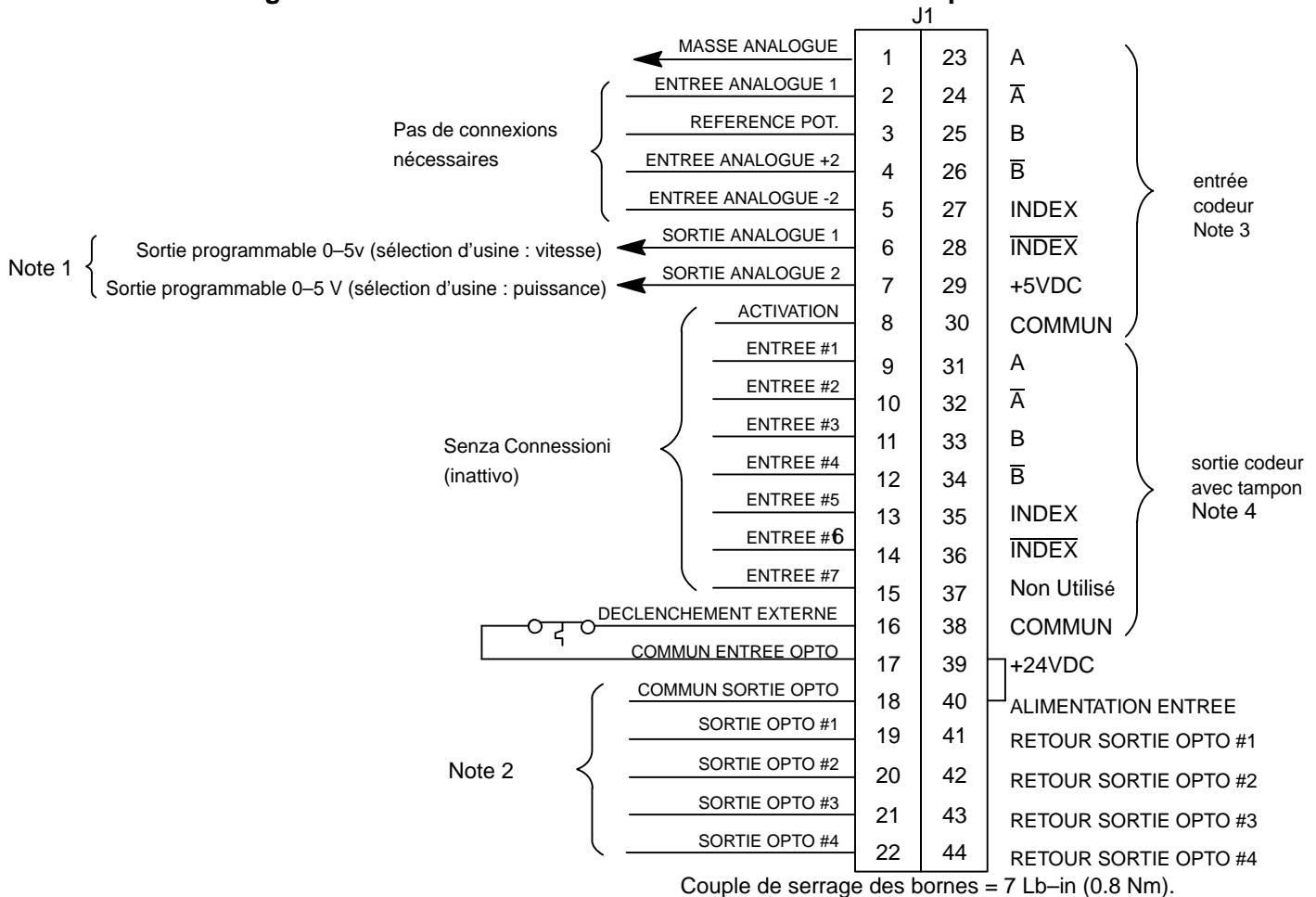
La touche STOP peut fonctionner de deux façons:

- Presser la touche STOP une fois pour freiner ou aller en marche libre vers l'arrêt.
- Presser la touche STOP deux fois pour désactiver la commande.

Notes (pour figure 3-16):

1. Se référer aux sorties analogues.
2. Se référer aux sorties opto-isolées.
3. Se référer à l'installation du codeur.
4. Se référer aux sorties avec tampon du codeur.

Figure 3-16 Schéma de connexions de la commande par clavier



J1-16

OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande (lorsque le bloc de protection niveau 2, paramètre déclenchement externe est mis sur "ON"). Lorsque ceci se produit, une commande d'arrêt du moteur est émise, l'entraînement est arrêté, une erreur par déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistreur de défauts).

J1-39 et 40

Pont comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24VDC.

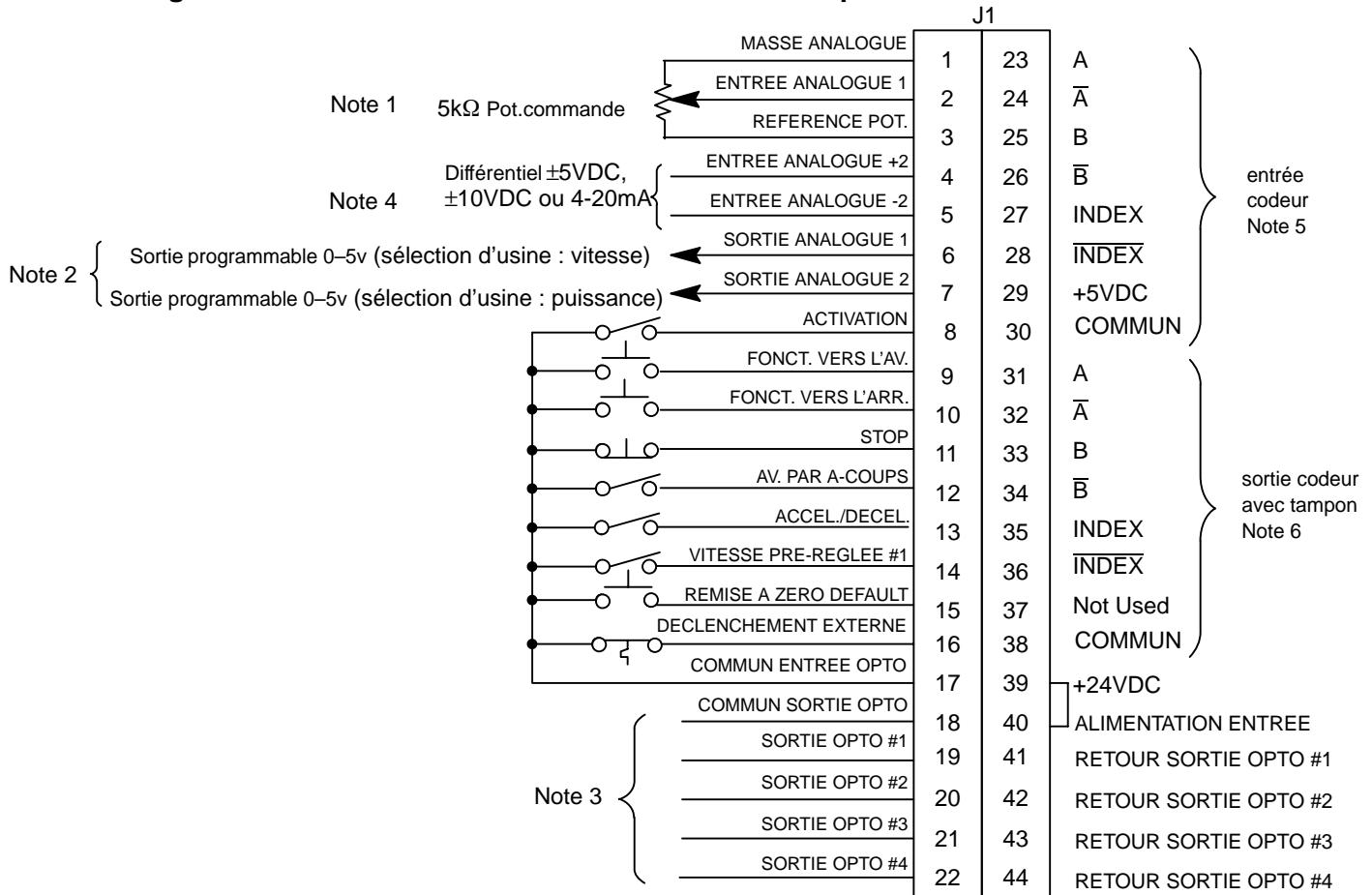
Connexions du mode 3 fils pour fonctionnement standard

Dans le mode de fonctionnement standard, la commande est activée par les entrées optoisolées, de J1–8 à J1–16 et par l'entrée analogue. Les entrées opto peuvent être commutées comme indiqué sur figure 3-17 ou par signaux logiques depuis un autre appareil. L'entrée opto de déclenchement externe en J1–16 est active si elle est connectée comme indiqué et si le bloc de protection niveau 2, paramètre déclenchement externe est mis sur ON.

Notes (pour figure 3-17):

1. Se référer aux entrées analogues.
2. Se référer aux sorties analogues.
3. Se référer aux sorties opto-isolées.
4. Pour l'entrée 4–20mA, déplacer le pont JP1 sur la carte de commande principale vers les deux broches de gauche. (Voir figure 3-23).
5. Se référer à l'installation du codeur.
6. Se référer aux sorties avec tampon du codeur.

Figure 3-17 Schéma de connexions du mode 3 fils pour fonctionnement standard



Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

- J1-8 OUVERT désactive la commande et le moteur s'arrête en marche libre.
FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
- J1-9 MOMENTANEMENT FERME actionne la commande du moteur en direction avant. En mode AVANCE PAR A-COUPS (J1-12 FERME), continuellement FERME, fait avancer le moteur par à-coups en direction avant.
- J1-10 MOMENTANEMENT FERME actionne la commande du moteur en direction arrière. En mode AVANCE PAR A-COUPS (J1-12 FERME), continuellement FERME, fait avancer le moteur par à-coups en direction arrière.
- J1-11 Si OUVERT le moteur ralentit pour s'arrêter selon les états du paramètre KEYPAD STOP MODE (mode arrêt par clavier). Du courant continue à être appliqué au moteur.
- J1-12 FERME met la commande en mode AVANCE PAR A-COUPS, les fonctionnements en direction avant et en direction arrière sont utilisés pour faire avancer le moteur par à-coups.
- J1-13 OUVERT sélectionne le groupe 1 de ACC / DEC / S-CURVE.
FERME sélectionne le groupe 2.
- J1-14 FERME sélectionne la vitesse pré-réglée #1, (J1-12 va changer cette vitesse pré-réglée).
OUVERT permet une commande de la vitesse depuis l'entrée analogue #1 ou #2 ou en mode AVANCE PAR A-COUPS.
- J1-15 OUVERT pour actionner,
FERME pour effacer la condition de défaut.
- J1-16 OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande (lorsque le bloc de protection niveau 2, paramètre EXTERNAL TRIP (déclenchement externe) est mis sur "ON"). Lorsque ceci se produit, une commande d'arrêt du moteur est émise, l'entraînement est arrêté, une erreur par déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistreur de défauts).
- J1-39 et 40 Pont comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24VDC.

15 Connexions du mode 2 fils 15 vitesses

La table de vérité des interrupteurs est définie par le tableau 3-11.

Le fonctionnement en mode 2 fils 15 vitesses est contrôlé par les entrées opto-isolées de J1-8 à J1-16. Les entrées opto peuvent être commutées comme indiqué sur la figure 3-18 ou par signaux logiques depuis un autre appareil. L'entrée opto de déclenchement externe en J1-16 est active si elle est connectée comme indiqué et si le bloc de protection niveau 2, paramètre EXTERNAL TRIP est mis sur ON.

Les entrées de commutateurs de J1-11 à J1-14 permettent une sélection de 15 vitesses pré-réglées et produisent une élimination de défaut comme indiqué sur le tableau 3-11.

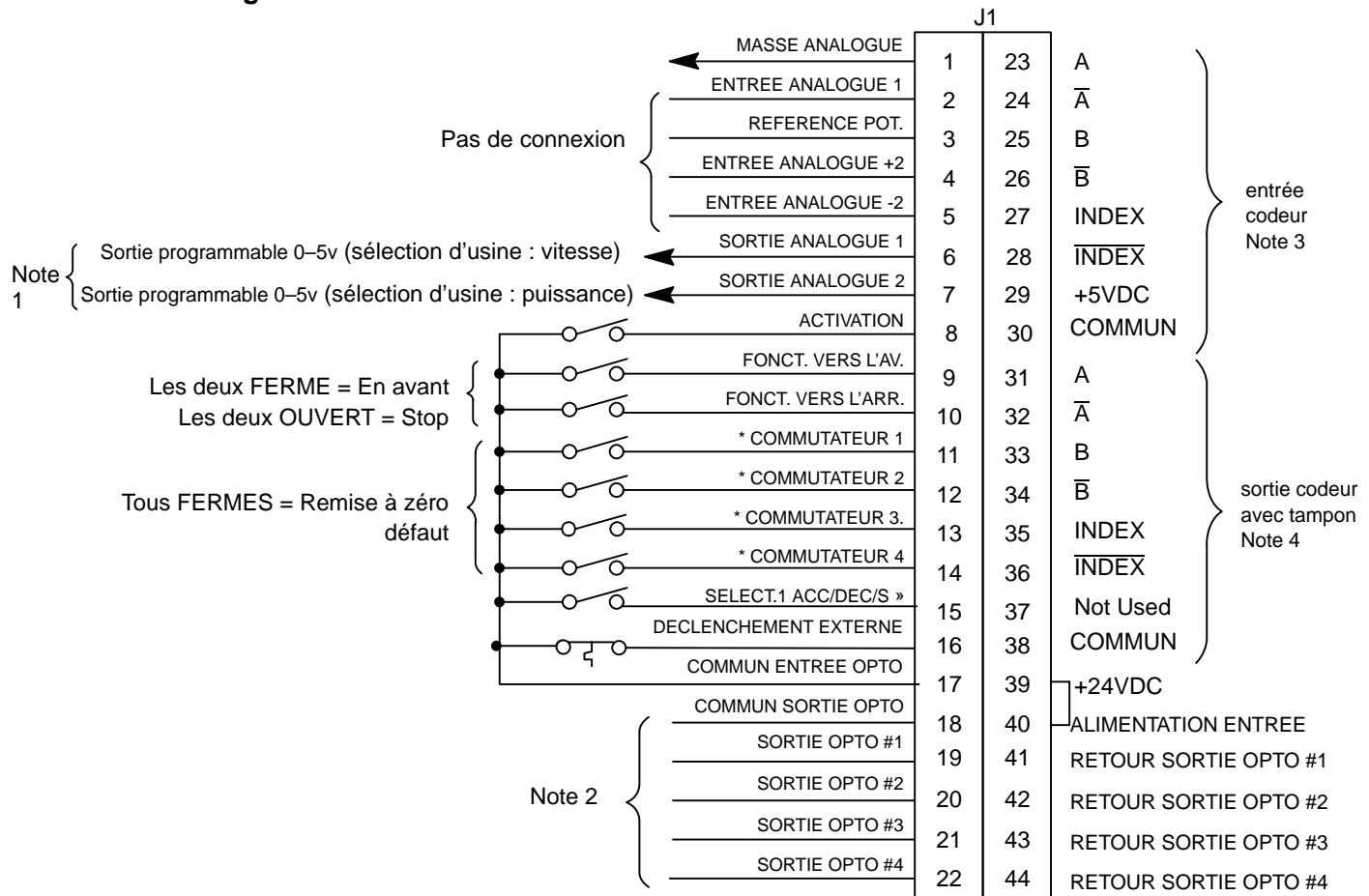
Notes (pour figure 3-18):

1. Se référer aux entrées analogues.
2. Se référer aux sorties analogues.
3. Se référer aux sorties opto-isolées.
4. Pour l'entrée 4–20mA, déplacer le pont JP1 sur la carte de commande principale vers les deux broches de gauche. (Voir figure 3-23).
5. Se référer à l'installation du codeur.
6. Se référer aux sorties avec tampon du codeur.

Tableau 3-11 Table de vérité des commutateurs pour 15 vitesses, mode 2 fils.

Fonction	J1-11	J1-12	J1-13	J1-14
Présélection 1	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert
Présélection 2	Fermé	Ouvert	Ouvert	Ouvert
Présélection 3	Ouvert	Fermé	Ouvert	Ouvert
Présélection 4	Fermé	Fermé	Ouvert	Ouvert
Présélection 5	Ouvert	Ouvert	Fermé	Ouvert
Présélection 6	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert
Présélection 7	Ouvert	Fermé	Fermé	Ouvert
Présélection 8	Fermé	Fermé	Fermé	Ouvert
Présélection 9	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé
Présélection 10	Fermé	Ouvert	Ouvert	Fermé
Présélection 11	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé
Présélection 12	Fermé	Fermé	Ouvert	Fermé
Présélection 13	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé
Présélection 14	Fermé	Ouvert	Fermé	Fermé
Présélection 15	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé
Effac. du défaut	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé

Figure 3-18 Schéma de connexions de la commande 2 fils 15 vitesses



* Se référer à la table de vérité, tableau 3-11.

Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

- J1-8 OUVERT désactive la commande et le moteur s'arrête en marche libre.
FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
- J1-9 FERME actionne le moteur en direction avant (avec J1-10 ouvert).
OUVERT, le moteur ralentit pour s'arrêter (selon les états du paramètre KEYPAD STOP MODE).
- J1-10 FERME actionne le moteur en direction arrière (avec J1-9 ouvert).
OUVERT, le moteur ralentit pour s'arrêter (selon les états du paramètre KEYPAD STOP MODE).
- J1-11 à J1-14 Sélectionne les vitesses programmées pré-réglées, comme indiqué sur le tableau 3-11.
- J1-15 Sélectionne le groupe ACC/DEC. OUVERT sélectionne le groupe 1.
FERME sélectionne le groupe 2.
- J1-16 OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande (lorsque le bloc de protection niveau 2, paramètre EXTERNAL TRIP est mis sur "ON"). Lorsque ceci se produit, une commande d'arrêt du moteur est émise, l'entraînement est arrêté, une erreur par déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistreur de défauts).
- J1-39 et 40 Pont comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24VDC.

Connexions pour vitesses bipolaires et mode de couple

En complément à une vitesse bipolaire ou à une commande de couple, ce mode de fonctionnement permet à l'utilisateur de mémoriser jusqu'à quatre (4) différents groupes complets de paramètres de fonctionnement. Le tableau 3-12 indique les réglages de commutateur nécessaires pour accéder à chaque tableau de paramètres. La procédure suivante permet de programmer jusqu'à quatre groupes complets de valeurs de paramètres et d'utiliser ces multiples groupes de paramètres. Lors de la programmation de chaque groupe de paramètres, utiliser la touche ENTER pour valider et sauvegarder automatiquement les valeurs des paramètres.

Note: Excepté pour le paramètre OPERATING MODE niveau 1, la commande peut être programmée en mode REMOTE (à distance) avec l'entraînement activé et les commutateurs mentionnés à l'étape 4 fermés. La commande doit être désactivée pour changer le paramètre OPERATING MODE.

1. Régler le bloc INPUT (entrée) niveau 1, valeur de paramètre OPERATING MODE sur BIPOLAR (bipolaire) dans chacun des groupes de paramètres.
2. Mettre les commutateurs J1-13 et J1-14 sur tableau de paramètres #0 (les deux commutateurs sont ouverts). S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler comme indiqué dans la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le premier groupe de paramètres qui est numéroté tableau #0.
3. Mettre les commutateurs J1-13 et J1-14 sur tableau de paramètres #1. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et auto-régler comme indiqué dans la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le deuxième groupe de paramètres qui est numéroté tableau #1.
4. Mettre les commutateurs J1-13 et J1-14 sur tableau de paramètres #2. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler comme indiqué dans la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le troisième groupe de paramètres qui est numéroté tableau #2.
5. Mettre les commutateurs J1-13 et J1-14 sur tableau de paramètres #3. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et auto-régler comme indiqué dans la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le dernier groupe de paramètres qui est numéroté tableau #3.
6. Se souvenir que pour changer la valeur d'un paramètre dans l'un des tableaux de paramètres, il faut premièrement sélectionner le tableau en utilisant les commutateurs. Vous ne pouvez pas changer une valeur dans un tableau avant d'avoir premièrement sélectionné ce tableau.

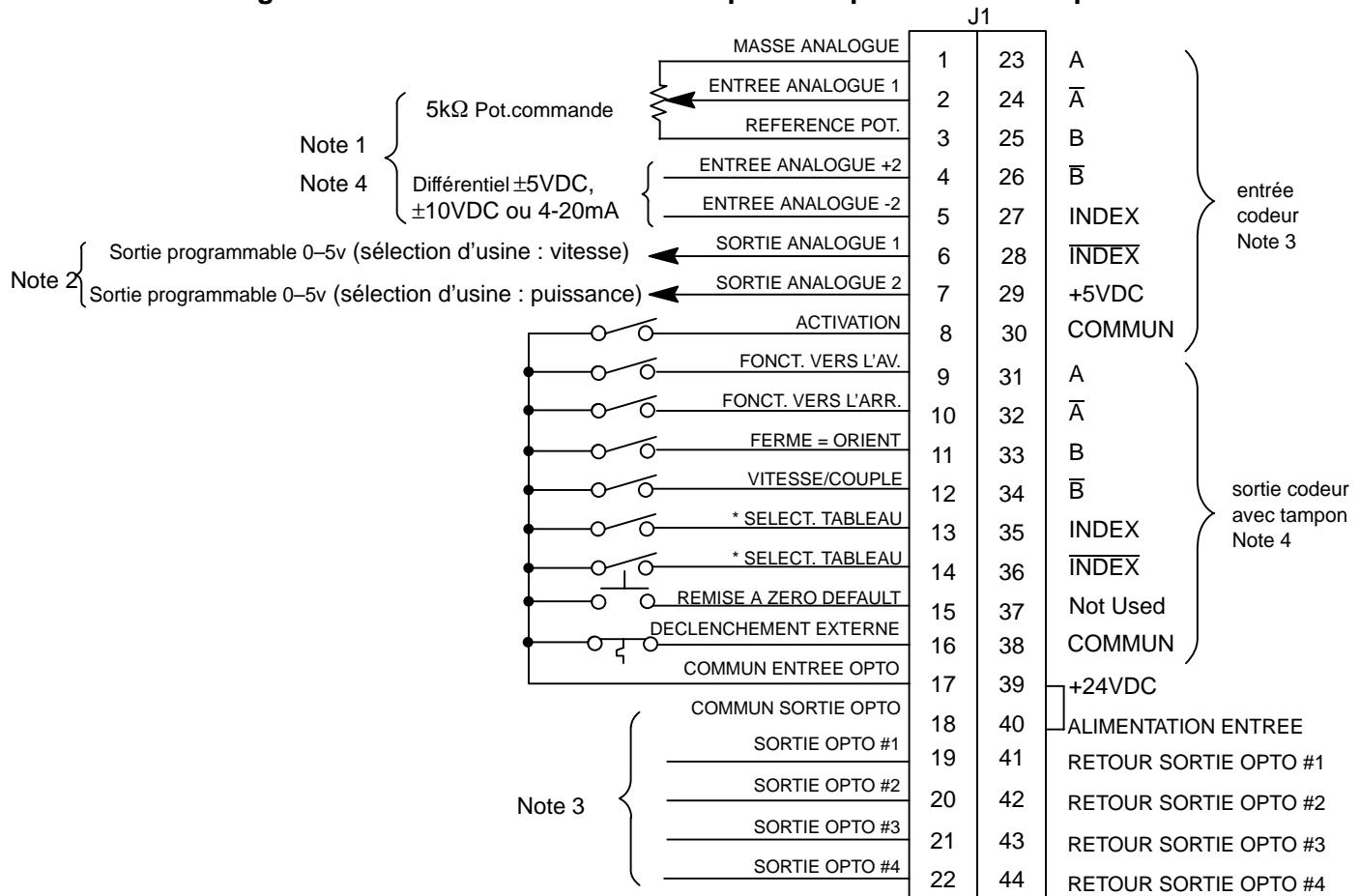
Tableau 3-12 Table de vérité pour la sélection des tableaux de paramètres en mode bipolaire

Fonction	J1-13	J1-14
Tableau de paramètres #0	Ouvert	Ouvert
Tableau de paramètres #1	Fermé	Ouvert
Tableau de paramètres #2	Ouvert	Fermé
Tableau de paramètres #3	Fermé	Fermé

Notes (pour figure 3-19):

1. Se référer aux entrées analogues.
2. Se référer aux sorties analogues.
3. Se référer aux sorties opto-isolées.
4. Pour l'entrée 4–20mA, déplacer le pont JP1 sur la carte de commande principale vers les deux broches de gauche. (Voir figure 3-23).
5. Se référer à l'installation du codeur.
6. Se référer aux sorties avec tampon du codeur.

Figure 3-19 Schéma de connexions pour couple ou vitesse bipolaire



* Se référer à la table de vérité, tableau 3-12.

Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

- J1-8 OUVERT désactive la commande et le moteur s'arrête en marche libre.
FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
- J1-9 FERME permet un fonctionnement en direction avant.
OUVERT désactive un fonctionnement en direction avant (l'entraînement freinera pour s'arrêter si une commande en direction avant est encore présente).
- J1-10 FERME permet un fonctionnement en direction arrière.
OUVERT désactive un fonctionnement en direction arrière (l'entraînement freinera pour s'arrêter si une commande en direction arrière est encore présente).
- J1-11 Oriente l'arbre du moteur sur un marqueur ou un interrupteur externe.
- J1-12 FERME met la commande en mode couple.
OUVERT met la commande en mode vitesse.
- J1-13 et J1-14 Sélectionne quatre tableaux de paramètres comme défini dans tableau 3-12.
- J1-15 OUVERT pour le fonctionnement,
Momentanément FERME pour effacer la condition de défaut.
- J1-16 OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande (lorsque le bloc de protection niveau 2, paramètre EXTERNAL TRIP est mis sur "ON"). Lorsque ceci se produit, une commande d'arrêt du moteur est émise, l'entraînement s'arrête, une erreur par déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistreur de défauts).
- J1-39 et 40 Pont comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24VDC.

Connexions du mode de processus Le mode de commande de processus fournit une commande du point de réglage pour boucle fermée d'utilisation générale PID qui est indiquée sur la figure 3-20. La boucle de commande de processus peut être configurée selon l'une des deux façons.

1. En utilisant les deux (2) entrées; un point de réglage et une entrée de rétroaction de processus. Le signal d'erreur (entre le point de réglage et les signaux de rétroaction) ajuste la vitesse ou le couple du moteur pour éliminer l'erreur.
2. En utilisant trois (3) entrées; un point de réglage, une rétroaction de processus et des entrées à action directe. Au lieu d'attendre qu'un signal d'erreur se développe entre le point de réglage et les signaux de rétroaction, le signal à action directe ajuste la vitesse ou le couple du moteur pour réduire la grandeur de l'erreur qui se développera entre la rétroaction et les entrées du point de réglage.

L'objectif de l'une ou l'autre méthode est d'obliger la rétroaction de processus à être aussi proche que possible du point de réglage et à éliminer l'erreur de processus. Le tableau 3-13 indique une matrice de compatibilité de signaux d'entrée de mode de processus pour la référence du point de réglage, la rétroaction de processus et les signaux à action directe. S'assurer d'utiliser cette information pour sélectionner les types de signaux et les cartes complémentaires pour votre application.

Configuration à deux entrées

Pour le fonctionnement à 2 entrées, plusieurs paramètres doivent être réglés comme suit:

1. Bloc de commande de processus niveau 2, le paramètre "PROCESS FEEDBACK (rétroaction de processus)" doit être réglé selon le type de signal de rétroaction utilisé. Le signal de rétroaction de processus peut être l'entrée analogue 1 ou l'entrée analogue 2 disponibles sur la barette de raccordement J1. Les sélections sont indiquées sur la figure 3-20.
2. Bloc de commande de processus niveau 2, le paramètre "SET POINT SOURCE (référence du point de réglage)" doit être réglé selon le type de point de réglage utilisé.
 - A. Un point de réglage à valeur fixe est une valeur de paramètre programmée par clavier. Pour programmer un point de réglage fixe, faire ce qui suit:
 - i. Régler le bloc de commande de processus niveau 2, paramètre "SET POINT SOURCE" sur point de réglage CMD.
 - ii. Régler le bloc de commande de processus niveau 2, paramètre "SET POINT CMD (point de réglage CMD)" sur une valeur entre -100% et +100% de l'entrée de rétroaction de processus.
 - B. Si un point de réglage de valeur variable est utilisé, la référence du point de réglage doit être réglée à n'importe quelle barette disponible ou entrée de carte complémentaire qui n'est pas utilisée pour une entrée de rétroaction de processus. Les sélections sont indiquées sur la figure 3-20.
3. Bloc d'entrée niveau 1, paramètre "COMMAND SELECT (sélection de commande)" doit être réglé sur "aucun".

Configuration à trois entrées

Pour le fonctionnement à 3 entrées, plusieurs paramètres doivent être réglés comme suit :

1. Bloc de commande de processus niveau 2, le paramètre "PROCESS FEEDBACK" doit être réglé selon le type de signal de rétroaction utilisé. Le signal de rétroaction de processus peut être l'entrée analogue 1 ou l'entrée analogue 2 disponibles sur la barette de raccordement J1. Les sélections sont indiquées sur la figure 3-20.
2. Bloc de commande de processus niveau 2, le paramètre "SETPOINT SOURCE" doit être réglé selon le type de point de réglage utilisé.
 - A. Si un point de réglage de valeur fixe est utilisé, régler le bloc de commande de processus niveau 2, paramètre référence de point de réglage sur "SETPOINT CMD". Régler le bloc de commande de processus niveau 2, paramètre "SETPOINT COMMAND" sur une valeur entre -100% et +100% de la rétroaction de processus.
 - B. Si un point de réglage de valeur variable est utilisé, régler le bloc de commande de processus niveau 2, paramètre SETPOINT SOURCE sur n'importe quelle entrée, analogue 1 ou analogue 2 ou carte complémentaire, qui n'est pas utilisée pour l'entrée de rétroaction de processus. Les sélections sont indiquées sur la figure 3-20.

3. Bloc d'entrée niveau 1, paramètre "COMMAND SELECT" doit être adapté au type de signal à action directe. Ce signal peut être analogue 1 ou analogue 2 ou l'entrée d'une carte complémentaire qui n'est pas utilisée pour une entrée de rétroaction de processus ou pour une entrée de référence de point de réglage. Les sélections sont indiquées sur la figure 3-20.

Note: Une entrée peut être utilisée seulement une fois soit pour la rétroaction de processus soit pour la référence du point de réglage soit pour une action directe.

Figure 3-20 Schéma bloc simplifié de la commande de processus

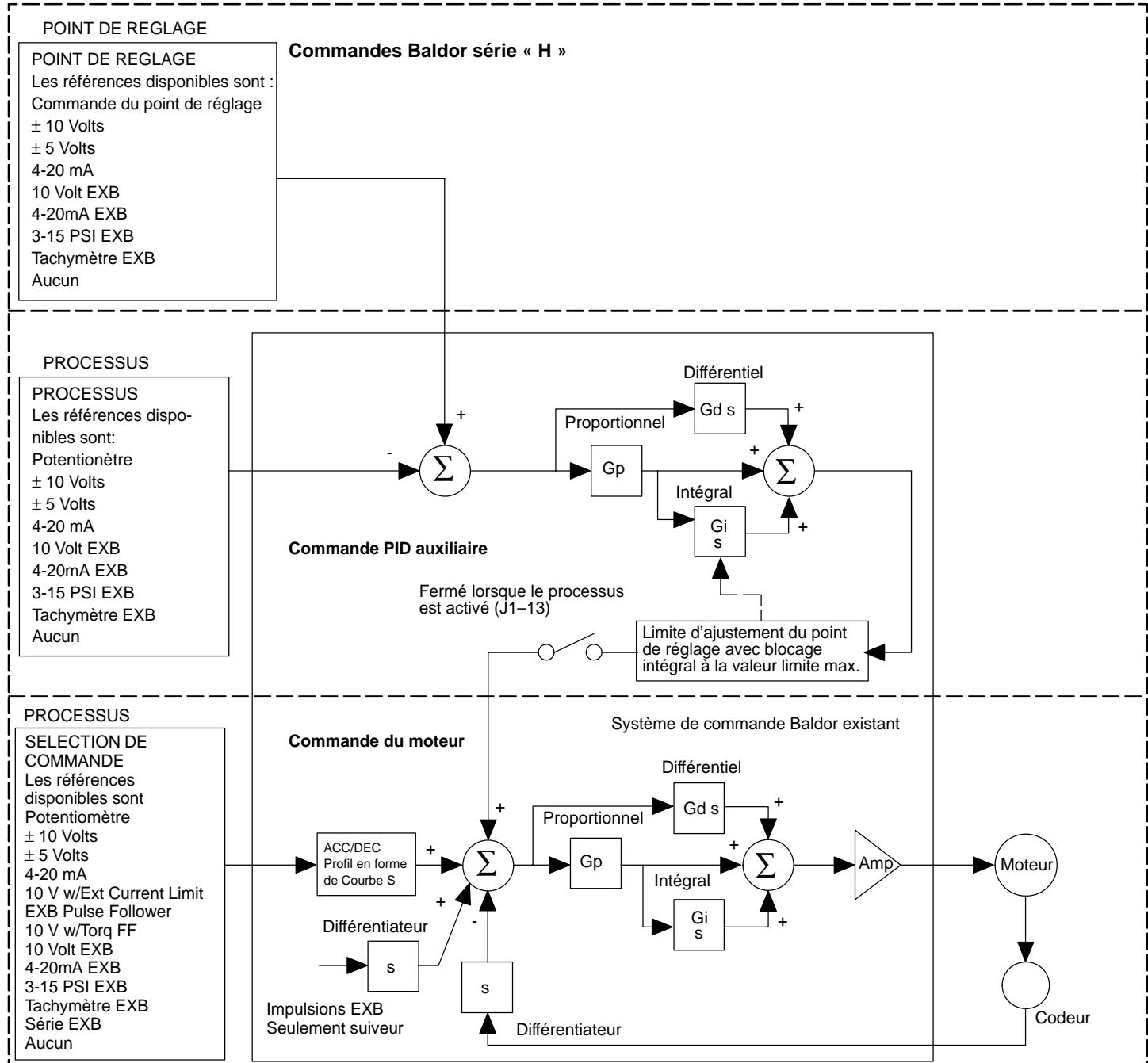


Tableau 3-13 Compatibilité de signaux d'entrée du mode de processus

	J1-1 e 2	J1-4 e 5	5V EXB ①	10V EXB ①	4-20mA EXB ①	3-15 PSI EXB ②	DC Tach EXB ③	MPR/F EXB ④
J1-1 e 2								
J1-4 e 5								
5V EXB ①								
10V EXB ①								
4-20mA EXB ①								
3-15 PSI EXB ②								
DC Tach EXB ③								
MPR/F EXB ④								

① Nécessite une carte complémentaire EXB007A01.

② Nécessite une carte complémentaire EXB04A01.

③ Nécessite une carte complémentaire EXB06A01.

④ Nécessite une carte complémentaire EXB05A01.

 Entrées incompatibles. Ne pas utiliser le même signal d'entrée plusieurs fois.

 Cartes complémentaires niveau 1 ou 2, incompatibles. Ne pas utiliser!

Sorties spécifiques du mode de processus

Mode de processus uniquement, sorties de surveillance analogues

<u>Nom</u>	<u>Description</u>
Processus FDBK	Entrée calibrée pour la rétroaction de processus. Utile pour observer ou ajuster la boucle de commande de processus.
Point de réglage CMD	Entrée calibrée pour la commande du point de réglage. Utile pour observer ou ajuster la boucle de commande de processus.
Commande de vitesse	Vitesse du moteur commandée. Utile pour observer ou ajuster la sortie de la boucle de commande.

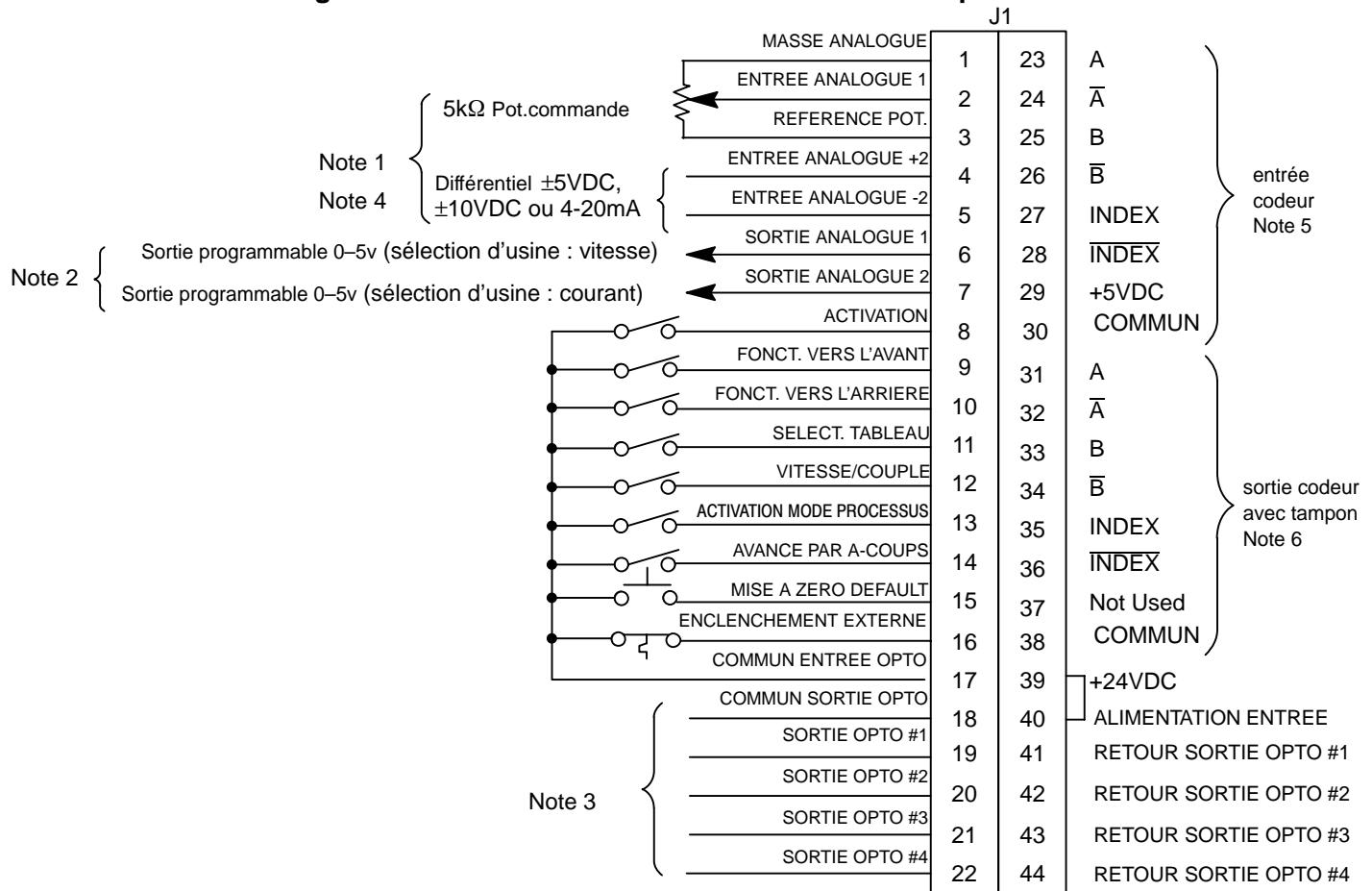
Mode de processus uniquement, sorties opto-isolées

<u>Nom</u>	<u>Description</u>
Erreur de processus	FERME lorsque la rétroaction de processus est à l'intérieur de la bande de tolérance spécifiée. OUVERT lorsque la rétroaction de processus est plus grande que la bande de tolérance spécifiée. La largeur de la bande de tolérance est ajustée par le bloc de commande de processus niveau 2, valeur du paramètre ERR TOL bloc de commande procédé niveau 2.

Notes (pour figure 3-21):

1. Se référer aux entrées analogues.
2. Se référer aux sorties analogues.
3. Se référer aux sorties opto-isolées.
4. Pour l'entrée 4–20mA, déplacer le pont JP1 sur la carte de commande principale vers les deux broches de gauche. (Voir figure 3-23).
5. Se référer à l'installation du codeur.
6. Se référer aux sorties avec tampon du codeur.

Figure 3-21 Schéma de connexions du mode de processus



Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

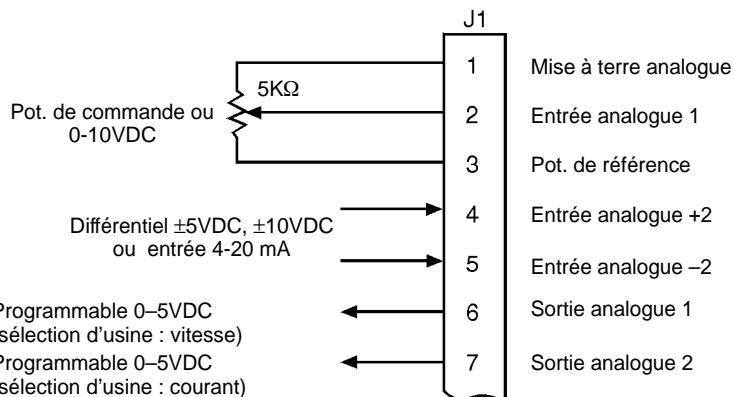
- J1-8 OUVERT désactive la commande et le moteur s'arrête en marche libre.
FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
- J1-9 FERME actionne le moteur en direction avant (avec J1-10 ouvert).
OUVERT, le moteur ralentit pour s'arrêter (selon les états du paramètre KEYPAD STOP MODE).
- J1-10 FERME actionne le moteur en direction arrière (avec J1-9 ouvert).
OUVERT, le moteur ralentit pour s'arrêter (selon les états du paramètre KEYPAD STOP MODE).
- J1-11 OUVERT = TABLEAU 0, FERME = TABLEAU 1
- J1-12 FERME met la commande en mode couple.
OUVERT met la commande en mode vitesse.
- J1-13 FERME pour activer le mode de processus.
- J1-14 FERME met la commande en mode AVANCE PAR A-COUPS. La commande avancera seulement par à-coups en direction avant.
- J1-15 OUVERT pour actionner.
FERME pour effacer la condition de défaut.
- J1-16 OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande (lorsque le bloc de protection niveau 2, paramètre EXTERNAL TRIP est mis sur "ON"). Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée, une erreur par déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistreur de défauts).
- J1-39 et 40 Pont comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24VDC.

Entrées et sorties analogues

Entrées analogues

Deux entrées analogues sont disponibles : entrée analogue #1 (J1–1 et J1–2) et entrée analogue #2 (J1–4 et J1–5) comme indiqué sur la figure 3-22. L'une ou l'autre des entrées analogues #1 ou #2 peut être mise à la terre pour autant que la plage en mode commun ne soit pas dépassée. L'une ou l'autre des entrées analogues peut être sélectionnée par le bloc ENTREE niveau 1, valeur de paramètre COMMAND SELECT. L'entrée analogue #1 est sélectionnée si la valeur du paramètre "POTENTIOMETER" est sélectionnée. L'entrée analogue #2 est sélectionnée si la valeur du paramètre "+/-10Volts, +/-5 Volts ou 4–20mA" est sélectionnée. La figure 3-22 indique les circuits équivalents des entrées analogues.

Figure 3-22 Entrées et sorties analogues



Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

Entrée analogue #1

L'entrée analogue #1 simple est utilisée lorsque le contrôleur est réglé sur commande 3 fils standard, processus ou commande bipolaire. En utilisant un potentiomètre comme commande de vitesse rétroaction de processus ou référence de point de réglage, le bloc d'entrée niveau 1, paramètre COMMAND SELECT, doit être mis sur "POTENTIOMETER".

1. Connecter les fils depuis le potentiomètre 5KΩ comme indiqué sur figure 3-22. Une extrémité du potentiomètre est connectée à J1–1 (mise à terre analogue) et l'autre extrémité est connectée à J1–3 (tension de référence).
2. Connecter le curseur du potentiomètre à J1–2. la tension entre les bornes J1–1 et J1–2 est l'entrée de la commande de vitesse.
3. Un signal de commande vitesse 0–10VDC peut être connecté entre J1–1 et J1–2 au lieu d'un potentiomètre 5KΩ.

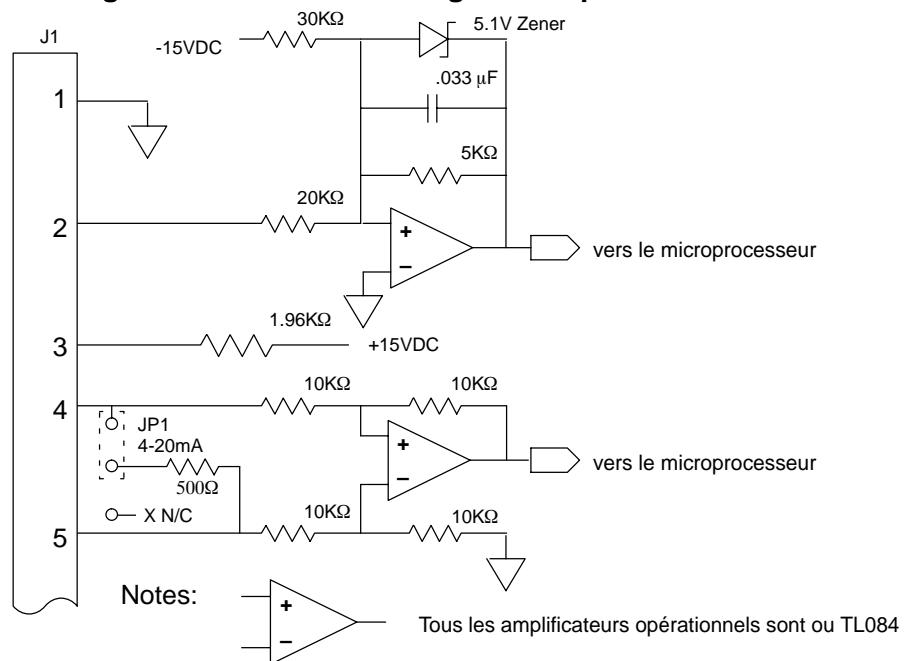
Entrée analogue #2

L'entrée analogue #2 accepte une commande différentielle ±5VDC, ±10VDC ou 4–20 mA. Le mode de fonctionnement est défini dans le bloc d'entrée niveau 1, paramètre COMMAND SELECT.

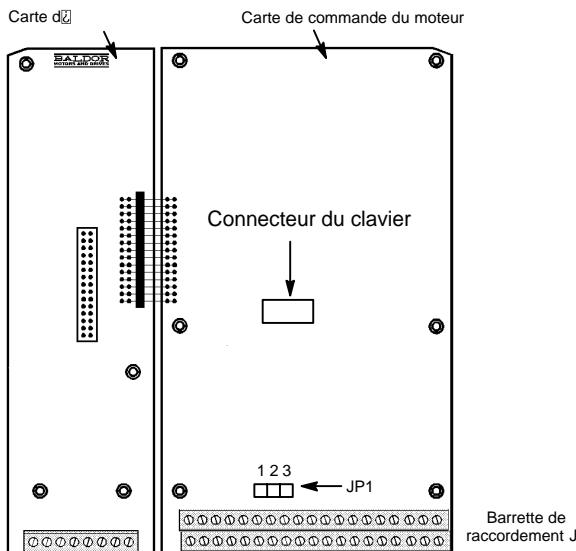
Note: L'entrée analogue #2 est utilisée avec le mode 3 fils pour fonctionnement standard ou le mode commande bipolaire. elle n'est pas utilisée avec le mode 2 fils 15 vitesses ou avec le mode série.

1. Connecter le fil de l'entrée analogue +2 à J1–4 et le fil –2 à J1–5.
2. En utilisant un signal de commande 4–20 mA, le pont JP1 placé sur la carte de commande principale doit être sur les broches du milieu à gauche. Pour tous les autres modes, le pont JP1 doit être sur les broches du milieu à droite. Se référer à la figure 3-23 pour les informations concernant la position du pont.

Figure 3-23 Circuits analogues – Equivalence d'entrée



La masse analogue est séparée de la masse du châssis. Electriquement elles sont séparées par un réseau RC.



Voir les couples de serrage recommandés des bornes dans la section 7.

Tableau 3-14 Pont pour les cartes de la commande

Pont	Position du pont	Description de la mise en place du pont
JP1	1-2	Signal de commande de la vitesse VDC (réglage d'usine)
	2-3	Signal de commande de la vitesse 4-20mA.

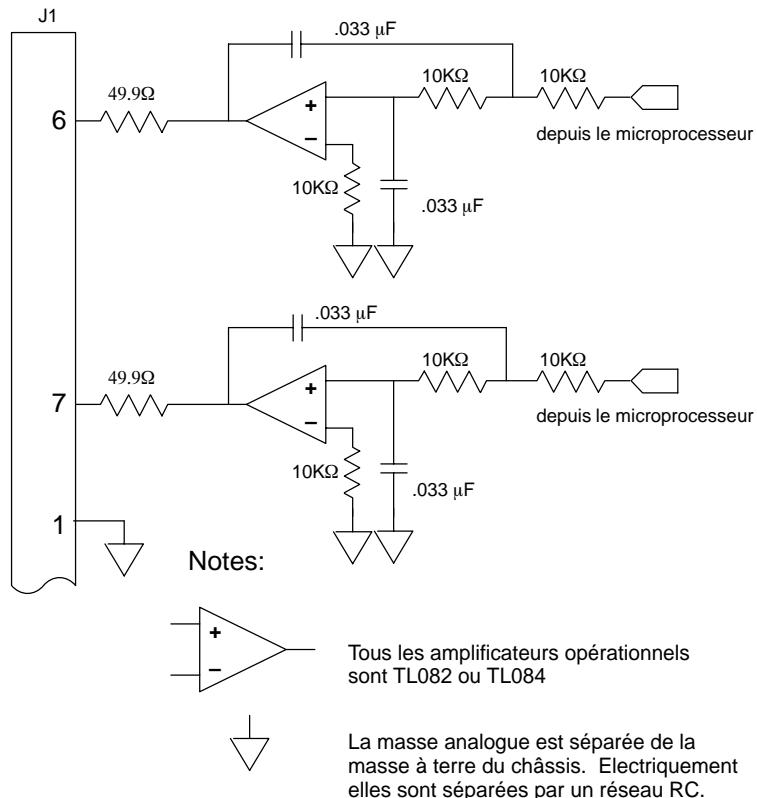
Sorties analogues

Deux sorties analogiques programmables sont fournies en J1–6 et J1–7. Voir figure 3-24. Ces sorties sont calibrées 0–5 VDC (courant de sortie maximal de 1mA) et peuvent être utilisées pour fournir un statut temps réel de diverses conditions de commandes. Les conditions de sortie sont définies sur le section 4 de ce manuel.

Le retour pour ces sorties est la mise à terre analogue J1–1. Chaque sortie est programmée dans le bloc de sortie niveau 1.

1. Connecter les fils de la sortie #1 à J1–6 et J1–1.
2. Connecter les fils de la sortie #2 à J1–7 et J1–1.

Figure 3-24 Circuits équivalents des sorties analogues

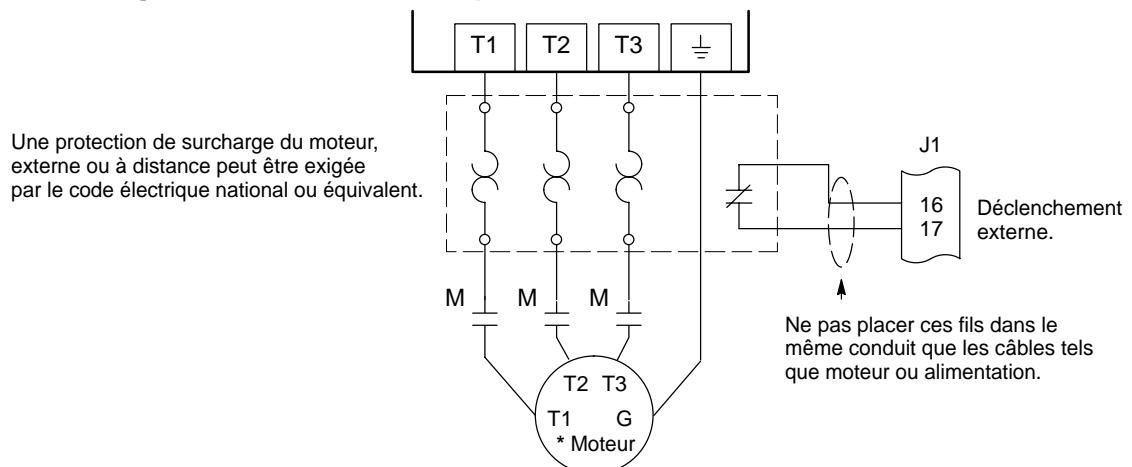


Entrée de déclenchement externe La borne J1-16 est disponible pour des connexions avec un thermostat normalement fermé ou avec un relais de surcharge, ceci dans tous les modes de fonctionnement comme indiqué sur la figure 3-25. Le thermostat ou le relais de surcharge devrait être d'un type à contact sec sans puissance. Si le thermostat du moteur ou le relais de surcharge sont activés, alors la commande va automatiquement se déclencher et développer une erreur par déclenchement externe.

Connecter les fils d'entrée de déclenchement externe à J1-16 et J1-17. Ne pas placer ces fils dans le même conduit que les câbles d'alimentation du moteur.

Pour activer l'entrée de déclenchement externe, le paramètre EXTERNAL TRIP dans le bloc de protection de programmation doit être mis sur "ON".

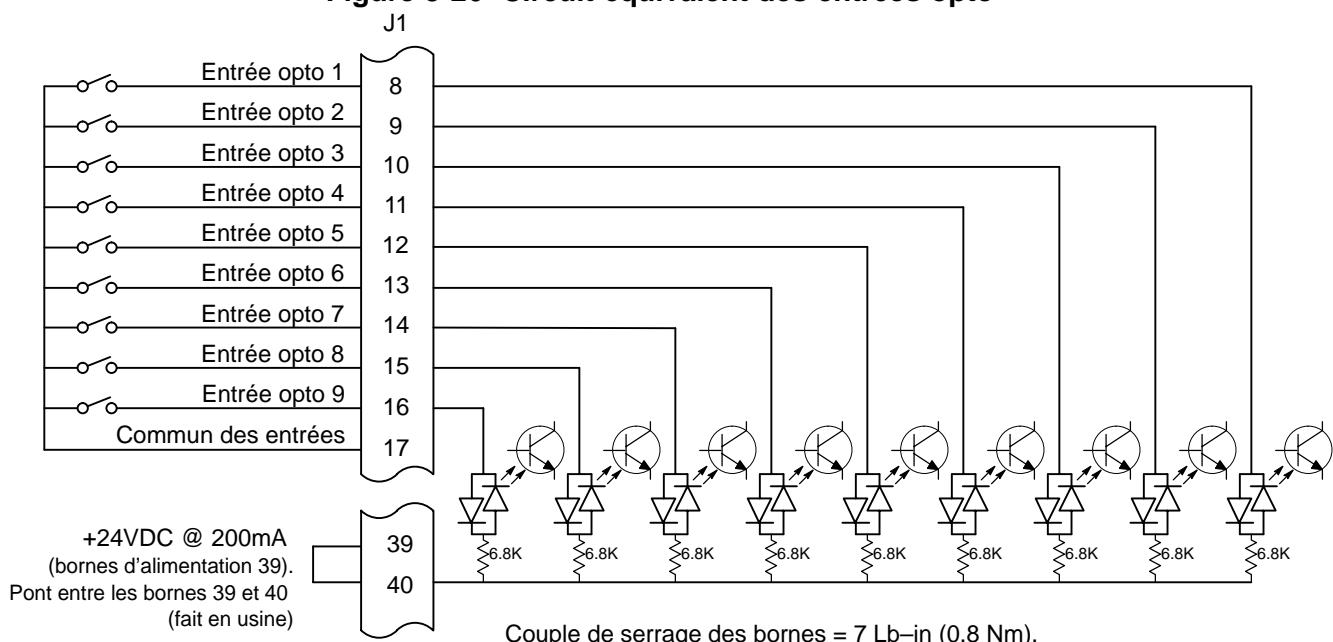
Figure 3-25 Relais de température du moteur



Entrées opto-isolées

Le circuit équivalent pour les neufs entrées opto est indiqué sur la figure 3-26. La fonction de chaque entrée dépend du mode de fonctionnement sélectionné. Se référer aux schémas de connexion de mode de fonctionnement indiqués précédemment dans cette section.

Figure 3-26 Circuit équivalent des entrées opto



Sorties opto-isolées

Quatre sorties opto-isolées programmables sont disponibles aux bornes J1–19 à J1–22. Voir la figure 3-27. Chaque sortie peut être programmée pour représenter une condition de sortie. Les conditions de sorties sont définies par la section 4 de ce manuel.

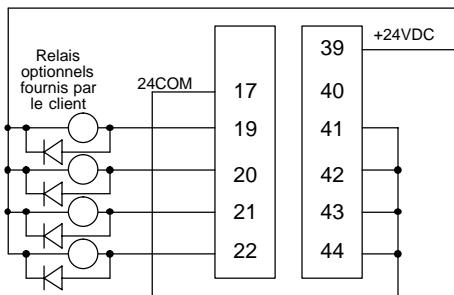
Les sorties opto-isolées peuvent être configurées pour fournir chacune 60 mA. Toutefois, tout doit être configuré pareillement. La tension maximale depuis la sortie opto vers le commun, lorsqu'elle est active est de 1.0 VDC (compatible TTL). Les sorties opto-isolées peuvent être connectées de différentes façons comme indiqué sur la figure 3-27. Le circuit équivalent pour les sorties opto-isolées est indiqué sur la figure 3-28.

Si les sorties opto sont utilisées pour commander directement un relais, alors une diode antiretour de caractéristiques 1A, 100 V (IN4002) au minimum doit être connectée sur la bobine du relais. Voir les considérations concernant le bruit électrique dans la section 5 de ce manuel.

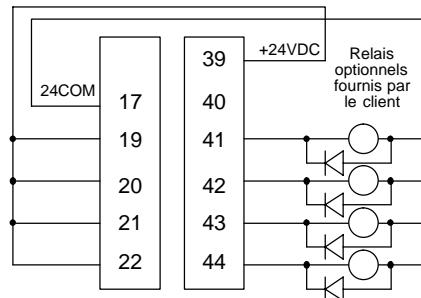
1. Connecter LA SORTIE OPTO fils #1 à J1–19 et J1–41.
2. Connecter LA SORTIE OPTO fils #2 à J1–20 et J1–42.
3. Connecter LA SORTIE OPTO fils #3 à J1–21 et J1–43.
4. Connecter LA SORTIE OPTO fils #4 à J1–22 et J1–44.

Chaque sortie opto est programmée dans le bloc de programmation de sortie.

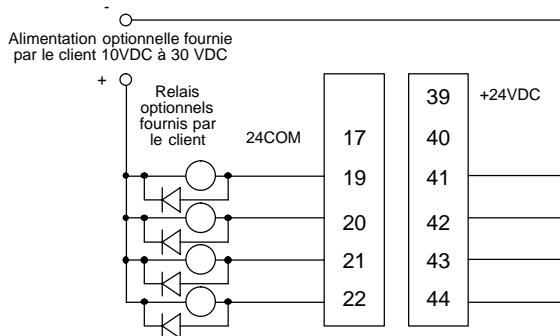
Figure 3-27 Configurations des sorties opto-isolées



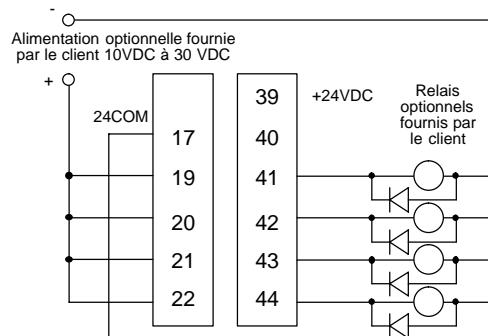
Utilisation de l'alimentation interne
(tous les relais sont reliés à 24 VDC)



Utilisation de l'alimentation interne
(tous les relais sont reliés à 24 COM)



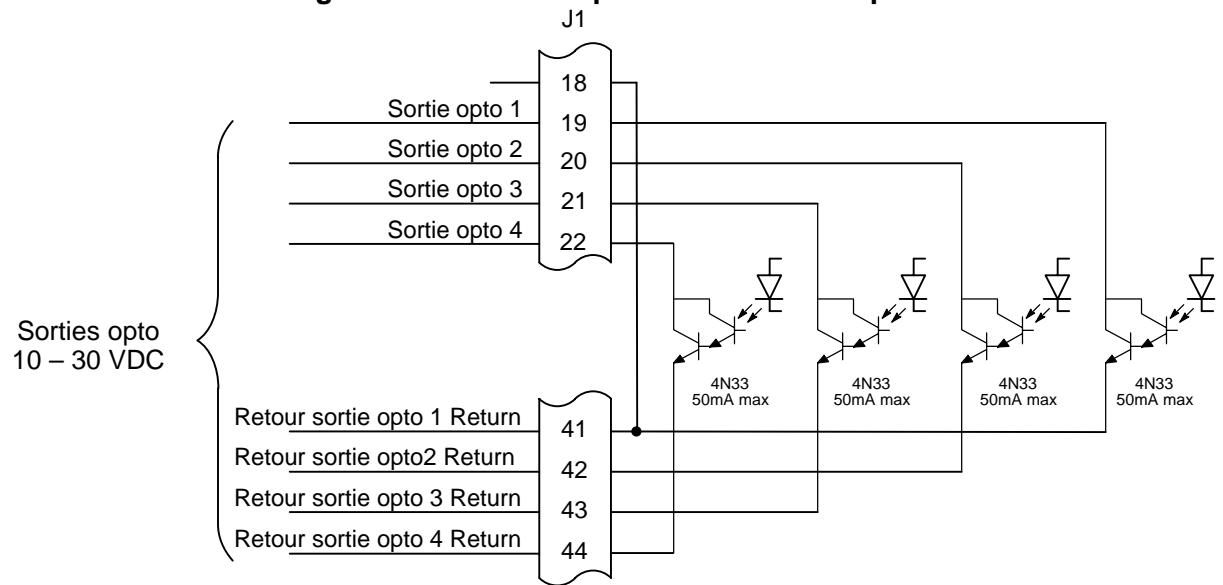
Utilisation de l'alimentation externe
(tous les relais sont reliés à 24 VDC)



Utilisation de l'alimentation externe
(tous les relais sont reliés à 24 COM)

Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 nM).

Figure 3-28 Circuit équivalent de sortie opto



Couple de serrage des bornes = 7 Lb-in (0.8 Nm).

Liste de contrôle de pré-fonctionnement Contrôle des composants électriques

ATTENTION: Après avoir terminé l'installation mais avant l'enclenchement, s'assurer de contrôler les points suivants.

1. Vérifier que la tension de la ligne AC depuis la source, corresponde aux valeurs nominales de la commande.
2. Inspecter la précision, l'exécution et le serrage de toutes les connexions d'alimentation, ainsi que leur conformité aux identifications.
3. Vérifier que la masse du moteur soit reliée à la masse de la commande et que la commande soit mise à la terre.
4. Contrôler la précision du câblage de tous les signaux.
5. S'assurer que toutes les bobines de frein, de contacteurs et de relais sont équipées d'un absorbeur de surtension. Ceci devrait être un filtre RC pour les bobines AC et des diodes de polarité inversée pour les bobines DC. Les absorbeurs de surtension de type MOV ne sont pas adéquats.

Avertissement: S'assurer qu'une rotation inattendue de l'arbre du moteur lors de la mise en train ne provoquera ni blessure au personnel ni dégâts au matériel.

Contrôle des moteurs et des accouplements

1. Vérifier la liberté de mouvement de tous les arbres moteurs et vérifier que tous les accouplements moteurs soient serrés sans jeu.
2. Vérifier, si il y en a, que les freins de maintien sont correctement ajustés au relâchement complet et réglés à la valeur de couple désirée.

Application temporaire de l'alimentation

1. Contrôler toutes les connexions électriques et mécaniques avant de mettre la commande sous tension.
2. Vérifier que toutes les entrées d'activation vers J1–8 sont ouvertes.
3. Enclencher temporairement et regarder que l'écran du clavier soit allumé. Si l'écran du clavier ne s'allume pas, débrancher toute l'alimentation, contrôler toutes les connexions et vérifier la tension d'entrée. Si une indication de défaut apparaît, se référer à la section dépannage de ce manuel.
4. Couper toute alimentation de la commande.

Procédure de mise en train Cette procédure vous aidera à installer et faire fonctionner rapidement votre système, en mode clavier. Ceci permettra une vérification du moteur et des fonctions de commande. Cette procédure confirme que l'asservissement, le moteur et le matériel du freinage dynamique sont correctement installés (voir section 3 pour les procédures) et que vous avez compris la programmation par clavier et les procédures de commande. Il n'est pas nécessaire de câbler la barette de raccordement pour commander dans le mode clavier.

Conditions initiales

S'assurer que la commande, le moteur et le matériel du freinage dynamique sont câblés conformément aux procédures décrites précédemment dans ce manuel. Se familiariser avec les méthodes de programmation et de commande par le clavier, comme indiqué dans la section 4 de ce manuel.

1. Désaccoupler, si possible, la charge (y compris les roues d'entraînement ou volant d'inertie) de l'arbre du moteur.
2. Mettre sous tension. S'assurer qu'aucune erreur n'est affichée.
3. Sélectionner le bloc d'entrée niveau 1, paramètre mode de commande, sur "KEYPAD (clavier)".
4. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "OPERATING ZONE (zone de fonctionnement)" comme désiré STD CONST TQ (couple constant standard), STD VAR TQ (couple variable standard), QUIET CONST TQ (couple constant silencieux) or QUIET VAR TQ(couple variable silencieux).
5. Entrer les caractéristiques suivantes du moteur dans les paramètres du bloc caractéristiques du moteur, niveau 2:
Tension du moteur (plaque signalétique, VOLTS)
Courant nominal du moteur (plaque signalétique, FLA)
Vitesse nominale du moteur (plaque signalétique, t/min)
Fréquence nominale du moteur (plaque signalétique, Hz)
Courant magnétique du moteur (sans courant de charge)
6. Si la charge n'a pas été désaccouplée dans l'étape 1, se référer à la section 6 et régler manuellement la commande. Après réglage manuel, sauter les étapes 9 à 11 et continuer avec l'étape 12.
7. Aller au bloc autoréglage niveau 2, presser ENTER, à CALC PRESETS sélectionner YES (au moyen de la touche ▲) et laisser la commande calculer les valeurs préréglées des paramètres qui sont nécessaires à son fonctionnement.
8. Aller au bloc autoréglage niveau 2, et effectuer les tests suivants :
CMD OFFSET TRIM (correction offset commande)
CUR LOOP COMP (comp. boucle courant)
FLUX CUR SETTING (réglage courant flux)
ENCODER TESTS (tests rétroaction)
SLIP FREQ TEST (tests fréq. glissement)
9. Enlever toute alimentation de la commande.
10. Accoupler le moteur à sa charge.
11. Mettre sous tension. S'assurer qu'aucune erreur n'est affichée.
12. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "MIN OUTPUT SPEED (vitesse de sortie min.)".
13. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "MAX OUTPUT SPEED (vitesse de sortie max.)".
14. Faire fonctionner l'entraînement depuis le clavier au moyen des touches "flèche" pour une commande de vitesse directe, la vitesse ou le mode JOG (avance par à-coups) sont entrés par le clavier.
15. Sélectionner et programmer les paramètres supplémentaires correspondants à vos besoins.

La commande est maintenant prête pour l'utilisation en mode clavier. Si un mode de commande différent est désiré, la barette de raccordement peut être câblée et la programmation changée, comme décrit dans la section 3.

Section 4

Programmation et utilisation

Vue d'ensemble

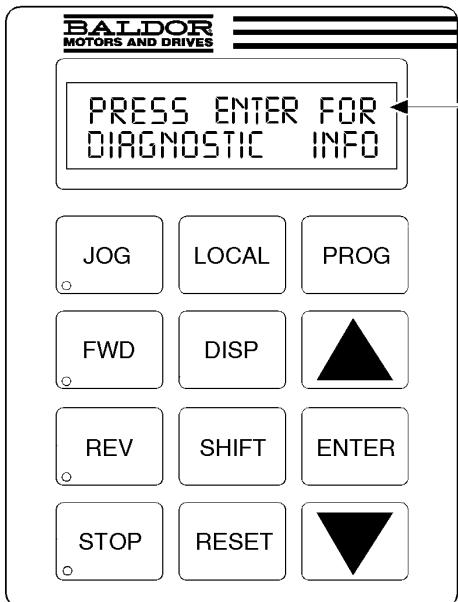
Le clavier est utilisé pour programmer les paramètres de commande, faire fonctionner le moteur, surveiller les statuts et les sorties de la commande en accédant aux options de l'écran, aux menus de diagnostique et à l'enregistrement de défauts.

Figure 4-1 Clavier



- JOG - (vert) s'allume lorsque l'avance par à-coups est active
FWD - (vert) s'allume lorsque la direction avant est commandée
REV - (vert) s'allume lorsque la direction arrière est commandée
STOP - (rouge) s'allume lorsque l'arrêt du moteur est commandé

Voyant lumineux



JOG - Presser JOG pour sélectionner la vitesse préprogrammée d'avance par à-coups. Après avoir pressé la touche JOG, utiliser les touches FWD ou REV pour faire fonctionner le moteur dans la direction requise. La touche JOG n'est active qu'en mode local.

FWD - Presser FWD pour activer une rotation du moteur dans la direction avant. Cette touche n'est active qu'en mode local.

REV - Presser REV pour activer une rotation du moteur dans la direction arrière. Cette touche n'est active qu'en mode local.

STOP - Presser STOP pour activer une séquence d'arrêt. Selon le réglage de la commande, le moteur va avancer très lentement ou aller en marche libre vers l'arrêt. Cette touche est active dans tous les modes d'utilisation à moins qu'elle ait été désactivée par le paramètre arrêt du clavier dans le bloc de réglage (programmation) du clavier.

Note : Si la commande fonctionne en mode à distance et que la touche STOP est pressée, la commande passera en mode local lorsque la commande arrêt sera activée. Pour reprendre le fonctionnement en mode à distance, presser la touche LOCAL.

LOCAL - Presser LOCAL pour circuler entre le mode local (clavier) et le mode fonctionnement à distance. Lorsque la commande est en mode local, toutes les autres commandes externes, vers la barrette de raccordement J1 seront ignorées à l'exception de l'entrée déclenchement externe.

Ecran du clavier – Affiche les informations du statut lors de fonctionnement local ou à distance. Il affiche également des informations durant le réglage des paramètres et l'examen des informations de diagnostique.

PROG - Presser PROG pour entrer le mode programme. En mode programme, la touche PROG est utilisée pour préparer un réglage de paramètres.

▲ - Flèche UP
Presser ▲ pour changer la valeur du paramètre affiché. Presser ▲ augmente la valeur en passant à la prochaine valeur plus grande. Egalemennt lorsque le répertoire de défauts ou la liste des paramètres est affiché, la touche ▲ fait défiler vers le haut au travers de la liste. En mode local, presser la touche ▲ va faire passer la vitesse du moteur à la prochaine valeur plus grande.

DISP - Presser DISP pour passer en mode DISPLAY depuis le mode de programmation. Fournit les status de fonctionnement et avance au prochain point du menu.

SHIFT - Presser SHIFT dans le mode programme pour commander le mouvement du curseur. Presser une fois la touche SHIFT déplace le curseur clignotant d'une position de caractère vers la droite. En présence du mode programme, une valeur de paramètre peut être remise à la valeur réglée d'usine, ceci en pressant la touche SHIFT jusqu'à ce que les symboles de flèches à l'extrême gauche de l'écran du clavier clignotent, alors presser une touche flèche. En mode d'affichage la touche SHIFT est utilisée pour ajuster le contraste de l'écran.

ENTER - Presser ENTER pour sauvegarder les changements de valeurs de paramètres et retourner au niveau précédent dans le menu de programmation. En mode affichage, la touche ENTER est utilisée pour régler directement la référence de vitesse locale. Elle est aussi utilisée pour sélectionner d'autre fonctionnements lorsqu'ils sont proposés par l'écran du clavier.

▼ - Flèche DOWN
Presser ▼ pour changer la valeur du paramètre affiché. Presser ▼ diminue la valeur en passant à la prochaine valeur plus basse. Egalemennt lorsque le répertoire de défauts ou la liste de paramètres est affiché, la touche ▼ fait défiler vers le bas au travers de la liste. En mode local, presser la touche ▼ va faire passer la vitesse du moteur à la prochaine valeur plus basse.

Mode affichage

La commande est toujours en mode affichage, excepté lorsque les valeurs de paramètres sont changées (mode de programmation). L'écran du clavier affiche les statuts de la commande, comme dans l'exemple suivant.



Le mode affichage est utilisé pour visionner les DIAGNOSTIC INFO (informations de diagnostic) et le FAULT LOG (enregistrement de défauts). La façon d'exécuter ces tâches est indiquée dans les pages suivantes.

Réglage du contraste de l'affichage Lorsque l'alimentation AC est appliquée à la commande, le clavier doit afficher les statuts de la commande. Si il n'y a aucun affichage visible, exécuter la procédure suivante pour ajuster le contraste de l'affichage.

(Le contraste peut être ajusté en mode affichage lorsque le moteur est arrêté ou en fonction).

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	Pas d'affichage visible	BLANK	
Presser la touche DISP	Met la commande en mode affichage	BLANK	
Presser SHIFT SHIFT	Permet l'ajustement du contraste de l'affichage	ADJUST CONTRAST △ [ENTER] TO SAVE	
Presser la touche ▲ ou ▼	Ajuste l'intensité de l'affichage	ADJUST CONTRAST △ [ENTER] TO SAVE	
Presser ENTER	Sauvegarde le niveau du contraste et sort sur le mode affichage	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Affichage typique

Mode affichage Suite

Pages du mode affichage

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	Mode affichage indiquant la vitesse du moteur	<pre>BALDOR MOTORS & DRIVES</pre> <pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Affichage du logo pendant 5 secondes
Presser la touche DISP	Affichage de la fréquence	<pre>STOP FREQUENCY LOCAL 0.00 HZ</pre>	Pas de défaut présent. Mode clavier local. Si en mode à distance/série, presser local pour cet affichage.
Presser la touche DISP	Affichage du courant	<pre>STOP CURRENT OUT LOCAL 0.00 A</pre>	Première page du mode affichage.
Presser la touche DISP	Affichage de la tension	<pre>STOP VOLTAGE OUT LOCAL 0 V</pre>	
Presser la touche DISP	Affichage combiné	<pre>STP OV 0 RPM LOC 0.0A 0.0 HZ</pre>	
Presser la touche DISP	Page pour entrer dans l'enregistrement de défauts	<pre>PRESS ENTER FOR FAULT LOG</pre>	
Presser la touche DISP	Page pour entrer dans le menu diagnostique	<pre>PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO</pre>	
Presser la touche DISP	Sortie du mode affichage et retour à l'affichage de la vitesse moteur	<pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	

Mode affichage Suite

Pages d'affichage et accès aux informations de diagnostique

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	Mode affichage indiquant la vitesse du moteur	<pre>BALDOR MOTORS & DRIVES</pre> <pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Affichage du logo pendant 5 secondes
Presser la touche DISP 6 fois	Défilement vers la page d'informations de diagnostique	<pre>PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO</pre>	Pas de défaut présent. Mode clavier local. Si en mode à distance/série, presser local pour cet affichage.
Presser la touche ENTER	Accès aux informations de diagnostique	<pre>STOP SPEED REF LOCAL 0 RPM</pre>	Page d'accès au diagnostique
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant la température de la commande	<pre>STOP CONTROL TEMP LOCAL 0.0°C</pre>	Première page information de diagnostique
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant la tension du bus	<pre>STOP BUS VOLTAGE LOCAL XXXV</pre>	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant le % du courant de surcharge résiduel	<pre>STOP OVRLD LEFT LOCAL 100.00%</pre>	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant l'état des entrées et sorties opto	<pre>DIGITAL I/O 000000000 0000</pre>	Etat des entrées opto (gauche); Etat des sorties opto (droite).
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant le temps réel de fonctionnement de la commande	<pre>TIME FROM PWR UP 0000000.01.43</pre>	Format HR. MIN. SEC
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant la zone d'utilisation, la tension et le type de commande	<pre>QUIET VAR TQ XXXV FLUX VECTOR</pre>	Affichage typique
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant le courant nominal, le courant de pointe nominal, l'échelle amps/volt de la rétroaction, l'identification de la base d'alimentation	<pre>X.XR X.X RPK X.XX R/V ID:XXX</pre>	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant quelles cartes complémentaires, groupe 1 ou 2, sont installées	<pre>G1 NOT INSTALLED G2 NOT INSTALLED</pre>	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant les tours de l'arbre de moteur depuis le point REV de réglage de référence	<pre>POSITION COUNTER + 000.00000 REV</pre>	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant la version et la révision du logiciel installé dans la commande	<pre>SOFTWARE VERSION XXX-X.XX</pre>	
Presser la touche DISP	Affiche le choix de sortie	<pre>PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC EXIT</pre>	Presser ENTER pour sortir des informations de diagnostique.

Mode affichage Suite

Accès à l'enregistrement de défauts Lorsqu'une condition de défaut survient, le fonctionnement du moteur s'arrête et un code de défaut est affiché sur l'écran du clavier. La commande garde un enregistrement des 31 derniers défauts. Si plus de 31 défauts sont survenus, le défaut le plus ancien sera éliminé de l'enregistrement de défauts pour faire de la place au défaut le plus récent. Pour accéder à l'enregistrement de défauts exécuter la procédure suivante:

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	Mode affichage indiquant la vitesse du moteur	<pre>BALDOR MOTORS & DRIVES</pre> <pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Affichage du logo pendant 5 secondes
Presser la touche DISP 5 fois	Défilement pour afficher l'enregistrement de défauts	<pre>PRESS ENTER FOR FAULT LOG</pre>	Mode affichage
Presser la touche ENTER	Affiche le type du premier défaut et son heure d'arrivée	<pre>EXTERNAL TRIP 1: 0:00:30</pre>	Ecran d'accès à l'enregistrement de défauts
Presser la touche ▲	Défilement des messages de défauts	<pre>PRESS ENTER FOR FAULT LOG EXIT</pre>	Affichage du défaut le plus récent
Presser la touche ENTER	Retour au mode affichage	<pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Si il n'y a pas de message, alors l'enregistrement de défauts est quitté et un choix est affiché
			Mode affichage, LED de la touche stop allumée.

Mode programme

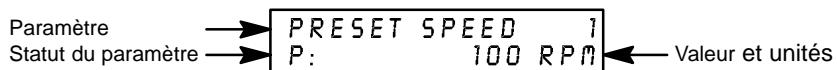
Le mode programme est utilisé pour:

1. Entrer les valeurs nominales du moteur.
2. Autorégler le moteur.
3. Adapter les paramètres de l'entraînement (commande et moteur) à votre application.

Depuis le mode affichage, presser la touche PROG pour accéder au mode programme.

Note: Lorsqu'un paramètre est sélectionné, presser alternativement les touches Disp et Prog pour passer du mode affichage au paramètre sélectionné.

Lorsqu'un paramètre est sélectionné pour la programmation, l'écran du clavier vous donne les informations suivantes:



Statut du paramètre. Tous les paramètres programmables sont affichés avec un "P:" dans le coin gauche au bas de l'écran du clavier. Si un paramètre est affiché avec un "V:", la valeur du paramètre peut être visualisée mais pas changée pendant que le moteur fonctionne. Si le paramètre est affiché avec un "L:", la valeur est verrouillée et le code d'accès de sécurité doit être entré avant que sa valeur ne puisse être changée.

Accès aux blocs de paramètres pour programmation

Exécuter la procédure suivante pour accéder aux blocs de paramètres pour programmer la commande.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier montre ce message d'ouverture Si il n'y a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL Si il n'y a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement REMOTE (à distance)	<pre>BALDOR MOTORS & DRIVES</pre> <pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre> <pre>STOP MOTOR SPEED REMOTE 0 RPM</pre>	Affichage du logo pendant 5 secondes Mode affichage Si un défaut est affiché, se référer à la section dépannage de ce manuel
Presser la touche PROG		<pre>PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS</pre> <pre>PRESS ENTER FOR ACCEL/DECCEL RATE</pre>	Presser ENTER pour accéder aux paramètres vitesses préréglées Presser ENTER pour accéder aux paramètres Accel et Decel
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc ACCEL/DECCEL	<pre>PRESS ENTER FOR LEVEL 2 BLOCKS</pre>	Presser ENTER pour accéder aux blocs niveau 2
Presser la touche ENTER	Défilement au bloc niveau 2	<pre>PRESS ENTER FOR OUTPUT LIMITS</pre>	
Presser la touche ▲ ou ▼	Premier affichage du bloc niveau 2	<pre>PRESS ENTER FOR PROGRAMMING EXIT</pre>	Presser ENTER pour retourner au mode affichage
Presser la touche ENTER	Défilement au menu de sortie de programmation	<pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	
	Retour au mode affichage		

Mode programme Suite

Changement des valeurs de paramètres lorsque le code de sécurité n'est pas utilisé

Exécuter la procédure suivante pour programmer ou changer un paramètre déjà programmé dans la commande lorsqu'un code de sécurité n'est pas utilisé.

L'exemple montré change le mode de fonctionnement de clavier à standard.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		<pre>BALDOR MOTORS & DRIVES</pre>	Affichage du logo pendant 5 secondes
	Si il n'a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL	<pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Mode affichage. LED stop allumée
Presser la touche PROG	Accès au mode de programmation	<pre>PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS</pre>	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc d'entrée niveau 1	<pre>PRESS ENTER FOR INPUT</pre>	Presser ENTER pour accéder aux paramètres de bloc ENTREE
Presser la touche ENTER	Accès au bloc d'entrée	<pre>OPERATING MODE P: KEYPAD</pre>	Le mode de clavier indiqué est celui réglé d'usine
Presser la touche ENTER	Accès aux paramètres du mode fonctionnement	<pre>OPERATING MODE ◊□ KEYPAD</pre>	Le mode de clavier indiqué est celui réglé d'usine
Presser la touche ▲	Défilement pour changer la sélection	<pre>OPERATING MODE ◊□ BIPOLAR</pre>	Au curseur clignotant, sélectionner le mode désiré, BIPOLAR dans ce cas
Presser la touche ENTER	Sauvegarder la sélection en mémoire	<pre>OPERATING MODE P: BIPOLAR</pre>	Presser ENTER pour sauvegarder la sélection
Presser la touche ▲	Défilement à sortie menu	<pre>PRESS ENTER FOR MENU EXIT</pre>	
Presser la touche ENTER	Retour au bloc entrée	<pre>PRESS ENTER FOR INPUT</pre>	
Presser la touche DISP	Retour au mode affichage	<pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Mode affichage typique.

Mode programme Suite

Remettre les paramètres aux réglages d'usine

Parfois il est nécessaire de rétablir les valeurs des paramètres selon les réglages d'usine. Pour le faire, exécuter cette procédure. S'assurer de changer le bloc caractéristiques du moteur niveau 2 "MOTOR RATED AMPS (courant nominal du moteur)" à la valeur correcte après cette procédure (le réglage d'usine étant 999).

Note: Tous les paramètres d'application spécifique déjà programmés seront perdus quand les réglages d'usine seront rétablis dans la commande.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		<pre>BALDOR MOTORS & DRIVES</pre>	Affichage du logo pendant 5 secondes
	Si il n'a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL	<pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Mode affichage. LED stop allumée
Presser la touche PROG	Entre en mode programme	<pre>PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS</pre>	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement aux blocs niveau 2	<pre>PRESS ENTER FOR LEVEL 2 BLOCKS</pre>	
Presser la touche ENTER	Sélectionne blocs niveau 2	<pre>PRESS ENTER FOR OUTPUT LIMITS</pre>	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc divers	<pre>PRESS ENTER FOR MISCELLANEOUS</pre>	
Presser la touche ENTER	Sélectionne bloc divers	<pre>RESTART AUTO/MAN P: MANUAL</pre>	
Presser la touche ▲	Défilement aux paramètres réglages d'usine	<pre>FACTORY SETTINGS P: NO</pre>	
Presser la touche ENTER	Accès aux paramètres réglages d'usine	<pre>FACTORY SETTINGS P: NO</pre>	<input type="checkbox"/> représente le curseur clignotant
Presser la touche ▲	Défilement à YES, pour choisir les réglages d'usine	<pre>FACTORY SETTINGS P: YES</pre>	
Presser la touche ENTER	Rétablissement les réglages d'usine	<pre>FACTORY SETTINGS P:LOADING PRESETS</pre>	"LOADING PRESETS (chargement préglage)" est le premier message "OPERATION DONE (opération exécutée)" est le suivant "NO" est affiché en dernier
Presser la touche ▲	Défilement à la sortie menu	<pre>PRESS ENTER FOR MENU EXIT</pre>	Sortie blocs niveau 2
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement à la sortie de programmation	<pre>PRESS ENTER FOR PROGRAMMING EXIT</pre>	Sortie du mode programmation et retour au mode affichage
Presser la touche ENTER	Retour au mode affichage	<pre>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</pre>	Mode affichage. LED stop allumée.

Mode programme Suite

Initialiser les EEPROMs d'un nouveau logiciel

Dopo l'installazione di nuove EEPROM, il controllo deve essere inizializzato alla nuova versione software e alle posizioni memoria. Osservare la procedura seguente per Inizializzare le EEPROM.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		BALDOR MOTORS & DRIVES STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Affichage du logo pendant 5 secondes
Presser la touche PROG	Entre en mode programme	PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS	Mode affichage. LED stop allumée
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement aux blocs niveau 2	PRESS ENTER FOR LEVEL 2 BLOCKS	
Presser la touche ENTER	Sélectionne blocs niveau 2	PRESS ENTER FOR OUTPUT LIMITS	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc divers	PRESS ENTER FOR MISCELLANEOUS	
Presser la touche ENTER	Sélectionne bloc divers	RESTART AUTO/MAN P: MANUAR	
Presser la touche ▲	Défilement aux paramètres réglages d'usine	FACTORY SETTINGS P: NO	
Presser la touche ENTER	Accès aux paramètres réglages d'usine	FACTORY SETTINGS △□ NO	□ représente le curseur clignotant
Presser la touche ▲	Défilement à YES, pour choisir les réglages d'usine	FACTORY SETTINGS △□ YES	"LOADING PRESETS" est le premier message "OPERATION DONE" est le suivant "NO" est affiché en dernier.
Presser la touche ENTER	Rétablissement les réglages d'usine	FACTORY SETTINGS P:LOADING PRESETS	
Presser la touche ▲	Défilement à la sortie menu	PRESS ENTER FOR MENU EXIT	
Presser la touche ENTER	Retour au mode affichage	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode affichage. LED stop allumée
Presser la touche DISP parecchie volte	Défilement à la page d'information de diagnostique	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO	
Presser la touche ENTER	Accès à l'information de diagnostique	STOP SPEED REF LOCAL 0 RPM	Affiche la vitesse commandée, la direction de rotation. Local/à distance et vitesse du moteur.
Presser la touche DISP	Le mode affichage montre la version du logiciel et de la révision installée dans la commande	SOFTWARE VERSION XXX-X.XX	Vérifier la nouvelle version du logiciel
Presser la touche DISP	Affiche le choix de sortie	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC EXIT	Presser ENTER pour sortir des informations de diagnostique.

Ajustement des paramètres Pour rendre la programmation plus facile, les paramètres ont été arrangés dans les deux structures de niveaux indiquées sur tableau 4-1. Presser la touche PROG pour entrer en mode programmation et le bloc de programmation "PRESET SPEEDS (vitesses prérglées)" sera affiché. Utiliser les flèches Haut (**▲**) et Bas (**▼**) pour circuler dans les blocs de paramètres. Presser ENTER pour accéder aux paramètres à l'intérieur d'un bloc de programmation.

Les tableaux 4-2 et 4-3 donnent une explication pour chaque paramètre. Une liste complète des valeurs de blocs paramètres se trouve à la fin de ce manuel. Cette liste définit la grandeur programmable et la valeur prérglée d'usine de chaque paramètre. La liste a un espace permettant de noter vos réglages pour des références futures.

Tableau 4-1 Liste des paramètres

BLOCS NIVEAU 1		BLOCS NIVEAU 2	
Preset Speeds	Input	Output Limits	Motor Data
Preset Speed #1	Operating Mode	Operating Zone	Motor Voltage
Preset Speed #2	Command Select	Min Output Speed	Motor Rated Amps
Preset Speed #3	ANA CMD Inverse	Max Output Speed	Motor Rated SPD
Preset Speed #4	ANA CMD Offset	PK Current Limit	Motor Rated Freq
Preset Speed #5	ANA CMD Deadband	PWM Frequency	Motor Mag Amps
Preset Speed #6		TORQ Rate Limit	Encoder Counts
Preset Speed #7	Output		Resolver Speeds
Preset Speed #8	Opto Output #1	Custom Units	
Preset Speed #9	Opto Output #2	Decimal Places	Brake Adjust
Preset Speed #10	Opto Output #3	Value at Speed	Resistor Ohms
Preset Speed #11	Opto Output #4	Units of Measure	Resistor Watts
Preset Speed #12	Zero SPD Set PT	Protection	Process Control
Preset Speed #13	At Speed Band	Overload	Process Feedback
Preset Speed #14	Set Speed	External Trip	Process Inverse
Preset Speed #15	Analog Out #1	Following Error	Setpoint Source
	Analog Out #2	Torque Proving	Setpoint Command
Accel / Decel Rate	Analog #1 Scale		Set PT ADJ Limit
Accel Time #1	Analog #2 Scale	Miscellaneous	Process ERR TOL
Decel Time #1		Restart Auto/Man	Process PROP Gain
S-Curve #1	Vector Control	Restart Fault/Hr	Process INT Gain
Accel Time #2	Ctrl Base Speed	Restart Delay	Process DIFF Gain
Decel Time #2	Feedback Filter	Factory Settings	Follow I:O Ratio
S-Curve #2	Feedback Align	Homing Speed	Master Encoder
Jog Settings	Current PROP Gain	Homing Offset	
Jog Speed	Current INT Gain		Auto-Tuning
Jog Accel Time	Speed PROP Gain		CALC Presets
Jog Decel Time	Speed INT Gain		CMD Offset Trim
Jog S-Curve Time	Speed DIFF Gain		CUR Loop Comp
	Position Gain		Flux CUR Setting
	Slip Frequency		Feedback Test
Keypad Setup			Slip Freq Test
Keypad Stop Key			SPD CNTRLR CALC
Keypad Stop Mode			
Keypad Run Fwd			
Keypad Run Rev			
Keypad Jog Fwd			
Keypad Jog Rev			

Tableau 4-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1

Titre du bloc	Paramètre	Description
PRESET SPEEDS (vitesses prérglées)	Preset Speeds #1 - #15	Permet la sélection de 15 vitesses prédéfinies de fonctionnement du moteur. Chaque vitesse peut être sélectionnée au moyen de commutateurs externes connectés à J1-11, J1-12, J1-13 et J1-14 lorsque le mode fonctionnement est réglé sur 15 vitesses. Pour le fonctionnement du moteur un ordre de direction du moteur doit être donné en même temps qu'un ordre de vitesse préréglerée.
ACCEL/DECCEL RATE (taux accel./decel.)	Accel Time #1,2 Decel Time #1,2 S-Curve #1,2	<p>Le temps d'accélération est le nombre de secondes nécessaires au moteur pour accélérer de façon linéaire de 0 t/min au nombre de t/min spécifié dans le paramètre "MAX OUTPUT SPEED (vitesse de sortie max.)" dans le bloc des limites de sorties niveau 2.</p> <p>Le temps de décélération est le nombre de secondes nécessaires au moteur pour décélérer de façon linéaire depuis la vitesse spécifiée dans le paramètre "MAX OUTPUT SPEED" à 0 t/min.</p> <p>La courbe S est un pourcentage du temps total d'accélération et de décélération, elle permet des départs et des arrêts doux. La moitié du % de la courbe S programmée s'applique à la rampe d'accélération et l'autre moitié à la rampe de décélération. 0% signifie pas de "S" et 100% signifie "S" complet sans segment linéaire.</p> <p>Note: Accélération #1, décélération #1 et courbe S #1 sont associés. De même, accélération #2, décélération #2 et courbe S #2 sont aussi associés. Ces associations peuvent être utilisées pour commander n'importe quelle vitesse préréglerée ou ordre de vitesse externe.</p> <p>Note: Si des défauts d'entraînement surviennent durant une accélération ou une décélération rapide, ceuxci peuvent être éliminés en sélectionnant une courbe S.</p>
JOG SETTINGS (réglages av. par à-coups)	Jog Speed Jog Accel Time Jog Decel Time Jog S-Curve	<p>La vitesse avance par à-coups impose au moteur une nouvelle vitesse préréglerée pour le mode avance par à-coups. Pour faire fonctionner le moteur en vitesse avance par à-coups, les touches FWD (AV) ou REV (AR) doivent être pressées ou une commande externe, vers l'avant (J1-9) ou vers l'arrière (J1-10), doit être donnée. Le moteur fonctionnera à la vitesse avance par à-coups jusqu'à ce que les touches FWD ou REV soient relâchées ou que le signal de commande externe soit retiré. La vitesse avance par à-coups peut être inférieure au réglage du paramètre de vitesse minimum.</p> <p>Temps d'accélération avance par à-coups, change le temps d'accélération en une nouvelle valeur préréglerée pour mode avance par à-coups.</p> <p>Temps de décélération avance par à-coups, change le temps de décélération en une nouvelle valeur préréglerée pour mode avance par à-coups.</p> <p>Courbe S avance par à-coups, change la courbe S en une nouvelle valeur préréglerée pour mode avance par à-coups.</p>
KEYPAD SETUP (réglage du clavier)	Keypad Stop Key Keypad Stop Mode Keypad Run FWD Keypad Run REV Keypad Jog FWD Keypad Jog REV	<p>Touche stop – Permet à la touche "STOP" du clavier de provoquer un arrêt du moteur lors d'un fonctionnement à distance ou série (si la touche stop est réglée sur REMOTE ON). Si active, presser "STOP" sélectionne automatiquement le mode local et engage l'arrêt de la commande.</p> <p>Mode stop – Impose au moteur un arrêt selon "COAST (arrêt en marche libre)" ou "REGEN (régénération)". En COAST, le moteur est déclenché et s'arrête en marche libre. En REGEN, la tension et la fréquence du moteur sont réduites à un taux défini par "DECCEL TIME (temps de décélération)".</p> <p>Marche avant – Rend la touche "FWD" active en mode local.</p> <p>Marche arrière – Rend la touche "REV" active en mode local.</p> <p>Mouvement par à-coups en avant – Rend la touche "FWD" active en mode local avance par à-coups.</p> <p>Mouvement par à-coups en arrière – Rend la touche "REV" active en mode local avance par à-coups.</p>

Tableau 4-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
INPUT (entrée)	Operating Mode	Six "OPERATING MODES (modes de fonctionnement)" sont disponibles. Le choix est: clavier, fonctionnement standard, 15 vitesses, série, bipolaire et processus. Les connexions externes à la commande sont faites à la barette de raccordement J1 (les schémas de câblage sont indiqués dans la section 3).
	Command Select	Sélectionne la référence de vitesse externe à utiliser. La méthode la plus facile pour commander la vitesse est de sélectionner POTENTIOMETER et de connecter un pot. 5KΩ J1–1, J1–2, et J1–3. Une commande d'entrée ± 5 ou ± 10 VDC peut être appliquée à J1–4 et J1–5. Si une longue distance est nécessaire entre la commande de vitesse externe et la commande, les sélections 4–20mA en J1–4 et J1–5 doivent être envisagées. La boucle de courant autorise de longs câbles sans altérer le signal de commande. 10VOLT W/EXT CL – lorsqu'une commande différentielle 10V est présente en J1–4 et 5, permet une entrée 5V complémentaire en J1–1, 2 et 3 ce qui permet une réduction de la limite de courant programmée pour la correction de couple durant le fonctionnement.
		10 VOLT W/TORQ FF – lorsqu'une commande différentielle est présente en J1–4 et 5, permet une entrée action directe de couple 5V complémentaire en J1–1, 2 et 3 pour régler une grandeur pré-déterminée de couple à l'intérieur de la boucle de vitesse avec des réglages de gain élevés. EXB PULSE FOL – sélectionne la carte complémentaire optionnelle, référence impulsions maître / suiveur impulsions isolé, si elle est installée. 10VOLT EXB – sélectionne la carte complémentaire optionnelle haute résolution I/O si elle est installée. 3–15 PSI sélectionne la carte complémentaire optionnelle, 3–15 PSI, si elle est installée. Tachymètre sélectionne la carte complémentaire optionnelle, tachymètre DC, si elle est installée. Série sélectionne la carte complémentaire optionnelle, communications série, si elle est installée. Note: Lors de l'utilisation de l'entrée 4–20mA, le pont JP1 sur la carte de commande principale, doit être déplacé vers les deux broches de gauche "A".
	ANA CMD Inverse	"OFF" pour que la tension d'entrée basse (p. ex. 0VDC) soit la commande basse vitesse du moteur et que la tension d'entrée maximale (p. ex. 10VDC) soit la commande vitesse maximale du moteur. "ON" pour que la tension d'entrée basse (p. ex. 0VDC) soit la commande vitesse maximale du moteur et que la tension d'entrée maximale (p. ex. 10VDC) soit la commande basse vitesse du moteur.
	ANA CMD Offset	Fournit un offset à l'entrée analogue pour minimiser la dérive du signal. Par exemple, si le signal de vitesse minimum est 1VDC (au lieu de 0VDC) l'offset ANA CMD peut être réglé à -10% ainsi la tension minimale d'entrée est vue par la commande comme étant 0VDC.
	ANA CMD Deadband	Permet à une plage de tension définie d'être une zone morte. Un signal de commande à l'intérieur de cette plage n'affectera pas la sortie de commande. La valeur de la zone morte est la tension endessus et endessous du niveau zéro du signal de commande.

Tableau 4-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description																																
OUTPUT (sortie)	OPTO OUTPUT #1 - #4	<p>Quatre sorties numériques optiquement isolées ayant deux états de commande, logique haute ou basse. Chaque sortie peut être configurée selon l'une des conditions qui suit:</p> <table> <thead> <tr> <th>Condition</th><th>Description</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ready -</td><td>Active lorsque l'alimentation est appliquée et qu'il n'y a aucun défaut présent.</td></tr> <tr> <td>Zero Speed -</td><td>Active lorsque la fréquence appliquée au moteur est endessous de la valeur du paramètre "ZERO SPD SET PT (pt réf. vit. 0)" de la sortie niveau 1.</td></tr> <tr> <td>At Speed -</td><td>Active lorsque la vitesse de sortie est dans la plage de vitesses définie par le paramètre "AT SPEED BAND (en plage de vitesse)" de la sortie niveau 1.</td></tr> <tr> <td>At Set Speed -</td><td>Active lorsque la vitesse de sortie est égale, ou endessus du paramètre "SET SPEED (vitesse réglée)" de la sortie niveau 1.</td></tr> <tr> <td>Overload -</td><td>Active durant un défaut de surcharge lorsque le courant de sortie est plus grand que le courant nominal pendant un temps défini.</td></tr> <tr> <td>Keypad Control -</td><td>Active lorsque la commande est en mode commande par clavier local.</td></tr> <tr> <td>Fault -</td><td>Active lorsqu'une condition de défaut est présente.</td></tr> <tr> <td>Following ERR -</td><td>Active lorsque la vitesse du moteur est hors de la plage de tolérance spécifiée par l'utilisateur, définie par le paramètre At Speed Band.</td></tr> <tr> <td>Motor Direction -</td><td>Active haute lorsque la commande de direction REV est reçue. Active basse lorsque la commande de direction FWD est reçue.</td></tr> <tr> <td>Drive On -</td><td>Active lorsque la commande est "READY (prêt)" (a atteint le niveau d'excitation et est capable de produire un couple).</td></tr> <tr> <td>CMD Direction -</td><td>Active en tous temps. L'état de sortie logique indique une direction vers l'avant ou vers l'arrière.</td></tr> <tr> <td>AT Position -</td><td>Active durant un ordre de positionnement lorsque la commande est dans la tolérance du paramètre bande de position.</td></tr> <tr> <td>Over Temp Warn -</td><td>Active lorsque le radiateur de la commande est à 3 °C ou moins de la surtempérature intérieure.</td></tr> <tr> <td>Process Error -</td><td>Active lorsque le signal rétroaction de processus est dans la tolérance erreur de processus du point de réglage de processus. Disparaît lorsque l'erreur de rétroaction de processus est éliminée.</td></tr> <tr> <td>Drive Run -</td><td>Active lorsque l'entraînement est disponible, activé, et qu'un ordre vitesse ou couple est reçu avec une direction avant/arrière</td></tr> </tbody> </table>	Condition	Description	Ready -	Active lorsque l'alimentation est appliquée et qu'il n'y a aucun défaut présent.	Zero Speed -	Active lorsque la fréquence appliquée au moteur est endessous de la valeur du paramètre "ZERO SPD SET PT (pt réf. vit. 0)" de la sortie niveau 1.	At Speed -	Active lorsque la vitesse de sortie est dans la plage de vitesses définie par le paramètre "AT SPEED BAND (en plage de vitesse)" de la sortie niveau 1.	At Set Speed -	Active lorsque la vitesse de sortie est égale, ou endessus du paramètre "SET SPEED (vitesse réglée)" de la sortie niveau 1.	Overload -	Active durant un défaut de surcharge lorsque le courant de sortie est plus grand que le courant nominal pendant un temps défini.	Keypad Control -	Active lorsque la commande est en mode commande par clavier local.	Fault -	Active lorsqu'une condition de défaut est présente.	Following ERR -	Active lorsque la vitesse du moteur est hors de la plage de tolérance spécifiée par l'utilisateur, définie par le paramètre At Speed Band.	Motor Direction -	Active haute lorsque la commande de direction REV est reçue. Active basse lorsque la commande de direction FWD est reçue.	Drive On -	Active lorsque la commande est "READY (prêt)" (a atteint le niveau d'excitation et est capable de produire un couple).	CMD Direction -	Active en tous temps. L'état de sortie logique indique une direction vers l'avant ou vers l'arrière.	AT Position -	Active durant un ordre de positionnement lorsque la commande est dans la tolérance du paramètre bande de position.	Over Temp Warn -	Active lorsque le radiateur de la commande est à 3 °C ou moins de la surtempérature intérieure.	Process Error -	Active lorsque le signal rétroaction de processus est dans la tolérance erreur de processus du point de réglage de processus. Disparaît lorsque l'erreur de rétroaction de processus est éliminée.	Drive Run -	Active lorsque l'entraînement est disponible, activé, et qu'un ordre vitesse ou couple est reçu avec une direction avant/arrière
Condition	Description																																	
Ready -	Active lorsque l'alimentation est appliquée et qu'il n'y a aucun défaut présent.																																	
Zero Speed -	Active lorsque la fréquence appliquée au moteur est endessous de la valeur du paramètre "ZERO SPD SET PT (pt réf. vit. 0)" de la sortie niveau 1.																																	
At Speed -	Active lorsque la vitesse de sortie est dans la plage de vitesses définie par le paramètre "AT SPEED BAND (en plage de vitesse)" de la sortie niveau 1.																																	
At Set Speed -	Active lorsque la vitesse de sortie est égale, ou endessus du paramètre "SET SPEED (vitesse réglée)" de la sortie niveau 1.																																	
Overload -	Active durant un défaut de surcharge lorsque le courant de sortie est plus grand que le courant nominal pendant un temps défini.																																	
Keypad Control -	Active lorsque la commande est en mode commande par clavier local.																																	
Fault -	Active lorsqu'une condition de défaut est présente.																																	
Following ERR -	Active lorsque la vitesse du moteur est hors de la plage de tolérance spécifiée par l'utilisateur, définie par le paramètre At Speed Band.																																	
Motor Direction -	Active haute lorsque la commande de direction REV est reçue. Active basse lorsque la commande de direction FWD est reçue.																																	
Drive On -	Active lorsque la commande est "READY (prêt)" (a atteint le niveau d'excitation et est capable de produire un couple).																																	
CMD Direction -	Active en tous temps. L'état de sortie logique indique une direction vers l'avant ou vers l'arrière.																																	
AT Position -	Active durant un ordre de positionnement lorsque la commande est dans la tolérance du paramètre bande de position.																																	
Over Temp Warn -	Active lorsque le radiateur de la commande est à 3 °C ou moins de la surtempérature intérieure.																																	
Process Error -	Active lorsque le signal rétroaction de processus est dans la tolérance erreur de processus du point de réglage de processus. Disparaît lorsque l'erreur de rétroaction de processus est éliminée.																																	
Drive Run -	Active lorsque l'entraînement est disponible, activé, et qu'un ordre vitesse ou couple est reçu avec une direction avant/arrière																																	
Zero SPD Set PT		Règle la vitesse à laquelle la sortie opto vitesse zéro devient active (enclenchée). Lorsque la vitesse est inférieure à ZERO SPD SET PT (pt réf. vit. 0), la sortie opto devient active. Ceci est pratique lorsqu'un frein de moteur doit verrouiller le fonctionnement avec un moteur.																																
At Speed Band		L'information "en plage de vitesse" intervient sur deux conditions de sorties opto et sur l'erreur de poursuite du bloc de protection niveau 2. Règle la plage de vitesse en t/min pour laquelle la sortie opto AT SPEED (dans la plage de vitesse) s'enclenche et reste active. Règle la bande de tolérance d'erreur de poursuite pour la sortie niveau 1, erreur de poursuite condition de sortie opto. La sortie opto est active si la vitesse du moteur est à l'extérieur de cette plage. Règle la plage de vitesse de fonctionnement sans défaut de l'entraînement. Cette valeur est utilisée par le bloc de protection niveau 2, paramètre erreur de poursuite (si il est réglé sur ON). Si la vitesse d'entraînement tombe hors de cette plage, le bloc de protection niveau 2, paramètre erreur de poursuite va déclencher l'entraînement (si il est réglé sur ON).																																

Tableau 4-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description																																								
OUTPUT (sortie) (Suite)	Set Speed	Règle la vitesse à laquelle la sortie opto AT Set Speed devient active (enclenchée). Lorsque la vitesse est plus grande que le paramètre SET SPEED sortie niveau 1, la sortie opto devient active. Ceci est utile lorsqu'une autre machine ne doit pas démarrer avant que le moteur dépasse une vitesse prédéterminée.																																								
	Analog Output #1 and #2	Deux sorties linéaires analogues 0–5VDC peuvent être configurées pour représenter l'une des 19 conditions suivantes: <table> <thead> <tr> <th>Condition</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ABS Speed -</td> <td>Représente la vitesse absolue du moteur où 0VDC = 0 t/min et +5VDC = MAX t/min.</td> </tr> <tr> <td>ABS Torque -</td> <td>Représente la valeur absolue du couple où +5VDC = couple à CURRENT LIMIT.</td> </tr> <tr> <td>Speed Command -</td> <td>Représente la valeur absolue de la vitesse commandée où +5VDC = MAX. t/min</td> </tr> <tr> <td>PWM Voltage -</td> <td>Représente l'amplitude de la tension PWM où +5VDC = Tension MAX. AC</td> </tr> <tr> <td>Flux Current -</td> <td>Rétroaction courant de flux. Utile avec CMD Flux CUR.</td> </tr> <tr> <td>CMD Flux CUR -</td> <td>Courant de flux commandé.</td> </tr> <tr> <td>Motor Current -</td> <td>Amplitude du courant continu y compris courant d'excitation du moteur. 2.5V = courant nominal.</td> </tr> <tr> <td>Load Component -</td> <td>Amplitude du courant de charge, sans le courant d'excitation du moteur. 2.5V = courant nominal.</td> </tr> <tr> <td>Quad Voltage -</td> <td>Sortie charge de l'asservissement. Utile pour faire un diagnostic en cas de problèmes.</td> </tr> <tr> <td>Direct Voltage -</td> <td>Sortie flux de l'asservissement.</td> </tr> <tr> <td>AC Voltage -</td> <td>La tension de la commande PWM est proportionnelle à la tension AC entre lignes aux bornes du moteur. Centré avec 2.5V</td> </tr> <tr> <td>Bus Voltage -</td> <td>5 V = 1000 VDC.</td> </tr> <tr> <td>Torque -</td> <td>Sortie couple bipolaire. Centré avec 2.5V, 5V = couple positif max., 0V = couple négatif max.</td> </tr> <tr> <td>Power -</td> <td>Sortie puissance bipolaire. 2.5V = puissance zéro, 0V = puissance de pointe nominale négative, +5V = puissance de pointe nominale positive.</td> </tr> <tr> <td>Velocity -</td> <td>Représente la vitesse du moteur calibrée à 0V = t/min max négatifs, +2.5V = vitesse zéro, +5V = t/min max positifs.</td> </tr> <tr> <td>Overload -</td> <td>(courant accumulé)2 x (temps), surcharge survient à +5V.</td> </tr> <tr> <td>PH 2 Current -</td> <td>Echantillonage du courant du moteur en phases 2 AC. 2.5V = zéro amps, 0V = amps de pointe nominale négative, +5V = amps de pointe nominale positive.</td> </tr> <tr> <td>PH 3 Current -</td> <td>Echantillonage du courant du moteur en phases 3 AC. 2.5V = zéro amps, 0V = amps de pointe nominale négative, +5V = amps de pointe nominale positive.</td> </tr> <tr> <td>Position -</td> <td>Position à l'intérieur d'un tour. +5V = 1 tour complet. Le compteur se remettra à 0 à chaque tour.</td> </tr> </tbody> </table>	Condition	Description	ABS Speed -	Représente la vitesse absolue du moteur où 0VDC = 0 t/min et +5VDC = MAX t/min.	ABS Torque -	Représente la valeur absolue du couple où +5VDC = couple à CURRENT LIMIT.	Speed Command -	Représente la valeur absolue de la vitesse commandée où +5VDC = MAX. t/min	PWM Voltage -	Représente l'amplitude de la tension PWM où +5VDC = Tension MAX. AC	Flux Current -	Rétroaction courant de flux. Utile avec CMD Flux CUR.	CMD Flux CUR -	Courant de flux commandé.	Motor Current -	Amplitude du courant continu y compris courant d'excitation du moteur. 2.5V = courant nominal.	Load Component -	Amplitude du courant de charge, sans le courant d'excitation du moteur. 2.5V = courant nominal.	Quad Voltage -	Sortie charge de l'asservissement. Utile pour faire un diagnostic en cas de problèmes.	Direct Voltage -	Sortie flux de l'asservissement.	AC Voltage -	La tension de la commande PWM est proportionnelle à la tension AC entre lignes aux bornes du moteur. Centré avec 2.5V	Bus Voltage -	5 V = 1000 VDC.	Torque -	Sortie couple bipolaire. Centré avec 2.5V, 5V = couple positif max., 0V = couple négatif max.	Power -	Sortie puissance bipolaire. 2.5V = puissance zéro, 0V = puissance de pointe nominale négative, +5V = puissance de pointe nominale positive.	Velocity -	Représente la vitesse du moteur calibrée à 0V = t/min max négatifs, +2.5V = vitesse zéro, +5V = t/min max positifs.	Overload -	(courant accumulé)2 x (temps), surcharge survient à +5V.	PH 2 Current -	Echantillonage du courant du moteur en phases 2 AC. 2.5V = zéro amps, 0V = amps de pointe nominale négative, +5V = amps de pointe nominale positive.	PH 3 Current -	Echantillonage du courant du moteur en phases 3 AC. 2.5V = zéro amps, 0V = amps de pointe nominale négative, +5V = amps de pointe nominale positive.	Position -	Position à l'intérieur d'un tour. +5V = 1 tour complet. Le compteur se remettra à 0 à chaque tour.
Condition	Description																																									
ABS Speed -	Représente la vitesse absolue du moteur où 0VDC = 0 t/min et +5VDC = MAX t/min.																																									
ABS Torque -	Représente la valeur absolue du couple où +5VDC = couple à CURRENT LIMIT.																																									
Speed Command -	Représente la valeur absolue de la vitesse commandée où +5VDC = MAX. t/min																																									
PWM Voltage -	Représente l'amplitude de la tension PWM où +5VDC = Tension MAX. AC																																									
Flux Current -	Rétroaction courant de flux. Utile avec CMD Flux CUR.																																									
CMD Flux CUR -	Courant de flux commandé.																																									
Motor Current -	Amplitude du courant continu y compris courant d'excitation du moteur. 2.5V = courant nominal.																																									
Load Component -	Amplitude du courant de charge, sans le courant d'excitation du moteur. 2.5V = courant nominal.																																									
Quad Voltage -	Sortie charge de l'asservissement. Utile pour faire un diagnostic en cas de problèmes.																																									
Direct Voltage -	Sortie flux de l'asservissement.																																									
AC Voltage -	La tension de la commande PWM est proportionnelle à la tension AC entre lignes aux bornes du moteur. Centré avec 2.5V																																									
Bus Voltage -	5 V = 1000 VDC.																																									
Torque -	Sortie couple bipolaire. Centré avec 2.5V, 5V = couple positif max., 0V = couple négatif max.																																									
Power -	Sortie puissance bipolaire. 2.5V = puissance zéro, 0V = puissance de pointe nominale négative, +5V = puissance de pointe nominale positive.																																									
Velocity -	Représente la vitesse du moteur calibrée à 0V = t/min max négatifs, +2.5V = vitesse zéro, +5V = t/min max positifs.																																									
Overload -	(courant accumulé)2 x (temps), surcharge survient à +5V.																																									
PH 2 Current -	Echantillonage du courant du moteur en phases 2 AC. 2.5V = zéro amps, 0V = amps de pointe nominale négative, +5V = amps de pointe nominale positive.																																									
PH 3 Current -	Echantillonage du courant du moteur en phases 3 AC. 2.5V = zéro amps, 0V = amps de pointe nominale négative, +5V = amps de pointe nominale positive.																																									
Position -	Position à l'intérieur d'un tour. +5V = 1 tour complet. Le compteur se remettra à 0 à chaque tour.																																									
	Analog Scale #1 & #2	Facteur d'échelle pour la tension de sortie analogue. Utile pour régler la valeur zéro ou l'échelle des instruments externes.																																								
	Position Band	Règle la plage acceptable en valeur numérique (impulsions) pour laquelle la sortie opto At Position devient active (enclenchée).																																								

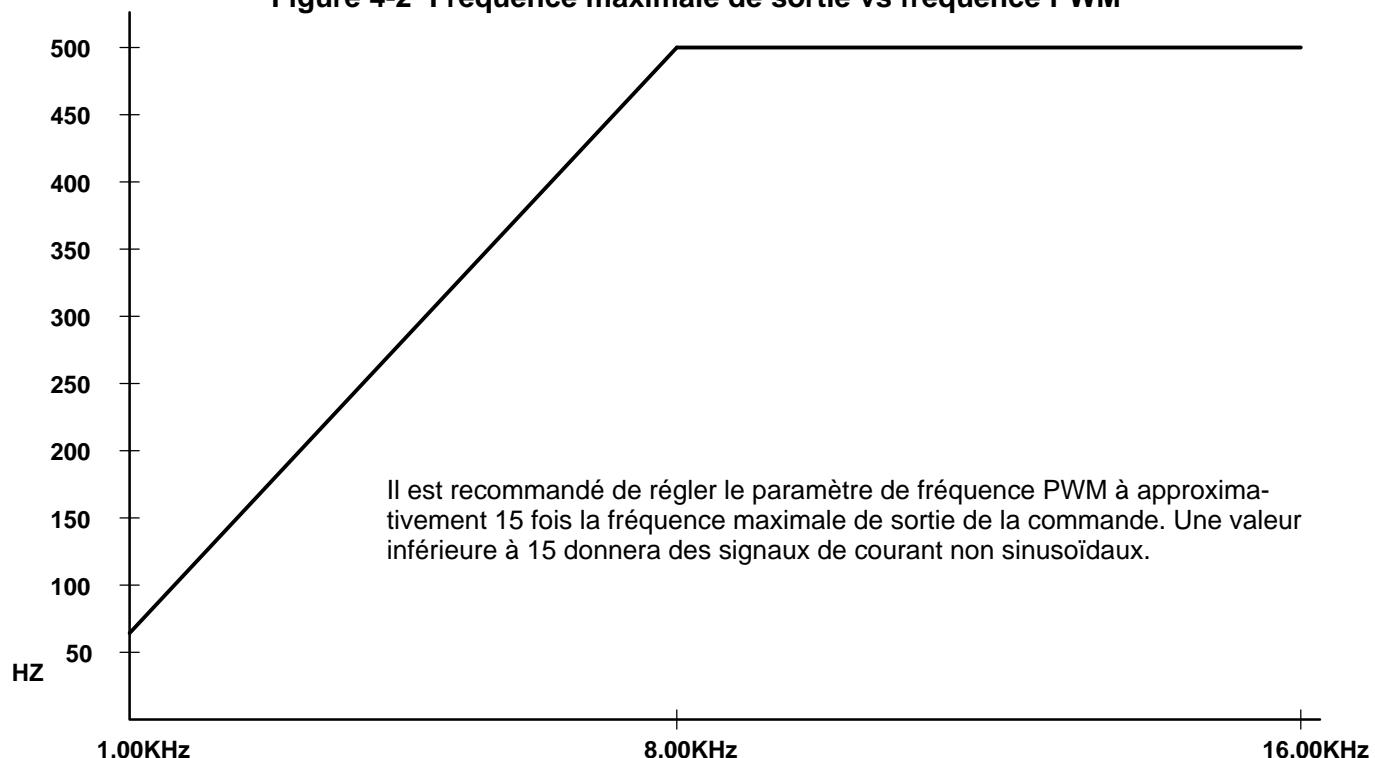
Tableau 4-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
Vector Control (commande vectorielle)	CTRL BASE Speed	Règle la vitesse en t/min à laquelle la tension de saturation de la commande est atteinte. Au dessus de ce nombre de t/min, la commande va fournir une tension constante et une fréquence variable.
	Feedback Filter	Une valeur plus grande produit un signal plus filtré mais au prix d'une largeur de bande réduite.
	Feedback Align	Définit la direction de rotation électrique du codeur pour correspondre à celle du moteur.
	Current PROP Gain	Règle le gain proportionnel de la boucle de courant.
	Current INT Gain	Règle le gain intégral de la boucle de courant.
	Speed PROP Gain	Règle le gain proportionnel de la boucle de vitesse.
	Speed INT Gain	Règle le gain intégral de la boucle de vitesse.
	Speed DIFF Gain	Règle le gain différentiel de la boucle de vitesse.
	Position Gain	Règle le gain proportionnel de la boucle de position.
LEVEL 2 BLOCK	Slip Frequency	Règle la fréquence de glissement nominale du moteur.
		ENTREE DANS LE MENU NIVEAU 2

Tableau 4-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2

Titre du bloc	Paramètre	Description
OUTPUT LIMITS (LIMITES DE SORTIES)	Operating Zone	Règle la zone de fonctionnement PWM à standard 2. 5KHz ou silencieux 8. 0KHz, fréquence porteuse du pont de sortie. Deux modes de fonctionnement sont aussi à disposition: Couple constant et couple variable. Couple constant permet 170 – 200% de surcharge pendant 3 secondes ou 150% de surcharge pendant 60 secondes. Couple variable permet 115% de surcharge de pointe pendant 60 secondes.
	MIN Output Speed	Règle la vitesse minimale du moteur en t/min. Durant le fonctionnement, la vitesse du moteur ne sera pas autorisée à aller au-dessus de cette valeur, excepté lors du démarrage du moteur depuis 0 t/min ou durant un freinage dynamique pour un arrêt.
	MAX Output Speed	Règle la vitesse maximale du moteur en t/min.
	PK Current Limit	Le courant de pointe de sortie maximum au moteur. Des valeurs au-dessus de 100% du courant nominal sont disponibles selon la zone de fonctionnement sélectionnée.
	PWM Frequency	La fréquence à laquelle les transistors de sortie sont commutés. PWM doit être aussi bas que possible pour minimiser la sollicitation sur les transistors de sortie et les bobinages du moteur. La fréquence PWM est aussi appelée fréquence "CARRIER (porteuse)".
	Torque Rate Limit	Limite la vitesse de changement d'une commande de couple.
CUSTOM UNITS (UNITÉS DE L'UTILISATEUR)	Decimal Places	Le nombre de chiffres, à droite de la virgule, affichés sur l'écran du clavier. Ce nombre va être automatiquement réduit pour des grandes valeurs. L'affichage de vitesses de sortie est seulement disponible si la valeur du paramètre Value At Speed n'est pas zéro.
	Value At Speed	Règle la grandeur de sortie désiré pour un t/min de vitesse du moteur. Deux nombres sont affichés sur l'écran du clavier (séparés par le signe "/"). Le premier nombre (le plus à gauche) est la valeur que vous désirez voir affichée à une vitesse de moteur spécifique. Le second nombre (le plus à droite) est les t/min du moteur correspondant aux unités du premier nombre. Une décimale peut être insérée dans les nombres en plaçant le curseur clignotant sur la flèche up/down.
	Units of Measure	Permet à l'utilisateur de spécifier les unités de mesures qui doivent être associées aux valeurs affichées. Utiliser les touches 2e fonction (shift) et flèche pour faire défiler les caractères depuis le premier. Si le caractère que vous désirez n'est pas affiché, déplacer le curseur clignotant sur les flèches up/down (haut/bas) pour caractères spéciaux, sur le côté gauche de l'écran. Utiliser les flèches up/down (haut/bas) et la touche 2e fonction (shift) pour circuler au travers des 9 groupes de caractères. Utiliser la touche ENTER pour sauvegarder votre sélection.
PROTECTION	Overload	Règle le mode de protection sur défauts (déclenche durant une condition de surcharge) ou sur repli (foldback), réduit automatiquement le courant de sortie endessous du niveau de sortie continu) durant une surcharge. Foldback est le bon choix si un fonctionnement continu est désiré. Défaut va imposer la nécessité de faire "RESET (remise à zéro)" sur la commande après une surcharge. Note: La sélection "FOLDBACK (repli)" peut ne pas être disponible sur certaines anciennes versions de logiciel.
	External Trip	OFF – Le déclenchement externe est désactivé. ON – Un contact normalement fermé en J1–16, provoquera à son ouverture un défaut par déclenchement externe si ce paramètre est réglé sur ON. Ceci provoquera un déclenchement de l'entraînement.
	Following Error	Ce paramètre détermine si la commande doit surveiller la grandeur de l'erreur de poursuite qui apparaît dans une application. Erreur de poursuite est la tolérance programmable pour la sortie Opto AT Speed comme définie par le paramètre AT Speed Band du bloc de sortie niveau 1. Un fonctionnement hors de la plage de vitesse provoquera un défaut et l'entraînement se déclenchera.
	Torque Proving	Lorsque ce paramètre est réglé sur ON, la commande cherche à fournir le même courant dans chacune des 3 phases du moteur. Si le courant de sortie n'est pas équilibré, la commande va se déclencher en générant un défaut de surveillance de couple. Lors d'une application de levage, par exemple, ceci est utile pour assurer que le couple du moteur existe avant que le frein de sécurité soit relâché. La sortie "DRIVE ON (entraînement enclenché)" si programmée, surviendra si la surveillance de couple fait défaut.

Figure 4-2 Fréquence maximale de sortie vs fréquence PWM



Attention: Si un redémarrage automatique de la commande du moteur peut causer un préjudice au personnel, la possibilité de redémarrage automatique doit être désactivée en mettant le paramètre “redémarrage auto/man” du bloc 2 (divers) sur manuel.

Tableau 4-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
MISCELLANEOUS (DIVERS)	Restart Auto/Man	Manuel – Si un défaut survient, la commande doit être remise à zéro manuellement pour reprendre le fonctionnement. Automatique – Si un défaut survient, la commande se remettra à zéro automatiquement pour reprendre le fonctionnement.
	Restart Fault/Hr	Le nombre maximum d'essais de redémarrages automatiques avant nécessité d'une remise à zéro manuelle. Après une heure sans atteindre le nombre maximum de défauts ou si la puissance est déclenchée et enclenchée à nouveau, le compteur de défauts est remis à zéro.
	Restart Delay	La durée de temps après une condition de défaut pour autoriser un redémarrage automatique. Utile pour donner suffisamment de temps pour éliminer un défaut avant que le redémarrage soit entrepris.
	Factory Settings	Rétablit les réglages d'usine pour toutes les valeurs de paramètres. Sélectionner YES et presser la touche “ENTER” pour rétablir les valeurs de paramètres d'usine. L'écran du clavier montrera “OPERATION DONE (opération effectuée)” puis retournera sur “NO” après exécution. Note: Lorsque les réglages d'usine sont rétablis, la valeur courant nominal du moteur est rétablie sur 999.9 amps. Cette valeur de paramètre du bloc de caractéristiques du moteur niveau 2 doit être changée à la valeur correcte (indiquée par la plaque signalétique du moteur) avant d'essayer de démarrer l'entraînement.

Tableau 4-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
MISCELLANEOUS (DIVERS) (Suite)	Homing Speed	En modes bipolaire et série, ce paramètre règle la vitesse à laquelle l'arbre du moteur va tourner pour aller en position "HOME (réf.)" lorsque le commutateur entrée ORIENT (orienté) est fermé (J1-11).
	Homing Offset	En modes bipolaire et série, ce paramètre règle le nombre de pas codeur après la référence sur laquelle la commande stop moteur est provoquée. Les impulsions du codeur en quadrature sont 4 fois plus nombreuses que les pas du codeur sur un tour. Le nombre minimum recommandé est 100 pas du codeur pour définir une distance de décélération permettant au moteur de s'arrêter doucement. Note: La direction pour atteindre la référence est toujours vers l'avant.
SECURITY CONTROL (CONTROLE SÉCURITÉ)	Security State	Off – Pas de code d'accès de sécurité nécessaire pour changer les valeurs de paramètres. Local – Nécessite l'entrée d'un code d'accès de sécurité avant que des changements puissent être faits par le clavier. Série – Nécessite l'entrée d'un code d'accès de sécurité avant que des changements puissent être faits par la liaison série. Total – Nécessite l'entrée d'un code d'accès de sécurité avant que des changements puissent être faits par le clavier ou la liaison série. Note: Si la sécurité est réglée sur local, série ou total, vous pouvez presser PROG et circuler au travers des valeurs de paramètres qui sont programmées, mais vous n'êtes pas autorisé à les changer à moins que vous n'entriez le mode d'accès correct.
	Access Timeout	Le temps en secondes pendant lequel la sécurité d'accès reste activée après avoir quitté le mode de programmation. Si vous sortez et rentrez dans le mode programme durant cette limite de temps, le code de sécurité d'accès n'a pas besoin d'être réintroduit. Ce temporisateur démarre lorsque l'on quitte le mode programme (en pressant DISP).
	Access Code	Un code à 4 chiffres. Seules les personnes connaissant le code peuvent changer et sauvegarder les valeurs des paramètres niveau 1 et niveau 2 protégés. Note: Enregistrez S.V.P. votre code d'accès et gardez-le dans une place sûre. Si vous ne pouvez pas entrer dans les valeurs de paramètres pour changer un paramètre protégé, contactez Baldor. Soyez prêt à donner le code à 5 chiffres indiqué en bas à droite de l'écran du clavier pendant l'apparition du paramètre du code de sécurité d'accès à la commande.
MOTOR DATA (VALEURS NOMINALES DU MOTEUR)	Motor Voltage	La tension nominale du moteur (indiquée sur la plaque signalétique du moteur).
	Motor Rated Amps	Le courant nominal du moteur (indiqué sur la plaque signalétique du moteur). Si le courant du moteur excède cette valeur pendant une période de temps, un défaut de surcharge surviendra.
	Motor Rated SPD	La vitesse nominale du moteur (indiquée sur la plaque signalétique du moteur). Si la vitesse nominale du moteur = 1750 t/min et que fréquence nominale du moteur = 60 Hz, l'écran du clavier montrera 1750 t/min à 60 Hz mais 875 t/min à 30Hz.
	Motor Rated Freq	La fréquence nominale du moteur (indiquée sur la plaque signalétique du moteur).
	Motor Mag Amps	La valeur du courant de magnétisation du moteur (indiquée sur la plaque signalétique du moteur). Aussi appelée courant sans charge. Mesurer au moyen d'une pince ampèremétrique sur la ligne d'alimentation AC pendant que le moteur tourne à la fréquence de ligne, sans charge accouplée à son arbre.
	Encoder Counts	Le nombre de pas de rétroaction du codeur (pas par tour).
	Resolver Speed	La vitesse du résolver, si un résolver est utilisé pour rétroaction.

Tableau 4-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
BRAKE ADJUST (AJUSTEMENT DU FREIN)	Resistor Ohms	Valeur de la résistance du frein dynamique en ohms. Se référer au manuel freinage dynamique ou appeler Baldor pour plus d'informations.
PROCESS CONTROL (COMMANDE DE PROCESSUS)	Resistor Watts	Nombre de Watts de la résistance du frein dynamique. Se référer au manuel freinage dynamique ou appeler Baldor pour plus d'informations.
	Process Feedback	Règle le type de signal utilisé pour le signal de rétroaction de processus.
	Process Inverse	Provoque l'inversion du signal de rétroaction de processus. Utilisé pour des processus à action inversée qui utilisent un signal unipolaire tel que 4–20mA. Si "ON", 20mA diminuera la vitesse du moteur et 4mA augmentera la vitesse du moteur.
	Setpoint Source	Règle le type du signal d'entrée de référence auquel la rétroaction de processus sera comparée. Si "SETPOINT CMD (commande pt réf.)" est sélectionné, la valeur fixe du point de réglage est entrée dans la valeur du paramètre Setpoint Command.
	Setpoint Command	Règle la valeur du point de réglage que la commande essaiera de maintenir en ajustant la vitesse du moteur. Ceci est seulement utilisé lorsque la référence du point de réglage est une valeur fixe "SETPOINT CMD (commande pt réf.)".
	Set PT ADJ Limit	Règle la valeur de correction de la vitesse maximale qui doit être appliquée au moteur (en réponse à l'erreur du point de réglage de rétroaction maximum). Par exemple, si la vitesse maximale du moteur est 1750 t/min, l'erreur de rétroaction du point de réglage est 100% et la limite d'ajustement du point de réglage est 10%, la vitesse maximale avec laquelle le moteur tournera en réponse à l'erreur de rétroaction du point de réglage est ± 175 t/min. Si au point de réglage de processus, la vitesse du moteur est 1500 t/min, les limites d'ajustement de vitesse maximale sont alors 1325 à 1675 t/min.
	Process ERR TOL	Règle la largeur de la bande de comparaison (% du point de réglage) avec laquelle l'entrée de processus est comparée. Le résultat est que si l'entrée de processus est dans la bande de comparaison, la sortie opto correspondante deviendra active.
	Process PROP Gain	Règle le gain proportionnel en boucle PID. Ceci détermine à combien l'ajustement à la vitesse du moteur (dans les limites Set PT ADJ) est fait pour déplacer l'entrée analogue au point de réglage.
	Process INT Gain	Règle le gain intégral de boucle PID. Ceci détermine avec quelle rapidité la vitesse du moteur est ajustée pour corriger l'erreur à long terme.
	Process DIFF Gain	Règle le gain différentiel en boucle PID. Ceci détermine à combien l'ajustement de la vitesse du moteur (dans les limites Set PT ADJ) est fait pour des erreurs transitoires.
Follow I:O Ratio	Follow I:O Ratio	Règle le rapport du maître au suiveur en configuration Master/Follower. Nécessite la carte complémentaire Master Pulse Reference/ Isolated Pulse Follower. Par exemple, le codeur maître que vous désirez suivre est un codeur à 1024 pas. Le moteur suiveur que vous désirez commander est également équipé d'un codeur 1024 pas. Si vous souhaitez que le suiveur tourne deux fois plus vite que le maître, un rapport 1:2 est entré. Des rapports fractionnés tels que 0. 5:1 sont entrés comme 1:2. Les limites sont 1:65,535 et 20:1. Note: Le paramètre du codeur maître doit être défini si une valeur est entrée dans le paramètre rapport I:O du suiveur.
		Note: Lors de l'utilisation de communications série pour faire fonctionner la commande, cette valeur est la partie MAITRE du rapport. La partie SUIVEUR du rapport est réglée dans le paramètre de sortie I:O du suiveur.
Follow I:O Out	Follow I:O Out	Ce paramètre est seulement utilisé lorsque des communications série sont utilisées pour faire fonctionner la commande. Une carte complémentaire Master Pulse Reference/ Isolated Pulse Follower est nécessaire. Ce paramètre représente la partie SUIVEUR du rapport. La partie MAITRE du rapport est réglée dans le paramètre du rapport I:O du suiveur.
	Master Encoder	Utilisé seulement si une carte complémentaire Master Pulse Reference/Isolated Pulse Follower, optionnelle, est installée. Défini le nombre d'impulsions par tour du codeur maître. Seulement utilisé pour des entraînements suiveurs.

Tableau 4-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
AUTO TUNING (AUTO-RÉGLAGE)		La procédure auto-réglage est utilisée pour mesurer et calculer automatiquement certaines valeurs de paramètres. Du matériel de frein dynamique est nécessaire pour effectuer les tests d'auto-réglage "SLIP FREQ TEST (test de fréquence de glissement)" et "SPD CNTRLR CALC". Parfois, la procédure d'auto-réglage ne peut être faite dû à diverses circonstances telles que la charge ne pouvant pas être désaccouplée du moteur. La commande peut être réglée manuellement en entrant les valeurs de paramètres basées sur les calculs que vous avez faits. Se référer à "MANUALLY TUNING THE CONTROL (réglage manuel de la commande)" dans la section dépannage de ce manuel.
	CALC Presets	Cette procédure charge dans la mémoire les valeurs préréglées nécessaires pour faire un auto-réglage. Toujours faire fonctionner les pré-réglages CALC en premier stade d'auto-réglage.
	CMD Offset Trim	Cette procédure corrige les offsets de tension pour l'entrée analogue différentielle en J1-4 et J1-5.
	CUR Loop COMP	Mesure la réponse de courant aux impulsions de la moitié du courant nominal du moteur.
	Flux CUR Setting	Règle le courant magnétique du moteur en faisant fonctionner le moteur à une vitesse proche de la valeur nominale.
	Feedback Tests	Contrôle les valeurs du nombre de pas du codeur par tour et des paramètres d'alignement du codeur pendant que le moteur fonctionne à une vitesse proche de la valeur nominale. Le test va enclencher automatiquement la synchronisation du codeur pour l'accorder à la direction de rotation du moteur.
	Slip FREQ Test	Calcule la fréquence de glissement du moteur pendant les accélérations répétées du moteur.
	SPD CNTRLR CALC	Doit être effectué avec la charge accouplée à l'arbre du moteur. Règle le courant du moteur à un rapport d'accélération, gain intégral et valeurs de gain différentiel. Si effectué sans charge, le gain intégral sera trop grand pour des charges à hautes inerties avec la limite du courant de pointe PK réglée trop basse. Si la commande répond trop vivement lorsque l'entraînement est chargé, ajuster le paramètre limite de courant PK à une plus grande valeur, et répéter ce test.
LEVEL 1 BLOCK		ENTREE DANS LE MENU NIVEAU 1

Section 5

Dépannage

La commande Baldor série 18H demande très peu d'entretien et doit permettre des années de fonctionnement sans problème, lorsqu'elle est installée et utilisée correctement. Des vérifications visuelles doivent être envisagées pour s'assurer que les vis des bornes sont bien serrées et pour éviter un quelconque amoncellement de poussière, saleté ou débris étrangers qui peuvent diminuer la dissipation de chaleur.

Avant d'entreprendre une action d'entretien sur cet équipement, toute alimentation d'entrée doit être retirée de la commande pour éviter la possibilité de chocs électriques. L'entretien de cet équipement doit être effectué par un technicien qualifié du service électrique, expérimenté dans le domaine de l'électronique des hautes puissances.

Il est important de vous familiariser avec les informations suivantes avant d'entreprendre n'importe quel dépannage ou entretien de la commande. La plupart des dépannages peuvent être effectués à l'aide d'un voltmètre numérique ayant une impédance d'entrée supérieure à 1 megohm. Dans certains cas, un oscilloscope avec une largeur de bande minimale de 5 MHZ peut être utile. Avant de consulter l'usine, contrôler que toutes les alimentations et tous les câblages sont corrects et installés selon les recommandations données dans ce manuel.

Sans affichage – Ajustement du contraste de l'affichage

Si il n'y a pas d'affichage visible, exécuter la procédure suivante pour ajuster le contraste. (Le contraste peut être ajusté en mode affichage lorsque le moteur est arrêté ou en fonction).

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	Pas d'affichage visible	BLANK	
Presser la touche DISP	Met la commande en mode affichage	BLANK	
Presser SHIFT SHIFT	Permet l'ajustement du contraste de l'affichage	ADJUST CONTRAST △ [ENTER] TO SAVE	
Presser la touche ▲ ou ▼	Ajuste l'intensité de l'affichage	ADJUST CONTRAST △ [ENTER] TO SAVE	
Presser ENTER	Sauvegarde le niveau du contraste et sort sur le mode affichage	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	

Tableau 5-1 Messages de défaut

MESSAGE DE DEFAUT	Description
Current Sens FLT	Capteur de courant de phase défectueux ou circuit ouvert détecté entre la carte de commande et le capteur de courant.
DC Bus High	Apparition d'une condition de surtension sur le bus.
DC Bus Low	Apparition d'une condition de sous-tension sur le bus.
Encoder Loss	Accouplement du codeur glissant ou cassé; bruit sur les lignes du codeur, perte d'alimentation du codeur ou codeur défectueux.
External Trip	Apparition d'une condition de sur-température externe ou circuit ouvert en J1–16.
Following Error	Erreur de poursuite excessive détectée entre la commande et les signaux de rétroaction.
GND FLT	Basse impédance détectée entre une phase de sortie et la terre.
INT Over-Temp	Température du radiateur de commande dépassant le niveau de sécurité.
Invalid Base ID	La commande ne reconnaît pas l'identification de la base d'alimentation.
Inverter Base ID	Carte de commande installée sur la base d'alimentation sans rétroaction de courant.
Line Regen FLT	Applicable seulement aux commandes séries 21H et 22H avec régénération en ligne.
Logic Supply FLT	Alimentation de la partie logique ne fonctionnant pas correctement.
Lost User Data	Les paramètres se trouvant dans les mémoires RAM alimentées par batteries ont été perdus ou perturbés. Lorsque le défaut est éliminé (Reset), la commande se remettra aux valeurs prérégées d'usine.
Low INIT Bus V	Tension du bus insuffisante au démarrage.
Memory Error	Apparition d'un défaut EEPROM. Contacter Baldor.
New Base ID	La carte de commande a été changée depuis la dernière opération.
No Faults	L'enregistrement de défaut est vide.
No EXB Installed	Le mode de fonctionnement programmé nécessite une carte complémentaire.
Over Current FLT	Condition de sur-courant instantané détectée par le capteur de courant du bus.
Overload - 1 min	Courant de sortie dépassant la valeur nominale pendant plus de 1 minute.
Overload - 3 sec	Courant de sortie dépassant la valeur nominale pendant plus de 3 secondes.
Over speed	Nombre de t/min du moteur dépassant les 110% de la vitesse maximale programmée.
μ P Reset	Rétablissement de l'alimentation avant que la tension résiduelle du bus n'atteigne 0VDC.
PWR Base FLT	Un élément de puissance n'est plus saturé ou le seuil de courant du bus est dépassé.
Regen R PWR FLT	Puissance de la régénération dépassant les possibilités de la résistance du freinage dynamique.
Resolver Loss	Un problème de rétroaction du résolveur est annoncé (si le résolveur est utilisé).
Torque Prove FLT	Courant déséquilibré entre les 3 phases du moteur.
User Fault Text	Apparition d'un défaut de fonctionnement du logiciel client.

Comment accéder à l'enregistrement de défauts Lorsqu'une condition de défaut survient, le fonctionnement du moteur s'arrête et un code de défaut est affiché sur l'écran du clavier. La commande garde un enregistrement des 31 derniers défauts. Si plus de 31 défauts sont survenus, le défaut le plus ancien sera éliminé de l'enregistrement de défauts pour faire place aux défauts plus récents. Pour accéder à l'enregistrement de défauts, exécuter la procédure suivante:

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement			Affichage du logo pendant 5 secondes
	Mode d'affichage indiquant la fréquence de sortie		Mode d'affichage
Presser la touche DISP 5 fois	Utiliser la touche DISP pour défiler vers le point d'entrée de l'enregistrement de défauts		
Presser la touche ENTER	Affiche le type du premier défaut et son heure d'apparition		Affichage typique
Presser la touche ▲	Défilement des messages de défaut		Si il n'y a pas de message, alors l'enregistrement de défauts est quitté et un choix est affiché
Presser la touche ENTER	Retour au mode d'affichage		Mode d'affichage, LED de la touche STOP allumée

Comment effacer l'enregistrement de défauts Exécuter la procédure suivante pour effacer l'enregistrement de défaut.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement			Affichage du logo pendant 5 secondes
	Mode d'affichage indiquant la fréquence de sortie		Mode d'affichage
Presser la touche DISP	Presser la touche DISP pour défiler vers le point d'entrée de l'enregistrement de défauts		
Presser la touche ENTER	Affiche le message de plus récent		
Presser la touche SHIFT			
Presser la touche RESET			
Presser la touche SHIFT			
Presser la touche ENTER	Enregistrement de défauts effacé		Pas de défaut dans l'enregistrement de défauts
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement vers la sortie de l'enregistrement de défaut		
Presser la touche ENTER	Retour au mode d'affichage		

Comment accéder à l'information de diagnostique

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		<p>BRIDOR MOTORS & DRIVES</p> <p>STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM</p>	Affichage del logo per 5 secondi.
Presser la touche DISP 6 fois	Mode d'affichage indiquant la vitesse du moteur		Pas de défaut présent. Mode clavier local. Si en mode à distance/ série, presser local pour cet affichage.
Presser la touche ENTER	Défilement des informations de diagnostique	<p>PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO</p>	Affichage d'accès au diagnostic
Presser la touche DISP	Accès à l'information de diagnostique	<p>STOP SPEED REF LOCAL 0 RPM</p>	Premier affichage d'information de diagnostique
Presser la touche DISP	Affichage indiquant la température de la commande	<p>STOP CONTROL TEMP LOCAL 0.0°C</p>	
Presser la touche DISP	Affichage indiquant la tension du bus	<p>STOP BUS VOLTAGE LOCAL XXXV</p>	
Presser la touche DISP	Affichage indiquant le % du courant de surcharge résiduel	<p>STOP OVRLD LEFT LOCAL 100.00%</p>	
Presser la touche DISP	Affichage indiquant l'état des entrées et sorties opto	<p>DIGITAL I/O 000000000 0000</p>	Etat des entrées opto (gauche); Etat des sorties opto (droite).
Presser la touche DISP	Affichage indiquant le temps réel de fonctionnement de la commande	<p>TIME FROM PUR UP 0000000.01.43</p>	Format HR. MIN. SEC.
Presser la touche DISP	Affichage indiquant la zone de fonctionnement, le type de tension et de commande	<p>QUIET VAR TO XXXV FLUX VECTOR</p>	
Presser la touche DISP	Affichage indiquant le courant nominal, le courant de pointe nominal, l'échelle amps/volt de la rétroaction, l'identification de la base d'alimentation	<p>X.XR X.X RPK X.XX R/V ID:XXX</p>	
Presser la touche DISP	Affichage indiquant quelles cartes complémentaires, groupe 1 ou 2, sont installées	<p>G1 NOT INSTALLED G2 NOT INSTALLED</p>	
Presser la touche DISP	Affichage indiquant les tours de l'arbre du moteur depuis le point REV de réglage de référence	<p>POSITION COUNTER + 000.00000 REV</p>	
Presser la touche DISP	Affichage indiquant la version et la révision du logiciel installé dans la commande	<p>SOFTWARE VERSION XXX-X.XX</p>	
Presser la touche DISP	Affiche le choix de sortie	<p>PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC EXIT</p>	Presser ENTER pour sortir des informations de diagnostique

Tableau 5-2 Dépannage

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Pas d'affichage	Manque de tension d'entrée	Contrôler que la tension de l'alimentation d'entrée est correcte. Vérifier que les fusibles sont en bon état (ou que le disjoncteur n'a pas été actionné).
	Mauvaises connexions	Contrôler les bornes de l'alimentation d'entrée. Vérifier la connexion du clavier de l'opérateur.
	Ajuster le contraste de l'affichage	Voir ajustement du contraste d'affichage dans section 4.
Auto-réglage Déf. test codeur	Codeur mal câblé	Corriger les problèmes de câblage.
	Accouplement de codeur glissant, cassé ou mal aligné	Corriger l'accouplement du codeur au moteur.
	Bruit excessif sur les lignes du codeur	Contrôler le compteur de position dans l'information de diagnostic, une instabilité confirmera un problème de codeur. Utiliser le câble de codeur recommandé. Contrôler les connexions du codeur y compris les blindages. Séparer les conducteurs du codeur du câblage d'alimentation. Les câbles du codeur et les câbles d'alimentation doivent de croiser à 90°. Isoler électriquement le codeur du moteur. Installer une carte optionnelle complémentaire isolée de rétroaction du codeur.
Current Sense FLT (capteur courant déf.)	Circuit ouvert entre la carte de commande et le capteur de courant	Contrôler les connexions entre la carte de commande et le capteur de courant.
	Capteur de courant défectueux	Remplacer le capteur de courant.
DC Bus High (surtension bus DC)	Puissance de freinage dynamique excessive	Contrôler les valeurs des paramètres watt et résistance du freinage dynamique. Augmenter le temps de DECELERATION. Ajouter du matériel de freinage dynamique optionnel.
	Problèmes de câblage du freinage dynamique	Contrôler le câblage du matériel de freinage dynamique.
	Tension d'entrée trop haute	Vérifier que la tension de ligne AC est correcte. Utiliser un transformateur d'isolation pour abaisser la tension par crans si nécessaire. Utiliser une réactance de ligne pour minimiser les pointes.
DC Bus Low (soutension bus DC)	Tension d'entrée trop basse	Débrancher le matériel du freinage dynamique et répéter l'opération. Vérifier que la tension de ligne AC est correcte. Utiliser un transformateur d'isolation pour augmenter la tension par crans si nécessaire. Contrôler les dérangements de ligne d'alimentation (chutes provoquées par le démarrage d'un autre équipement). Enregistrer les variations des lignes d'alimentation avec la date et l'heure d'impression pour isoler le problème d'alimentation.
Encoder Loss (perte codeur)	Défaut d'alimentation du codeur	Contrôler 5VDC en J1-29 et J1-30. Contrôler aussi les broches D et F à l'extrémité codeur.
	Accouplement du codeur glissant, cassé ou mal aligné	Corriger ou remplacer l'accouplement du codeur au moteur.
	Bruit excessif sur les lignes du codeur	Contrôler le compteur de position dans l'information de diagnostic, une instabilité confirmera un problème de codeur. Contrôler les connexions du codeur. Séparer les conducteurs du codeur des câblages d'alimentation. Les câbles du codeur et les câbles d'alimentation doivent se croiser à 90°. Isoler électriquement le codeur du moteur. Installer une carte optionnelle complémentaire isolée de rétroaction du codeur.

Tableau 5-2 Dépannage Suite

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
External Trip (déclenchement externe)	Ventilation du moteur insuffisante	Nettoyer l'entrée et la sortie d'air du moteur. Contrôler la présence du courant d'air. Vérifier que le ventilateur interne du moteur est accouplé correctement.
	Le moteur consomme un courant excessif	Contrôler la surcharge du moteur. Vérifier que les tailles de la commande et du moteur sont correctes.
	Pas de thermostat connecté	Connecter le thermostat. Vérifier la connexion de tous les circuits de déclenchement externe utilisés avec le thermostat. Désactiver l'entrée du thermostat en J1-16 (entrée déclenchement externe).
	Mauvaises connexions du thermostat	Contrôler les connexions du thermostat.
	Paramètre de déclenchement externe incorrect	Vérifier la connexion du circuit de déclenchement externe en J1-16. Mettre le paramètre de déclenchement externe sur "OFF" si aucune connexion n'est faite en J1-16.
Following ERR (erreur de poursuite)	Réglage du gain proportionnel de vitesse trop bas	Bande de tolérance d'erreur de poursuite réglée trop étroite. Augmenter la valeur du paramètre Speed PROP Gain.
	Limite de courant réglée trop bas	Augmenter la valeur du paramètre Current Limit.
	Temps ACCEL/DECEL trop court	Augmenter le temps du paramètre ACCEL/DECEL.
	Charge excessive	Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
GND FLT (déf. de terre)	Câblage incorrect	Débrancher le câblage entre la commande et le moteur. Exécuter le test à nouveau.
	Court-circuit entre les câbles du conduit	Si GND FLT est éliminé, reconnecter les câbles du moteur et exécuter le test à nouveau.
	Court-circuit dans le bobinage du moteur	Recâbler comme nécessaire. Réparer le moteur. Si GND FLT persiste, contacter Baldor.
INT Over-Temp (sur-temp. int.)	Moteur surchargé	Corriger la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Température ambiante trop haute	Replacer la commande dans une zone plus froide. Ajouter des ventilateurs de refroidissement ou un climatisateur à l'armoire de la commande.
Invalid Base ID (ident. base incorrecte)	La commande ne reconnaît ni la configuration HP ni celle de tension	Presser la touche "RESET (mise à zéro)" sur le clavier. Si le défaut persiste, appeler Baldor.
Inverter Base ID (ident. base inverseur)	Base d'alimentation sans utilisation de capteurs de courant de phase de sortie	Remplacer la base d'alimentation par une autre ayant une rétroaction de courant de sortie. Contacter Baldor.
Logic Supply FLT (déf. alim. logique)	Alimentation défectueuse	Remplacer l'alimentation de la partie logique.
Lost User Data (perte données client)	Défaut de mémoire alimentée par batterie	Les valeurs des paramètres ont été effacées. Débrancher l'alimentation de la commande puis le rétablir (cycle décl./encl.). Entrer tous les paramètres. Cycle décl./encl. Si le problème persiste, contacter Baldor.
Low INIT Bus V (tens. bus basse au démar.)	Tension ligne AC incorrecte	Débrancher le matériel du freinage dynamique et exécuter le test à nouveau. Contrôler le niveau de tension de l'entrée AC.
Memory Error (erreur de mémoire)	Apparition d'un défaut de mémoire EEPROM	Presser la touche "RESET" sur le clavier. Si le défaut persiste, appeler Baldor.
µP Reset (remise à zéro encl.)	Rétablissement de l'alimentation avant que la tension résiduelle du bus n'atteigne 0VDC	Presser la touche "RESET" sur le clavier. Débrancher l'alimentation et laisser au moins 5 minutes aux capacités de bus pour se décharger avant d'appliquer l'alimentation. Si le défaut persiste, appeler Baldor.

Tableau 5-2 Dépannage Suite

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Fausse réponse du moteur à la commande de vitesse	La tension en mode commun de l'entrée analogue est peut-être excessive	Connecter le commun du signal d'entrée de la commande au commun de la commande pour minimiser la tension en mode commun. La tension maximale en mode commun, aux bornes J1-4 et J1-5 est $\pm 15\text{VDC}$ référencée au commun du châssis.
Oscillation de l'arbre du moteur vers l'avant et vers l'arrière	Direction d'alignement du codeur incorrecte	Changer le paramètre Feedback Align dans le bloc de commande vectorielle niveau 1. Si il est sur Reverse, changer pour Forward. Si il est sur Forward, changer pour Reverse.
L'arbre du moteur tourne à basse vitesse sans rapport avec la vitesse commandée	Direction d'alignement du codeur incorrecte	Contrôler les connexions du codeur. Changer le paramètre Feedback Align dans le bloc de commande vectorielle niveau 1. Si il est sur Reverse, changer pour Forward. Si il est sur Forward, changer pour Reverse.
L'arbre du moteur tourne dans la mauvaise direction	Câblage du codeur incorrect	Inverser les fils A et A ou B et B du codeur à l'entrée J1 de la commande et changer la direction du codeur dans le paramètre Feedback Align dans le bloc de commande vectorielle niveau 1.
Le moteur ne veut pas démarrer	Pas assez de couple de démarrage	Augmenter le réglage de limite de courant.
	Moteur surchargé	Contrôler que la charge du moteur est correcte. Contrôler que les accouplements ne sont pas pliés. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	La commande n'est pas en mode local de fonctionnement	Mettre la commande en mode local.
	Le moteur est peut être commandé pour fonctionner endessous de la fréquence minimale réglée	Augmenter la vitesse de commande ou abaisser le réglage de fréquence minimale.
	Paramètre COMMAND SELECT incorrect	Changer le paramètre Command Select pour qu'il s'adapte au câblage en J1.
	Commande de vitesse incorrecte	Vérifier que la commande reçoit le signal de commande correct en J1.
Le moteur ne veut pas atteindre la vitesse maximale	Vitesse de sortie maximale réglée trop bas	Ajuster la valeur du paramètre MAX Output Speed.
	Moteur surchargé	Contrôler la surcharge mécanique. Si l'arbre du moteur ne tourne pas librement sans charge, alors contrôler les paliers du moteur.
	Commande de vitesse incorrecte	Vérifier que la commande est réglée au mode de fonctionnement correct pour recevoir la commande de vitesse. Vérifier que la commande reçoit le signal de commande correct aux bornes d'entrée. Contrôler les gains de boucle de vitesse.
	Défaut du potentiomètre de vitesse	Remplacer le potentiomètre.
Le moteur ne veut pas arrêter de tourner	Paramètre MIN Output Speed réglé trop haut	Ajuster la valeur de paramètre MIN Output Speed.
	Commande de vitesse incorrecte	Vérifier que la commande reçoit le signal de commande correct aux bornes d'entrée. Vérifier que la commande est réglée pour recevoir une commande de vitesse.
	Défaut du potentiomètre de vitesse	Remplacer le potentiomètre.

Tableau 5-2 Dépannage Suite

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
New Base ID (nouvelle ident. de base)	Les paramètres du logiciel ne sont pas initialisés sur la carte de commande nouvellement installée	Presser la touche "RESET" sur le clavier pour effacer la condition de défaut. Remet les valeurs de paramètres aux réglages d'usine. Accéder aux diagnostics et comparer le numéro de la base d'alimentation ID à la liste sur tableau 5-3 pour s'assurer qu'ils s'accordent. Réentrer les valeurs du bloc de paramètre que vous aviez enregistrées dans les réglages d'utilisateur à la fin de ce manuel. Auto régler la commande.
No EXB Installed (pas de carte comp. inst.)	Mode d'opération incorrectement programmé	Remplacer le mode d'opération dans le bloc entrée niveau 1 par un mode qui ne nécessite pas de carte complémentaire.
	Nécessite une carte complémentaire	Installer la carte complémentaire correcte pour sélectionner le mode de fonctionnement.
Over Current FLT (déf. de sur-courant)	Le paramètre de limite de courant est réglé plus bas que les possibilités de l'entraînement	Augmenter le paramètre PK Current Limit dans le bloc limites de sortie niveau 2 sans excéder les possibilités de l'entraînement.
Over Current FLT (déf. de sur-courant)	Temps ACCEL/DECEL trop court	Augmenter les paramètres ACCEL/DECEL dans le bloc caractéristique ACCEL/DECEL niveau 1.
	Accouplement du codeur, glissant, cassé ou mal aligné	Corriger ou remplacer l'accouplement du codeur au moteur.
	Palier du codeur défectueux	Remplacer et aligner le codeur.
	Bruit excessif sur les lignes du codeur	Contrôler le compteur de position dans l'information de diagnostic une instabilité confirmera un problème de codeur. Contrôler les connexions du codeur. Séparer les conducteurs du codeur des câblages d'alimentation. Les câbles du codeur et les câbles d'alimentation doivent se croiser à 90°. Isoler électriquement le codeur du moteur. Installer une carte optionnelle complémentaire isolée de rétroaction du codeur.
	Bruit électrique depuis les bobines DC externes	Installer des diodes de polarité inversée en parallèle avec toutes les bobines de relais DC externes, comme indiqué sur les exemples de circuit de sortie opto de ce manuel. Voir les considérations sur le bruit électrique dans la section 7 de ce manuel.
	Bruit électrique depuis les bobines AC externes	Installer des circuits RC en parallèle avec toutes les bobines AC externes. Voir les considérations sur le bruit électrique dans la section 7 de ce manuel.
	Charge excessive	Réduire la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
Overload - 3 Sec FLT (surcharge – 3 sec)	Courant de sortie de pointe dépassant la valeur nominale pendant plus de 3 secondes	Contrôler le paramètre PK Current Limit dans le bloc de limites desorties niveau 2. Changer le paramètre Overload dans le bloc de protection niveau 2 dedéclenchement à repli (Foldback). Vérifier la surcharge du moteur. Augmenter le temps ACCEL. Réduire la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Accouplement du codeur, glissant, cassé ou mal aligné	Corriger ou remplacer l'accouplement du codeur au moteur.
	Palier du codeur défectueux	Remplacer et aligner le codeur.
Overload - 1 Min FLT (surcharge – 1 min)	Courant de sortie de pointe dépassant la valeur nominale pendant plus de 1 minute	Contrôler le paramètre PK Current Limit dans le bloc de limites desortie niveau 2. Changer le paramètre Overload dans le bloc de protection niveau 2 dedéclenchement à repli (Foldback). Vérifier la surcharge du moteur. Augmenter le temps ACCEL/DECEL. Réduire la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Accouplement du codeur glissant, cassé ou mal aligné	Corriger ou remplacer l'accouplement du codeur au moteur.
	Palier du codeur défectueux	Remplacer et aligner le codeur.

Tableau 5-2 Dépannage Suite

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Over Speed (survitesse)	Moteur excédant les 110% de la valeur du paramètre vitesse maximale	Contrôler la vitesse de sortie Max dans le bloc de limites de sortie niveau 2. Augmenter le gain PROP de vitesse dans le bloc de commande vectorielle niveau 1.
Power Module (module d'alimentation)	Alimentation défectueuse	Presser la touche "RESET" sur le clavier. Si le défaut persiste appeler Baldor.
PWR Base FLT (déf. base d'alimentation)	Mise à terre incorrecte	S'assurer que la commande a un câble de mise à terre séparé. La mise à terre du panneau ou une connexion par le conduit n'est pas suffisante.
	Consommation de courant excessive	Débrancher le câblage entre la commande et le moteur et exécuter le test à nouveau. Si le défaut persiste, appeler Baldor.
	Accouplement du codeur glissant, cassé ou mal aligné	Corriger ou remplacer l'accouplement du codeur au moteur.
	Palier du codeur défectueux	Remplacer et aligner le codeur.
	Bruit excessif sur les lignes du codeur	Contrôler les connexions du codeur. Séparer les conducteurs du codeur du câble d'alimentation. Les câbles du codeur et le câble d'alimentation doivent se croiser à 90°. Isoler électriquement le codeur du moteur. Installer une carte optionnelle complémentaire isolée de rétroaction du codeur.
	Bruit électrique depuis les bobines DC externes	Installer des diodes de polarité inversée en parallèle avec toutes les bobines de relais DC externes, comme indiqué sur les exemples de circuit de sortie opto de ce manuel. Voir les considérations sur le bruit électrique dans la section 7 de ce manuel.
	Bruit électrique depuis les bobines AC externes	Installer des circuits RC en parallèle avec toutes les bobines AC externes. Voir les considérations sur le bruit électrique dans la section 7 de ce manuel.
	Charge excessive	Corriger la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Puissance dissipée excessive dans le circuit du freinage dynamique	Vérifier que les paramètres Ohm et Watt du freinage à injection DC sont corrects. Augmenter le temps de décélération. Ajouter du matériel optionnel de freinage dynamique.
Regen R PWR FLT (déf. puiss. régén.)	Paramètre du freinage dynamique incorrect	Contrôler les paramètres résistance Ohms et résistance Watts dans le bloc d'ajustement du frein niveau 2.
	Puissance de régénération excédant les possibilités de la résistance du freinage dynamique	Ajouter le matériel optionnel de freinage dynamique.
	Tension d'entrée trop haute	Vérifier que la tension de ligne AC est correcte. Utiliser un transformateur de réduction par crans, si nécessaire. Utiliser une réactance de ligne pour diminuer les pointes.
Resolver Loss (perte résolveur)	Résolveur défectueux	Contrôler l'accouplement du résolveur au moteur (aligner ou remplacer, si nécessaire). Vérifier que le câblage est correct. Se référer au manuel de la carte complémentaire de conversion résolveur à numérique. Isoler électriquement le résolveur du moteur.
Torque Prove FLT (déf. de couple)	Courant non équilibré dans les 3 phases du moteur	Contrôler la continuité des câblages de la commande au moteur et vérifier les connexions du moteur.
Unknown Fault (déf. non ident.)	Un défaut survient mais il est effacé avant que son origine soit identifiée	Contrôler si il y a du bruit de haute fréquence sur la ligne AC. Contrôler les connexions de l'interrupteur d'entrée et le bruit de commutation.
User Fault Text (déf. texte client)	Défaut détecté par le logiciel client	Se référer à la liste de défauts du logiciel client.

Tableau 5-3 Identification de la base d'alimentation – série 18H

Commande 230 VAC Numéros catalogue	No. ident. base ali- ment.	Commande 460 VAC Numéros catalogue	No. ident. base ali- ment.	Commande 575 VAC Numéros catalogue	No. ident. base ali- ment.
ZD18H201-E ou W	802	ZD18H401-E ou W	A02	ZD18H501-E	E02
ZD18H202-E ou W	803	ZD18H402-E ou W	A03	ZD18H502-E	E03
ZD18H203-E ou W	804	ZD18H403-E ou W	A04	ZD18H503-E	E04
ZD18H205-E ou W	805	ZD18H405-E ou W	A05	ZD18H505-E	E05
ZD18H207-E ou W	806	ZD18H407-E ou W	A06	ZD18H507-E Size "A" enclosure	E09
ZD18H210-E ou W	807	ZD18H410-E	A07	ZD18H507-E Size "B" enclosure	E06
ZD18H210L-ER	80C	ZD18H410L-ER	A08	ZD18H510-E	E07
ZD18H215-E	81A	ZD18H415V-EO ou ER	A0E	ZD18H510L-ER	E0A
ZD18H215V-EO	008	ZD18H415-EO ou ER	A10	ZD18H515-E	E08
ZD18H215L-EO ou ER	810	ZD18H415L-ER	A0F	ZD18H515-EO ou ER	E10
ZD18H215L-ER	80D	ZD18H420-EO ou ER	A11	ZD18H515L-ER	E0B
ZD18H220-EO ou ER	811	ZD18H420L-ER	A20	ZD18H520-EO ou ER	E11
ZD18H220L-ER	80E	ZD18H425-EO ou ER	A12	ZD18H520L-ER	E0C
ZD18H225-EO ou ER	812	ZD18H425L-ER	A21	ZD18H525-EO ou ER	E12
ZD18H225L-ER	80F	ZD18H430-EO ou ER	A13	ZD18H525L-ER	E0D
ZD18H230-EO ou ER	813	ZD18H430V-EO ou ER	A0C	ZD18H530-EO ou ER	E13
ZD18H230V-EO ou ER	816	ZD18H430L-ER	A22	ZD18H530L-ER	E0E
ZD18H230L-ER	817	ZD18H440-EO ou ER	A14	ZD18H540-EO ou ER	E14
ZD18H240-MO ou MR	814	ZD18H440L-ER	A23	ZD18H540L-ER	E0F
ZD18H240L-MR	818	ZD18H450-EO ou ER	A15	ZD18H550-EO ou ER	E15
ZD18H250-MO ou MR	815	ZD18H450L-ER	A1C	ZD18H560-EO ou ER	E16
ZD18H250V-MO ou MR	80A	ZD18H460-EO ou ER	A16	ZD18H575-EO	E17
ZD18H250L-MR	81C	ZD18H460V-EO ou ER	A0A	ZD18H5100-EO	E18
	ZD18H460L-ER	A24	ZD18H5150-EO	E19	
	ZD18H475-EO	A17			
	ZD18H475L-EO	A1D			
	ZD18H4100-EO	A18			
	ZD18H4150V-EO	A19			
	ZD18H4150-EO	A9A			
	ZD18H4200-EO	A9B			
	ZD18H4250-EO	AA5			
	ZD18H4300-EO	AAE			
	ZD18H4350-EO	AA6			
	ZD18H4400-EO	AA7			
	ZD18H4450-EO	AA9			

Note: Le numéro d'identification de la base d'alimentation d'une commande est indiqué sur l'affichage d'information de diagnostique.

Considérations sur le bruit électrique Tous les appareils électroniques y compris la commande série 18H sont vulnérables aux signaux d'interférences électroniques significatif communément appelés "ELECTRICAL NOISE (bruit électrique)". Au plus bas niveau, le bruit peut provoquer des erreurs ou défauts de fonctionnement intermittants. Par rapport au point de référence du circuit, 5 ou 10 millivolts de bruit peuvent provoquer un fonctionnement défavorable. Par exemple, les entrées de vitesse analogue et de couple sont souvent calibrées à un maximum de 10 VDC avec une résolution typique d'une part sur 1000. Ainsi un bruit de seulement 5 mv représente une erreur substantielle.

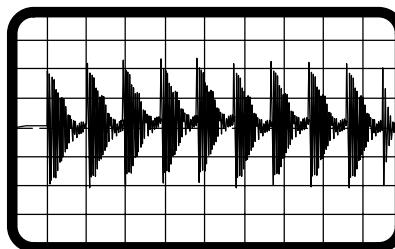
Au niveau extrême, un bruit significatif peut provoquer des dégâts à l'entraînement. Donc, il est recommandé d'empêcher la génération de bruit et de suivre les méthodes de câblage qui empêchent que le bruit généré par d'autres appareils n'atteigne des circuits sensibles. Dans une commande, les circuits sensibles sont les entrées pour la vitesse ou le couple, la commande logique, la rétroaction de vitesse et de position ainsi que les sorties vers certains instruments et ordinateurs.

Causes et remèdes

Des bruits électriques indésirables peuvent être produits par plusieurs sources. Selon les sources, des méthodes diverses peuvent être utilisées pour réduire les effets de ces bruits et pour réduire le couplage aux circuits sensibles. Toutes les méthodes sont moins onéreuses lorqu'elles sont définies initialement plutôt qu'ajoutées après installation.

La figure 5-1 montre la trace d'oscilloscope d'un bruit induit (alors que le circuit de bobine est ouvert) dans un câble de 1 pied se trouvant près d'un conducteur pour une bobine de contacteur taille 2. L'impédance d'entrée de l'oscilloscope est $10K\Omega$ pour toutes les traces. La tension de pointe maximale est supérieure à 40V. A moins d'être bien filtré, il y a souvent assez de bruit pour diminuer le rendement d'une machine productive.

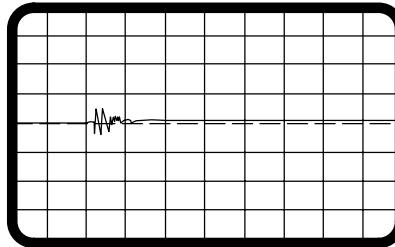
Figure 5-1 Image de bruit électrique



Bobines de contacteur et de relais Parmi les sources de bruit les plus communes il y a les toujours actuelles bobines de contacteurs et de relais. Lorsque ces circuits de bobines hautement inductifs sont ouverts, des phénomènes transitoires génèrent souvent des pointes de plusieurs centaines de volts dans le circuit de la commande. Ces pointes peuvent induire plusieurs volts de bruit dans un câble adjacent mis en parallèle avec un câble du circuit commande.

Pour supprimer le bruit dans les bobines AC, ajouter un circuit RC en parallèle avec chaque bobine de relais et de contacteur. Un circuit RC consistant en une résistance de $33K\Omega$ en série avec une capacité de $0,47 \mu F$ donne généralement satisfaction. Le circuit RC réduit le flan de montée et la tension de pointe dans la bobine lorsque le flux du courant est interrompu. Ceci élimine les arcs et réduit la tension de bruit induite dans les câbles adjacents. Dans notre exemple, le bruit a été réduit de plus de 40 VP à environ 16 VP comme indiqué sur la Figure 5-2.

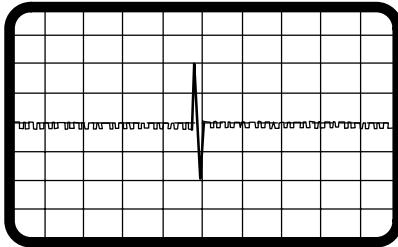
Figure 5-2 Circuit RC



Considérations sur le bruit électrique Suite

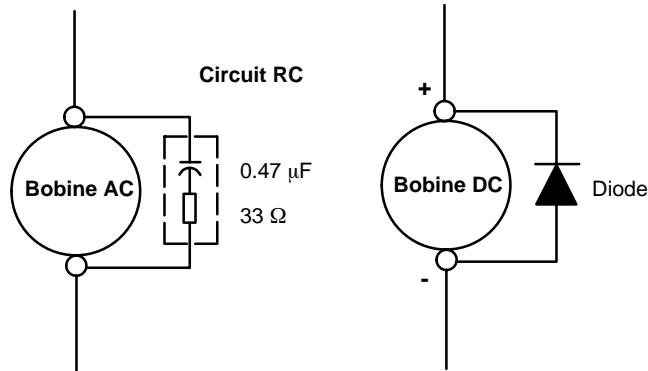
L'association d'un circuit RC avec un câble paire torsadée blindée, limite la tension dans un circuit à moins de 2 V pour une fraction de millième de seconde. La forme de ce signal est indiquée sur figure 5-3, en plus du circuit RC en parallèle avec la bobine, le câble adjacent est mis à la terre en une paire torsadée blindée. Noter que l'échelle verticale est 1 V/div., plutôt que 20 V/div. sur les figures 5-1 et 5-2. Ceci indique que les circuits RC et le câble paire torsadée blindée doivent être utilisés pour des circuits sensibles logés près des câbles de bobines.

Figure 5-3 Circuit RC et paire torsadée



Une diode inversée mise en parallèle avec une bobine DC apporte le même résultat qu'un circuit RC en parallèle avec une bobine AC, figure 5-4.

Figure 5-4 Suppression du bruit des bobines AC et DC

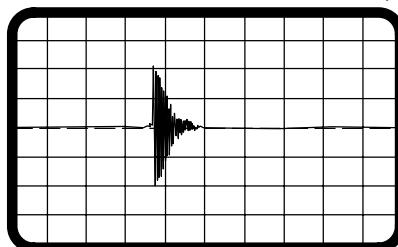


Considérations sur le bruit électrique Suite

Fili tra Controlli e Motori

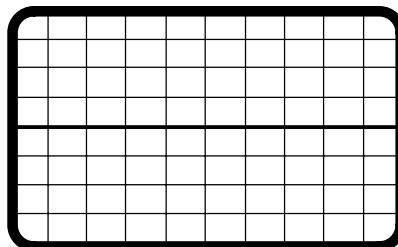
Les conducteurs de sortie d'un asservissement typique 460 VAC contiennent des éléвations rapides de tension créées par des semiconducteurs de puissance commutant 650V en moins d'une microseconde, 1000 à 10'000 fois par seconde. Ces signaux de bruit peuvent passer par couplage dans les circuits d'entraînement sensibles comme indiqué sur figure 5-5. Cette forme correspond à un signal transitoire induit dans 1 pied de câble adjacent aux conducteurs du moteur d'un entraînement 10 hp, 460 VAC. L'oscilloscope est réglé à 5 V/div. et 2 µsec/div.

Figure 5-5 Entraînement 460VAC, 10HP



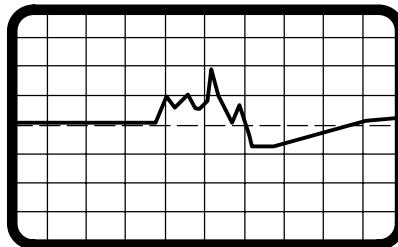
Si un câble paire blindée est utilisée, alors le couplage est réduit de près de 90%, figure 5-6.

Figure 5-6 Entraînement 460VAC, 10 HP blindé



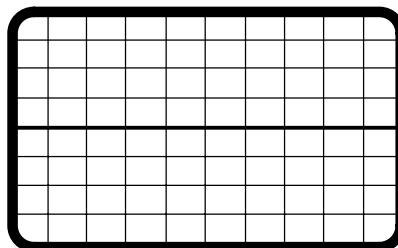
Les conducteurs des moteurs DC contiennent des signaux de tension transitoires similaires. La fréquence des commutations est d'environ 360 fois par seconde. Ces bruits transitoires peuvent produire environ 2V de bruit induit dans un câble adjacent aux conducteurs du moteur. Un entraînement 30HP, 500VDC génère un bruit comme indiqué sur figure 5-7. L'oscilloscope est réglé à 1 V/div. et 5 µsec/div.

Figure 5-7 Entraînement 500VDC, 30 HP



A nouveau, remplacer un câble simple par un câble paire blindée réduit le bruit induit à moins de 0.3 V, figure 5-8.

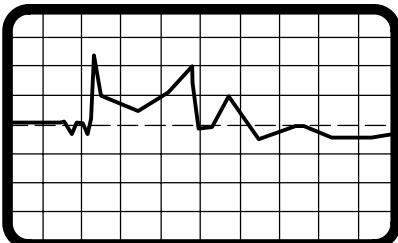
Figure 5-8 Entraînement 500VDC, 30 HP, blindé



Considérations sur le bruit électrique Suite

Même les lignes d'alimentation AC d'entrée contiennent du bruit et peuvent induire du bruit dans les câbles adjacents. Ceci est spécialement grave avec les entraînements DC commandés par des systèmes SCR, les sources de courant et les onduleurs six crans. La figure 5-9 indique un bruit transitoire induit dans un câble de 1 pied adjacent au câble d'alimentation d'entrée d'un entraînement DC, 30 HP. L'oscilloscope est réglé à 500 mV/div. et 2 μ sec/div.

Figure 5-9 Entraînement 500VDC, 30 HP. blindé



Pour éviter un bruit transitoire induit dans les câbles de signaux, tous les conducteurs de moteur et les lignes d'alimentation AC doivent être placés dans un conduit métallique rigide, ou un conduit flexible. Ne pas placer des conducteurs de ligne et des conducteurs de charge dans le même conduit. Utiliser un conduit séparé pour les câbles d'entrée triphasés et les conducteurs du moteur. Le conduit doit être mis à terre pour former un blindage de façon à garder le bruit électrique dans le chemin du conduit. Les câbles de signaux, même ceux qui sont blindés ne doivent jamais être placés dans le conduit contenant les câbles d'alimentation du moteur.

Si un conduit flexible est nécessaire, les câbles doivent être du type paire torsadée blindée. Bien que cette méthode donne une meilleure protection qu'avec des câbles non blindés, elle est inférieure à la protection offerte par un conduit métallique rigide.

Situations d'entraînement spéciales En cas de bruits importants, il peut être nécessaire de réduire les tensions transitoires dans les câbles allant au moteur en ajoutant des réactances de charge. Les réactances de charge sont installées entre la commande et le moteur. Celles-ci sont souvent nécessaires avec un carter n'offrant pas le blindage nécessaire (typiquement les moteurs linéaires montés directement sur les châssis de machine) ou lorsque les câbles d'alimentation aux moteurs sont contenus dans des conduits flexibles. Les réactances ont typiquement 3% d'impédance et sont adaptées aux fréquences des entraînements PWM (Pulse Width Modulation, modulation de largeur d'impulsion). Pour des performances maximales, les réactances doivent être montées dans l'enceinte de l'entraînement avec des conducteurs courts près de la commande. Baldor offre une panoplie complète de réactances de ligne et de charge pour réduire l'ondulation de courant et accroître la durée de vie du moteur.

Lignes d'alimentation d'entraînements Le même type de réactance que celles installées sur le côté charge de la commande peut aussi amortir les signaux transitoires sur les lignes d'entrée d'alimentation. Connectée sur le côté ligne de l'entraînement, la réactance protège l'entraînement à vitesse réglable des signaux transitoires générés par d'autres équipements et amortit ceux produits par l'entraînement lui-même.

Emetteurs radio N'étant pas une cause de bruit courante, les émetteurs de fréquences radio, tels que les stations émettrices commerciales, les stations fixes à ondes courtes et les équipements de communication mobiles (y compris les talkies-walkies) créent cependant du bruit électrique. La probabilité que ce bruit puisse affecter une commande de vitesse ajustable, augmente avec l'utilisation d'enceintes de commande ouvertes, de câblage ouvert et de mauvaise mise à terre.

Considérations sur le bruit électrique Suite

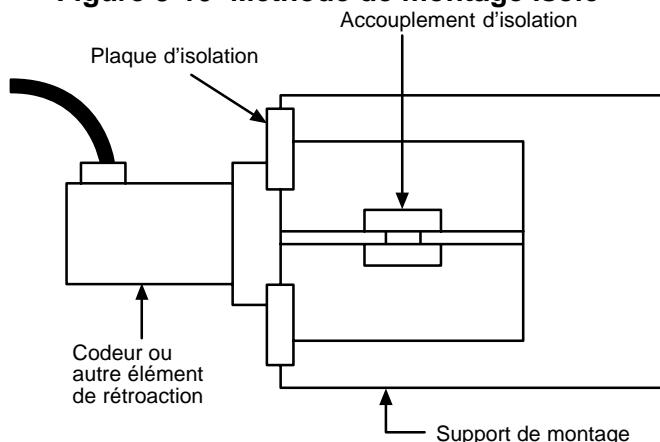
Enceintes de commande Les commandes de moteur montées dans une enceinte connectée à la terre doivent aussi être connectées à la terre par un conducteur séparé ceci pour assurer une meilleure mise à terre. Souvent, la liaison de la terre de la commande à la terre de l'enceinte métallique n'est pas suffisante. Généralement les surfaces peintes et les joints empêchent le contact métallique solide entre la commande et l'enceinte. De toute façon, le conduit ne doit jamais être utilisé comme conducteur de mise à terre pour les câbles d'alimentation du moteur ou des conducteurs de signaux.

Considérations spéciales pour le moteur Les carters de moteur sont aussi sur la liste des mises à terre exigées. Comme pour les enceintes de commande et les commandes, les moteurs doivent être directement reliés à la terre de l'atelier avec un câble de mise à terre aussi court que possible. Voici pourquoi. Le couplage capacitif dans le bobinage du moteur produit des tensions transitoires entre le châssis du moteur et la terre. L'importance de ces tensions augmente avec la longueur du câble de mise à terre. Les installations avec le moteur et la commande montés sur un châssis commun, avec des câbles de mise à terre de grande section, ayant moins de 10 pieds de longont rarement un problème provoqué par ces tensions transitoires générées par le moteur.

Un autre remède peut être nécessaire lorsque les tensions transitoires du châssis du moteur sont couplées par capacité aux appareils de rétroaction montés sur l'arbre du moteur. Spécialement avec des codeurs optiques, ces transitoires créent du bruit sur les conducteurs de signaux et perturbent le fonctionnement de l' entraînement.

Pour éviter ce problème, ajouter une isolation électrique entre le moteur et l'élément de rétroaction pour arrêter le flux du courant et les transitoires qui en résultent. La méthode d'isolation la plus simple, indiquée sur la figure 5-10, a deux parties: 1) Une plaque de matériel d'isolation électrique placée entre la surface de montage du moteur et l'élément de rétroaction. 2) Un accouplement isolé entre l'arbre du moteur et l'arbre de l'élément de rétroaction.

Figure 5-10 Méthode de montage isolé



Pratiques de câblage

Le type de câblage utilisé et la façon de l'installer pour les applications spécifiques fait la différence entre l'obtention d'un fonctionnement fiable et la création de problèmes supplémentaires.

Câblage de l'alimentation Les conducteurs amenant l'alimentation à différents dispositifs (moteur, chauffage, bobine de frein ou unités d'éclairage, par exemple) doivent être contenus dans un conduit conducteur qui est mis à terre aux deux extrémités. Ces câbles d'alimentation doivent être acheminés dans des conduits séparés des câblages de signaux et de commande.

Conducteurs de commande logique Typiquement les tableaux commande (boutons poussoirs et interrupteurs), contacts de relais, interrupteurs de fin de course, PLC I/O (E/S API), écrans pour opérateur, relais et bobines de contacteurs fonctionnent sous 115VAC ou 24VDC. Bien que ces appareils fonctionnent généralement à des niveaux de courant bas, ils contiennent du bruit de commutation provoqué par l'ouverture/fermeture de contacts et les actions des commutateurs semi-conducteur. En conséquence, ces câbles doivent être acheminés loin de câbles de signaux sensibles, maintenus à l'intérieur de conduits ou mis en faisceaux loin d'une alimentation ouverte.

Circuits du tachymètre DC Parmi les circuits les plus sensibles se trouve le tachymètre DC. La fiabilité d'un circuit de tachymètre DC est souvent améliorée par les techniques de réduction de bruit suivantes:

- Connecter une capacité 0.1 μ F entre les bornes du tachymètre pour supprimer le bruit AC.
- Utiliser des câbles paire torsadée blindée avec le blindage mis à terre, côté commande seulement. Il faut éviter de relier le blindage au boîtier du tachymètre ou au conduit.
- Suivre les méthodes pour le câblage des signaux analogues.

Câbles de signaux analogiques Les signaux analogiques proviennent généralement des commandes de vitesse de couple ainsi que des tachymètres DC et des contrôleurs de processus. La fiabilité est souvent augmentée par les techniques de réduction de bruit suivantes:

- Utiliser des câbles paire torsadée blindée avec le blindage mis à terre, côté commande seulement.
- Acheminer les câbles de signaux analogiques loin des câbles de puissance et de commande (tous les autres types de câblage).
- Les câbles de puissance et les câbles de commande doivent se croiser à angles droits (90°) pour minimiser le couplage de bruit inductif.

Circuits du codeur

Les commandes à vitesse réglable sont spécialement sensibles au bruit de haute fréquence sur les lignes de signaux du codeur. Parce que ces signaux d'entrée ne peuvent être fortement filtrés, un soin particulier doit être pris pour empêcher qu'un bruit transitoire arrive sur les lignes de signaux. La fiabilité de l'entraînement peut être grandement améliorée en utilisant les techniques de réduction de bruit suivantes:

- Utiliser les amplificateurs de ligne placés à la sortie du codeur pour réduire l'impédance de sortie du codeur.
- Sélectionner les entrées des amplificateurs de ligne sur l'entraînement à vitesse réglable.
- Installer un câble paire torsadée blindée pour amener l'alimentation au codeur et pour avoir un retour pour chaque sortie. (Eviter les conducteurs communs avec sorties multiples ou avec une sortie et la source d'alimentation).
- Ne jamais connecter la mise à terre du codeur à la borne de mise à terre de l'alimentation de la commande.
- Acheminer tous les câbles de codeur indépendamment de tous les autres câbles d'alimentation.

Conducteurs de communication série Les câbles de communication série standard sont généralement faits avec un blindage qui est connecté au boîtier du connecteur à ses deux extrémités. Ceci généralement connecte la référence des données à la terre du châssis de l'entraînement. Si la référence des données est flottante, alors une telle connexion offre une bonne transmission de celles-ci. Toutefois, si la référence des données est mise à terre en ajoutant un câble de mise à terre de section importante (#14 ou plus large) en parallèle avec le câble de communication, cela réduit généralement les problèmes de bruit.

Isolation optique

Les circuits électriques isolés par certaines formes de transmission de lumière réduisent le bruit électrique qui est transmis d'une partie d'un circuit à une autre. Cela étant, un signal électrique est converti en un signal lumineux qui est transmis à un récepteur de lumière. Celui-ci convertit la lumière reçue en un signal électrique qui a moins de bruit que l'entrée. Deux méthodes sont communément utilisées, coupleurs optiques et fibres optiques.

Coupleurs optiques

Les coupleurs optiques, souvent référencés comme optocoupleurs, utilisent un émetteur de lumière et un récepteur de lumière dans la même unité pour transmettre des données tout en isolant électriquement deux circuits. Cette isolation rejette du bruit. La grandeur de la réjection de bruit est généralement spécifiée par la "COMMON MODE REJECTION (réjection mode commun, exprimée en dv/dt)". Typiquement les coupleurs optiques bas prix ont une réjection en mode commun de 100 à 500 V/ μ sec, ce qui est adéquat pour la plupart des signaux logiques de commande. Les coupleurs optiques haute performance, avec une réjection en mode commun allant jusqu'à 5000 V/ μ sec, sont installés pour les environnements de bruits les plus graves.

Fibres optiques

Les torons de fibre plastique spéciale transmettent de la lumière sur de longues ou de courtes distances. Parce que les fibres sont immunisées contre l'énergie électromagnétique, l'utilisation de faisceaux de fibres optiques sans bruit de couplage est possible. Ces câbles de fibres optiques peuvent être acheminés avec de l'alimentation ou des conducteurs de moteur, ils seront libres de bruit parce que celui-ci ne peut pas être inductivement ou capacitivement couplé dans les torons de fibre optique.

Mise à terre de l'atelier

Connecter un équipement électrique à une bonne mise à terre est essentiel pour la sécurité et un fonctionnement fiable. Dans bien des cas, ce qui est perçu comme une mise à terre ne l'est pas.

Résultat: dysfonctionnement de l'équipement ou dangers de chocs électriques. Il peut être nécessaire d'avoir recours aux services d'un consultant électricien, qui est aussi un ingénieur diplômé expérimenté dans les pratiques de mise à terre, pour effectuer les mesures nécessaires afin d'établir si le sol de l'atelier est une bonne mise à terre.

Section 6

Réglage manuel de la commande Serie 18H

Réglage manuel de la commande Dans certaines applications l'entraînement ne peut pas être auto-réglé avec exactitude. Dans ces cas il faut calculer les valeurs nécessaires pour régler l'entraînement et entrer manuellement ces valeurs de paramètre calculées.

Paramètre MAG AMPS (courant magnétique) du moteur Ce paramètre est placé dans le bloc des caractéristiques du moteur niveau 2. Ce paramètre est normalement entré en utilisant la caractéristique de la plaque signalétique (moteur sans courant de charge) ou auto-réglé. Si aucune autre caractéristique n'est disponible, alors régler le paramètre MAG AMPS du moteur à environ 40% du courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique. La procédure suivante doit être exécutée pour régler le paramètre MAG AMPS du moteur avec le moteur couplé à la charge:

1. Ajuster le paramètre MAG AMPS du moteur à 40% de la caractéristique de courant de pleine charge indiqué sur la plaque signalétique du moteur.
2. Donner à l'asservissement une commande de vitesse d'entrée égale à 80% de la vitesse de base indiquée sur la plaque signalétique du moteur.
3. Sélectionner la tension du moteur sur l'écran du clavier en pressant la touche DISP jusqu'à ce que la valeur de tension du moteur soit affichée.
4. Observer la tension du moteur. Idéalement elle doit être égale à 80% de la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur. En augmentant la valeur de paramètre MAG AMPS du moteur, la tension du moteur va augmenter proportionnellement. En continuant d'augmenter la valeur du paramètre MAG AMPS du moteur, il y aura finalement saturation de la tension du moteur. En abaissant la valeur du paramètre MAG AMPS du moteur, la tension du moteur va baisser proportionnellement.
5. Pendant que le moteur fonctionne, ajuster le paramètre MAG AMPS du moteur jusqu'à ce que l'affichage indique la bonne tension (80% de la valeur nominale).

Paramètre SLIP FREQUENCY Ce paramètre fréquence de glissement est placé dans le bloc de la commande vectorielle niveau 1. La fréquence de glissement peut être calculée depuis les caractéristiques de la plaque signalétique ou être auto-réglée.

$$F_{\text{glis}} = \text{Fréq.nom.} - \left[\frac{(t/\text{minnom.} \times \text{Nombres de poles du moteur})}{120} \right] \text{ OU}$$

$$F_{\text{glis}} = \text{Fréq.nom.} - \left(\frac{\text{Vit.base}}{\text{Vit.sync.}} \right) (\text{Fréq.nom.})$$

Paramètre CURRENT PROP GAIN Ce paramètre gain prop. de courant est placé dans le bloc de la commande vectorielle niveau 1. Le paramètre CURRENT PROP GAIN est normalement auto-réglé lorsque l'inductance du moteur n'est pas connue. Où l'auto-réglage ne peut pas être utilisé, la valeur à introduire manuellement pour le gain proportionnel peut être calculée par:

$$\text{Current PROP Gain} = \frac{[740 \times L \times (A/V)]}{VAC}$$

Où:

L = Inductance de fuite entre ligne et neutre du moteur en mH

VAC = Tension nominale de la ligne

A/V = Echelle amps/volt du courant de rétroaction

L'inductance de fuite entre ligne et neutre du moteur peut être obtenue, ou du fabricant du moteur, ou en mesurant l'inductance ligne à ligne puis en divisant par deux.

L'échelle A/V pour l'asservissement peut être trouvée dans les informations de diagnostic placée dans le DISPLAY MODE.

Pour la plupart des applications, régler le paramètre CURRENT PROP GAIN à une valeur de 20 va fournir une performance adéquate.

Paramètre CURRENT INT GAIN

Le paramètre (gain int. de courant) placé dans le bloc de commande vectorielle niveau 1 est pré-réglé d'usine à 50 Hz. Ce réglage est indiqué pour pratiquement tous les systèmes. NE PAS LE CHANGER SANS L'APPROBATION DE L'USINE.

Paramètre SPEED PROP GAIN

Le paramètre (gain prop. de vitesse) placé dans le bloc de commande vectorielle niveau 1 est réglé d'usine à 10. Ce gain peut être augmenté ou diminué pour s'adapter à l'application. Augmenter le paramètre SPEED PROP GAIN va donner une réponse plus rapide, un gain proportionnel excessif va provoquer un dépassement et une oscillation amortie. Diminuer le paramètre SPEED PROP GAIN va donner une réponse plus lente, diminuer le dépassement et l'oscillation amortie provoqués par un gain proportionnel excessif.

Paramètre speed int gain

Le paramètre (gain int. de vitesse) placé dans le bloc de la commande vectorielle niveau 1 est réglé à 1 Hz et peut être réglé à n'importe quelle valeur de zéro à 10 Hz. Voir aussi, l'asservissement PI plus loin dans cette section.

Régler le paramètre speed int gain à 0Hz enlève la compensation intégrale, il en résulte une boucle de vitesse proportionnelle. Cette sélection est idéale pour les systèmes où le dépassement doit être évité et où une raideur appréciable (possibilité de l'asservissement de maintenir la vitesse commandée malgré des charges à couple variable) n'est pas demandée.

L'augmentation de la valeur du paramètre SPEED INT GAIN, augmente le gain basse fréquence et la raideur de l'asservissement, un réglage de gain intégral excessif va provoquer un dépassement pour les commandes de vitesse transitoires et peut conduire à une oscillation. Le réglage typique est de 4 Hz. Si le paramètre SPEED PROP GAIN et le paramètre SPEED INT GAIN sont trop hauts, une condition de dépassement peut aussi se produire.

ATTENTION: Ne pas régler le paramètre SPEED INT GAIN plus haut que 10 Hz ou un dépassement appréciable va se produire.

Pour régler manuellement la commande, la procédure suivante est exécutée:

1. Régler le paramètre SPEED INT GAIN à 0 (retire le gain intégral).
2. Augmenter le réglage du paramètre SPEED PROP GAIN jusqu'à ce qu'une réponse adéquate aux commandes de seuils de vitesse soit atteinte.
3. Augmenter le réglage du paramètre SPEED INT GAIN pour accroître la raideur de l'entraînement.

Note: Il est pratique d'observer la réponse aux seuils de vitesse avec un enregistreur à papier déroulant ou un oscilloscope à mémoire connecté en J1-6 ou -7 avec niveau 1, sortie analogue bloc de sortie #1 ou #2 réglé sur ABS SPEED, 0 VDC = vitesse zéro. Voir section 3 pour une discussion concernant les sorties analogues.

Asservissement PI

Les boucles du courant et de commande de vitesse sont du type proportionnel plus intégral. Si "E" est défini pour être le signal d'erreur,

E = commande – rétroaction

alors l'asservissement PI fonctionne avec "E" comme

$$\text{sortie} = (K_p * E) + (K_i \int E dt)$$

où K_p est le gain proportionnel du système et K_i est le gain intégral du système.

La fonction de transfert (sortie/E) de l'asservissement utilisant $1/s$ (facteur de Laplace) pour mettre en évidence le gain proportionnel.

$$\text{sortie}/E = K_p + K_i / s = K_p (s + K_i/K_p) / s.$$

La deuxième équation montre que le rapport K_i/K_p est une fréquence en radian/seconde. Dans la commande vectorielle AC Baldor série 18H, le gain intégral a été redéfini pour être,

$$K_i = (K_i / K_p) / (2\pi) \text{ Hz},$$

et la fonction de transfert est,

$$\text{sortie}/E = K_p (s + 2\pi K_i) / s.$$

Ceci définit le gain intégral comme une fréquence en Hz. Comme méthode empirique, régler cette fréquence à environ 1/10 de la largeur de bande de la boucle de commande.

Le gain proportionnel règle le gain en boucle ouverte du système, soit la largeur de bande (vitesse de réponse) du système. Si le système est excessivement bruyant, c'est très probablement dû au gain proportionnel qui est réglé trop haut.

Section 7

Spécifications, valeurs nominales et dimensions

Spécifications:

Puissance de sortie	1-50 HP @ 230VAC 1-500 HP @ 460VAC 1-150 HP @ 575VAC
Fréquence d'entrée	50/60 HZ ± 5%
Tension de sortie	0 à entrée maximale VAC
Courant de sortie	Voir tableau des valeurs nominales
Facteur de charge	1.0
Service	Continu
Capacité de surcharge	Mode couple constant: 170-200% pour 3 secs Mode couple variable: 150% pour 60 secs 115% pour 60 secs

Conditions de fonctionnement:

Plage de tension:	Modèles 230 VAC Modèles 460 VAC Modèles 575 VAC	180-264 VAC 3Ø 60 Hz / 180-230 VAC 3Ø 50 Hz 340-528 VAC 3Ø 60 Hz / 340-460 VAC 3Ø 50 Hz 495-660 VAC 3Ø 60 Hz
Impédance de ligne d'entrée:	3% Minimo Richiesto	
Température ambiante de fonctionnement:	da 0 a +40 °C	Riduzione Uscita 2% per °C oltre 40 °C a 55 °C Max
Température de stockage nominale:	– 30 °C a +65 °C	
Enceinte	NEMA 1: Modèles E et EO (suffixe)	
Humidité:	NEMA 4X (p. intérieur): Modèles W (suffixe)	
Altitude	NEMA 1: 10 à 90% RH sans condensation NEMA 4X (p. intérieur): A 100% RH avec condensation	Du niveau de la mer à 3300 pieds (1000 mètres) Diminution 2% par 1000 pieds (303 mètres) au-dessus de 3300 pieds

Ecran du clavier:

Ecran	Alphanumérique LCD rétroéclairé 2 lignes x 16 caractères
Touches	12 touches à membrane avec impression tactile
Fonctions	Affichage de l'état des sorties Commande de vitesse numérique Réglage et affichage de paramètres Affichage de diagnostic et de l'enregistrement de défauts Fonction du moteur normale ou par à-coups Commutateur local/à distance
Indicateurs LED	Commande marche avant Commande marche arrière Commande stop Avance par à-coups active
Montage à distance	100 pieds (30.3m) maximum depuis la commande

Spécifications de la commande:

Méthode de commande	PWM (Pulse Width Modulation, modulation de largeur d'impulsion)
Largeur de bande de la boucle de vitesse	Ajustable jusqu'à 60 Hz
Largeur de bande de la boucle de courant	Ajustable jusqu'à 400 Hz
Fréquence maximale de sortie	500 Hz
Version à fréquence silencieuse	Valeurs nominales entières pour 1–8 KHz de fréquence PWM, Ajustable jusqu'à 16 KHz avec une réduction linéaire (entre 8 – 16KHz) de 30% à 16 KHz
Version à fréquence standard	Valeurs nominales entières pour 1–2.5 KHz de fréquence PWM, Ajustable jusqu'à 5 KHz avec une réduction linéaire (entre 2.5 – 5KHz) de 10% à 5 KHz
Modes de fonctionnement à disposition	Clavier Commande standard 3 fils Commande 2 fils avec 15 vitesses pré-réglées Vitesse bipolaire/commande de couple Série Processus

Entrée analogue différentielle:

Réjection en mode commun	40 db
Plage à pleine échelle	±5VDC, ±10VDC, 4-20 mA
Résolutions auto-sélectionnables	12 bits + le signe, en-dessous de 1VDC 9 bits + le signe, au-dessus de 1VDC
Intervalle de remise à jour	2.0 msec en mode vitesse 1.0 msec en mode couple

Autre entrée analogue:

Plage de pleine échelle	0 - 10 VDC
Résolution	9 bits + signe
Intervalle de remise à jour	2,0 msec

Sorties analogues:

Sorties analogues	2 assignables
Plage de pleine échelle	0 - 5 VDC
Courant fourni	1 mA maximum
Résolution	8 bits
Intervalle de remise à jour	2,0 msec

Entrées numériques:

Entrées logiques opto isolées	9 assignables
Tension nominale	10 - 30 VDC (à fermeture de contact standard)
Impédance d'entrée	6,8 K Ohms
Courant de fuite	10 µA maximum
Intervalle de remise à jour	8 msec

Sorties numériques:

Sorties logiques opto isolées	4 assignables
Courant absorbé ON (encl.)	60 mA Max
Chute de tension ON	2 VDC Max
Intervalle de remise à jour	8 msec
Tension maximale	30 VDC

Indications de diagnostic:

Défaut de direction de courant	Survitesse	Surtension
Défaut de mise à terre	Surcharge de régénération (db)	Essais de couple
Sur-intensité instantanée	Défaut de départ doux	Erreur de poursuite
Surcharge	Sous tension	Perte du codeur
Perte de puissance en ligne	Prêt	Surcharge
Dérangement du microprocesseur	Perte de paramètre	
Sur-température (moteur et commande)	Défaut d'alimentation de la partie logique	

Note: Toutes les spécifications sont sujettes à changement sans notification.

Caractéristiques des produits de stock de la série 18H

NUMERO CATALOGUE	TEN-SION D'EN-TREE	TAILL E	STANDARD 2.5 kHz PWM								SILENCIEUX 8.0 kHz PWM							
			COUPLE CONSTANT				COUPLE VARIABLE				COUPLE CONSTANT				COUPLE VARIABLE			
			HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP
ZD18H201-E, -W	230	A	1	0,75	4,0	8,0	2	1,5	6,8	7,8	0,75	0,56	3,0	6,0	1	0,75	3,6	4,2
ZD18H202-E, -W	230	A	2	1,5	7,0	14	3	2,2	9,6	11	1	0,75	4,0	8,0	2	1,5	6,8	7,8
ZD18H203-E, -W	230	A	3	2,2	10	20	5	3,7	16	19	2	1,5	7,0	14	3	2,2	9,6	11
ZD18H205-E	230	A	5	3,7	16	32	7,5	5,5	22	25	3	2,2	10	20	5	3,7	16	19
ZD18H205-W	230	B	5	3,7	16	32	7,5	5,5	22	25	3	2,2	10	20	5	3,7	16	19
ZD18H207-E, -W	230	B	7,5	5,5	22	44	10	7,4	28	32	5	3,7	16	32	7,5	5,5	22	25
ZD18H210-E	230	B	10	7,4	28	56	15	11,1	42	48	7,5	5,5	22	44	10	7,4	28	32
ZD18H210-W	230	B	10	7,4	28	56	15	11,1	42	48	7,5	5,5	22	44	10	7,4	28	32
ZD18H215-E	230	B	15	11,1	42	84	15	11,1	42	48	10	7,4	28	56	15	11,1	42	48
ZD18H215-W	230	B	15	11,1	42	84	15	11,1	42	48	10	7,4	28	56	15	11,1	42	48
ZD18H215-EO	230	C	15	11,1	42	72	20	14,9	54	62	10	7,4	30	61	15	11,1	42	48
ZD18H220-EO	230	C	20	14,9	55	100	25	18,6	68	78	15	11,1	42	92	20	14,9	54	62
ZD18H225-EO	230	C	25	18,6	68	116	30	22,3	80	92	20	14,9	54	92	25	18,6	68	78
ZD18H230-EO	230	C	30	22,3	80	140	40	29,8	104	120	25	18,6	70	122	30	22,3	80	92
ZD18H230V-EO	230	C	30	22,3	80	200	40	29,8	104	120	30	22,3	80	183	40	29,8	104	120
ZD18H240-MO	230	D	40	29,8	105	200	50	37,2	130	150	30	22,3	80	160	40	29,8	104	120
ZD18H250-MO	230	D	50	37,2	130	225	50	37,2	130	150	40	29,8	105	183	50	37,2	130	150
ZD18H250V-MO	230	D	50	37,2	130	260	50	37,2	130	150	50	37,2	130	244	50	37,2	130	150
ZD18H401-E, -W	460	A	1	0,75	2,0	4,0	2	1,5	4,0	5,0	0,75	0,56	1,5	3,0	1	0,75	2,0	3,0
ZD18H402-E, -W	460	A	2	1,5	4,0	8,0	3	2,2	5,0	6,0	1	0,75	2,0	4,0	2	1,5	4,0	5,0
ZD18H403-E, -W	460	A	3	2,2	5,0	10	5	3,7	8,0	10	2	1,5	4,0	8,0	3	2,2	5,0	6,0
ZD18H405-E, -W	460	A	5	3,7	8,0	16	7,5	5,5	11	13	3	2,2	5,0	10	5	3,7	8,0	10
ZD18H407-E	460	A	7,5	5,5	11	22	10	7,4	14	17	5	3,7	8,0	16	7,5	5,5	11	13
ZD18H407-W	460	B	7,5	5,5	11	22	10	7,4	14	17	5	3,7	8,0	16	7,5	5,5	11	13
ZD18H410-E, -W	460	B	10	7,4	14	28	15	11,1	21	25	7,5	5,5	11	22	10	7,4	14	17
ZD18H415-E	460	B	15	11,1	21	42	20	14,9	27	31	10	7,4	15	30	15	11,1	21	25
ZD18H415-W	460	B	15	11,1	21	42	20	14,9	27	31	10	7,4	15	30	15	11,1	21	25
ZD18H415-EO	460	C	15	11,1	21	36	20	14,9	27	31	10	7,4	15	30	15	11,1	21	24
ZD18H420-E	460	C	20	14,9	27	54	25	18,6	34	39	15	11,1	21	46	20	14,9	27	31
ZD18H425-EO	460	C	25	18,6	34	58	30	22,3	40	46	20	14,9	27	46	25	18,6	34	39
ZD18H430-EO	460	C	30	22,3	40	70	40	29,8	52	60	25	18,6	35	61	30	22,3	40	46
ZD18H430V-EO	460	C	30	22,3	40	100	40	29,8	52	60	30	22,3	40	92	30	22,3	40	46
ZD18H440-EO	460	D	40	29,8	55	100	50	37,2	65	75	30	22,3	40	80	40	29,8	52	60
ZD18H450-EO	460	D	50	37,2	65	115	60	44,8	80	92	40	29,8	55	92	50	37,2	65	75
ZD18H460-EO	460	D	60	44,7	80	140	75	56	100	115	50	37,2	65	122	60	44,7	80	92
ZD18H460V-EO	460	D	60	44,7	80	200	75	56	100	115	60	44,7	80	183	60	44,7	80	92
ZD18H475-EO	460	E	75	56	100	200	100	75	125	144	60	44,7	80	160	75	56	100	115
ZD18H4100-EO	460	E	100	75	125	220	125	93	160	184	75	56	100	183	100	75	125	144
ZD18H4150V-EO	460	E	150	112	180	300	150	112	180	207	100	75	125	240	125	93	160	184
ZD18H4150-EO	460	F	150	112	190	380	200	149	240	276	125	93	150	260	150	112	170	200
ZD18H4200-EO	460	F	200	149	250	500	250	186,5	310	360	150	112	190	380	175	131	210	240
ZD18H4250-EO	460	F	250	187	310	620	300	224	370	430	200	149	250	500	250	187	310	360
ZD18H4300-EO	460	G	300	224	370	630	350	261	420	490								
ZD18H4350-EO	460	G	350	261	420	720	400	298	480	560								
ZD18H4400-EO	460	G	400	298	480	820	450	336	540	620								
ZD18H4450-EO	460	G	450	336	540	920	500	373	590	680								
ZD18H501-E	575	A	1	0,75	1,5	3,0	2,0	1,5	3,0	4,0	0,75	0,56	1,1	2,2	1	0,75	1,5	1,7
ZD18H502-E	575	A	2	1,5	3,0	6,0	3	2,2	4,0	5,0	1	0,75	1,5	3,0	2	1,5	3,0	4,0
ZD18H503-E	575	A	3	2,2	4,0	8,0	5	3,7	7,0	8,0	2	1,5	3,0	6,0	3	2,2	4,0	5,0
ZD18H505-E	575	A	5	3,7	7,0	14	7,5	5,5	9,0	11	3	2,2	4,0	8,0	5	3,7	7,0	8,0
ZD18H507-E	575	A	7,5	5,5	9,0	18	10	7,4	11	13	5	3,7	7,0	14	7,5	5,5	9	11
ZD18H510-E	575	B	10	7,4	11	22	15	11,1	17	20	7,5	5,5	9	18	10	7,4	11	13
ZD18H515-E	575	B	15	11,1	17	34	20	14,9	22	26	10	7,4	11	22	15	11,1	17	20
ZD18H520-E	575	C	20	14,9	22	44	25	18,6	27	31	15	11,1	17	34	20	14,9	22	25
ZD18H525-EO	575	C	25	18,6	27	46	30	22,3	32	37	20	14,9	22	38	25	18,6	27	31
ZD18H530-EO	575	C	30	22,3	32	56	40	29,8	41	47	25	18,6	27	47	30	22,3	32	37
ZD18H540-EO	575	D	40	29,8	41	75	50	37,2	52	60	30	22,3	32	58	40	29,8	41	47
ZD18H550-EO	575	D	50	37,2	52	92	60	44,7	62	71	40	29,8	41	73	50	37,2	52	60
ZD18H560-EO	575	D	60	44,7	62	109	60	44,7	62	71	50	37,2	52	91	60	44,7	62	71
ZD18H575-EO	575	E	75	56	77	155	100	75	100	115								
ZD18H5100-EO	575	E	100	75	100	200	125	93	125	145								
ZD18H5150V-EO	575	E	150	112	145	260	150	112	145	166								

Note: -E, -EO= Enceinte NEMA 1

-W= Enceinte pour intérieur NEMA 4X

-MO= Châssis protégé (pas NEMA1)

Valeurs nominales de la commande à courant de pointe élevé, série 18H custom

NUMERO CATALOGUE	TEN-SION D'EN-TRÉE	TAIL LE	STANDARD 2.5 kHz PWM								SILENCIEUX 8.0 kHz PWM							
			COUPLE CONSTANT				COUPLE VARIABLE				COUPLE CONSTANT				COUPLE VARIABLE			
			HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP
ZD18H210L-ER	230	C	10	7,4	32	72	15	11,1	42	48	7,5	5,5	24	61	15	11,1	42	48
ZD18H215L-ER	230	C	15	11,1	46	108	20	14,9	54	62	10	7,4	32	92	20	14,9	54	62
ZD18H220L-ER	230	C	20	14,9	60	140	20	14,9	54	62	15	11,1	48	122	20	14,9	54	62
ZD18H225L-ER	230	C	25	18,6	75	190	25	18,6	68	78	20	14,9	60	170	20	14,9	54	62
ZD18H230L-ER	230	C	30	22,3	90	210	40	29,8	104	120	25	18,6	75	190	30	22,3	80	92
ZD18H240L-MR	230	D	40	29,8	115	270	40	29,8	115	133	30	22,3	90	240	40	29,8	104	120
ZD18H410L-ER	460	C	10	7,4	16	36	15	11,1	21	24	7,5	5,5	12	30	15	11,1	21	24
ZD18H415L-ER	460	C	15	11,1	24	54	20	14,9	27	31	10	7,4	16	46	20	14,9	27	31
ZD18H420L-ER	460	C	20	14,9	30	70	20	14,9	27	31	15	11,1	24	61	20	14,9	27	31
ZD18H425L-ER	460	C	25	18,6	38	90	25	18,6	34	38	20	14,9	30	90	20	14,9	27	31
ZD18H430L-ER	460	C	30	22,3	45	108	40	29,8	52	60	25	18,6	37	95	30	22,3	40	46
ZD18H440L-ER	460	C	40	29,8	60	140	40	29,8	60	69	30	22,3	45	122	30	22,3	40	46
ZD18H450L-ER	460	D	50	37,2	75	190	60	44,7	80	92	40	29,8	60	170	50	37,2	65	75
ZD18H460L-ER	460	D	60	44,7	90	215	75	56	100	115	50	37,2	75	190	60	44,7	80	92
ZD18H475L-EO	460	E	75	56	110	270	100	74,6	125	144	60	44,7	90	240	75	56	100	115

Valeurs nominales de la commande vectorielle, série 18H custom, avec transistor de freinage dynamique (DB) interne

NUMERO CATALOGUE	TEN-SION D'EN-TRÉE	TAIL LE	STANDARD 2.5 kHz PWM								SILENCIEUX 8.0 kHz PWM							
			COUPLE CONSTANT				COUPLE VARIABLE				COUPLE CONSTANT				COUPLE VARIABLE			
			HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP
ZD18H215-E	230	B	15	11,1	42	84	15	11,1	42	48	10	7,4	30	61	15	11,1	42	48
ZD18H215-ER	230	C	15	11,1	42	72	20	14,9	54	62	10	7,4	30	61	15	11,1	42	48
ZD18H220-ER	230	C	20	14,9	55	100	25	18,7	68	78	15	11,1	42	92	20	14,9	54	62
ZD18H225-ER	230	C	25	18,6	68	116	30	22,3	80	92	20	14,9	54	92	25	18,6	68	78
ZD18H230-ER	230	C	30	22,3	80	140	40	29,8	104	120	25	18,6	70	122	30	22,3	80	92
ZD18H230V-ER	230	C	30	22,3	80	200	40	29,8	104	120	30	22,3	80	183	40	29,8	104	120
ZD18H240-MR	230	D	40	29,8	105	200	50	37,2	130	150	40	29,8	105	183	50	37,2	130	150
ZD18H250V-MR	230	D	50	37,2	130	260	50	37,2	130	150	50	37,2	130	244	50	37,2	130	150
ZD18H250-MR	230	D	50	37,2	130	225	50	37,2	130	150	40	29,8	105	183	50	37,2	130	150
ZD18H415-ER	460	C	15	11,1	21	36	20	14,9	27	31	10	7,4	15	30	15	11,1	21	24
ZD18H420-ER	460	C	20	14,9	27	54	25	18,7	34	39	15	11,1	21	46	20	14,9	27	31
ZD18H425-ER	460	C	25	18,6	34	58	30	22,3	40	46	20	14,9	27	46	25	18,6	34	39
ZD18H430-ER	460	C	30	22,3	40	70	40	29,8	52	60	25	18,6	35	61	30	22,3	40	46
ZD18H430V-ER	460	C	30	22,3	40	100	40	29,8	52	60	30	22,3	40	92	30	22,3	40	46
ZD18H440-ER	460	D	40	29,8	55	100	50	37,2	65	75	30	22,3	40	80	40	29,8	52	60
ZD18H450-ER	460	D	50	37,2	65	115	60	44,8	80	92	40	29,8	55	92	50	37,2	65	75
ZD18H460-ER	460	D	60	44,7	80	140	75	56	100	115	50	37,2	65	122	60	44,7	80	92
ZD18H460V-ER	460	D	60	44,7	80	200	75	56	100	115	60	44,7	80	183	60	44,7	80	92
ZD18H515-ER	575	B	15	11,1	17	29	20	14,9	22	26	10	7,5	11	19	15	11,1	17	20
ZD18H520-ER	575	C	20	14,9	22	44	25	18,7	27	31	15	11,1	17	34	20	14,9	22	25
ZD18H525-ER	575	C	25	18,7	27	46	30	22,3	32	37	20	14,9	22	38	25	18,6	27	31
ZD18H530-ER	575	C	30	22,3	32	56	40	29,8	41	47	25	18,6	27	47	30	22,3	32	37
ZD18H540-ER	575	D	40	29,8	41	75	50	37,2	52	60	30	22,3	32	58	40	29,8	41	47
ZD18H550-ER	575	D	50	37,2	52	92	60	44,7	62	71	40	29,8	41	73	50	37,2	52	60
ZD18H560-ER	575	D	60	44,7	62	109	60	44,7	62	71	50	37,2	52	91	60	44,7	62	71

Spécifications du couple de serrage des bornes

Tableau 7-4 Spécifications du couple de serrage

230 VAC Catalogue No.	Couple de serrage							
	Alimentation TB1		Terre		Commande J1		D1/D2	
	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm
ZD18H201-E ou W	8	0,9	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H202-E ou W	8	0,9	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H203-E ou W	8	0,9	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H205-E	8	0,9	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H205-W	20	2,5	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H207-E ou W	20	2,5	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H210-E	20	2,5	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H210-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H210L-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H215-E	20	2,5	15	1,7	7	0,8	—	—
ZD18H215V-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H215V-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H215-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H215-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H215L-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H220-EO	35	4	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H220-ER	35	4	22-26	2,5-3	7	0,8	—	—
ZD18H220L-ER	35	4	22-26	2,5-3	7	0,8	—	—
ZD18H225V-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H225V-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H225-EO	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H225-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	—	—
ZD18H225L-ER	35	4	22-26	2,5-3	7	0,8	—	—
ZD18H230-EO	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H230V-EO	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H230V-ER	35	4	22-26	2,5-3	7	0,8	—	—
ZD18H230L-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	—	—
ZD18H240-MO	140	15.8	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H240-MR	140	15.8	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H240L-MR	140	15.8	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H250V-MO	140	15.8	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H250V-MR	140	15.8	50	5,6	7	0,8	—	—
ZD18H250-MO	140	15.8	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H250-MR	140	15.8	22-26	2,5-3	7	0,8	—	—

Tableau 7-4 Spécifications du couple de serrage des bornes Suite

460 VAC Catalogue No.	Couple de serrage							
	Alimentation TB1		Terre		Commande J1		D1/D2	
	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm
ZD18H401-E ou W	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H402-E ou W	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H403 -E ou W	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H405-E	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H405-W	20	2,5	20	2,5	7	0,8	-	-
ZD18H407-E ou W	20	2,5	20	2,5	7	0,8	-	-
ZD18H410-E	20	2,5	20	2,5	7	0,8	-	-
ZD18H410-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H415-E	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H415V-EO	35	4	20	2,5	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H415-EO	35	4	20	2,5	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H415-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H415L-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H420-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H420-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H420L-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H425V-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H425V-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H425-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H425-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H425L-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H430V-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H430V-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H430-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H430L-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H440-EO	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H440-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	-	-
ZD18H440L-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H450-EO	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H450-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	-	-
ZD18H450L-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	-	-
ZD18H460V-EO	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H460V-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	-	-
ZD18H460-EO	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H460-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	-	-
ZD18H460L-ER	22-26	2,5-3	22-26	2,5-3	7	0,8	-	-
ZD18H475-EO	140	15,8	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H475L-EO	75	8,5	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4

Tableau 7-4 Spécifications du couple de serrage des bornes Suite

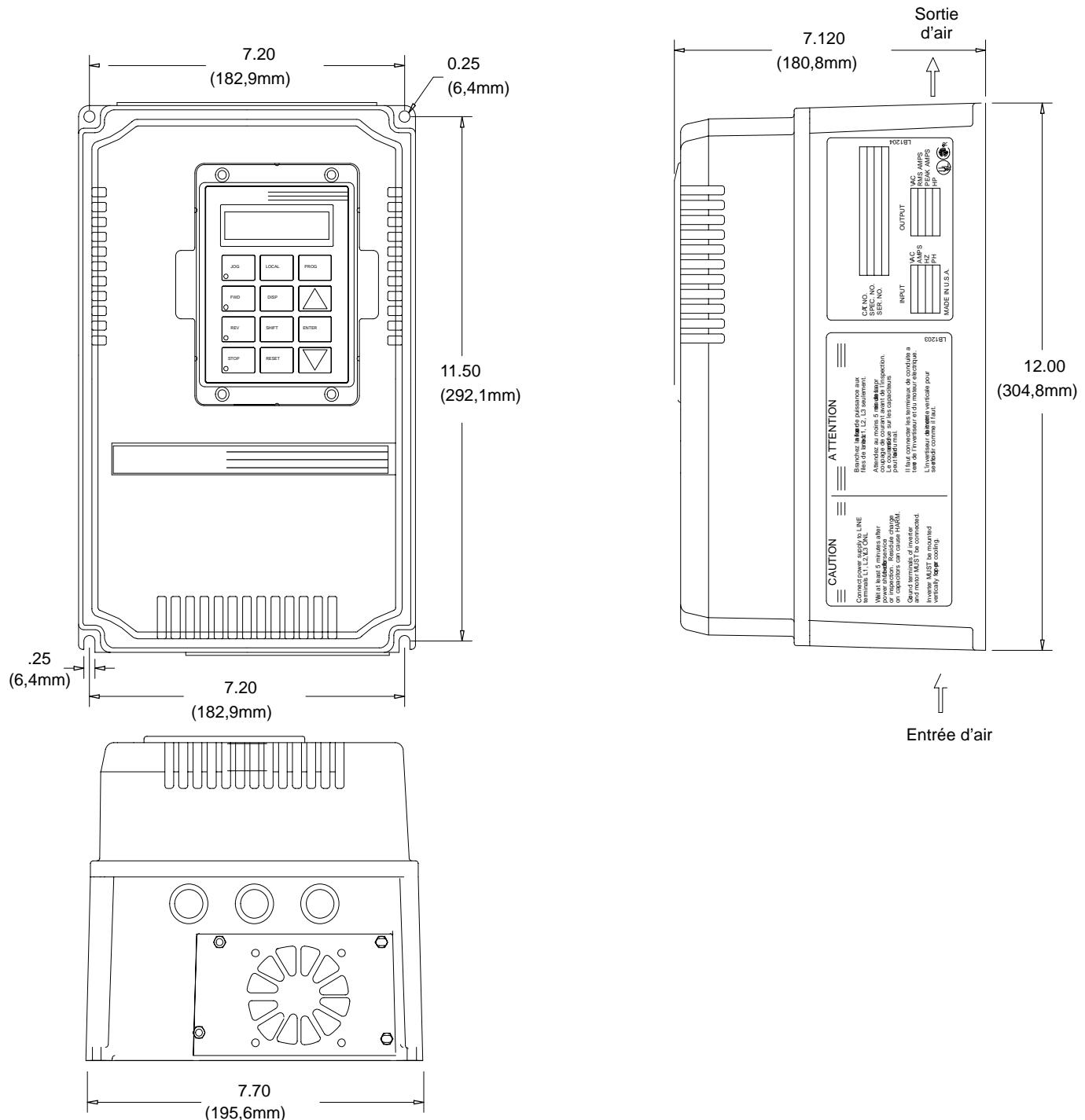
460 VAC Catalogue No. Suite	Couple de serrage							
	Alimentation TB1		Terre		Commande J1		D1/D2	
	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm
ZD18H4100-EO	75	8,5	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4150V-EO	75	8,5	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4150-EO	275	31	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4200-EO	275	31	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4250-EO	375	42	375	42	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4300-EO	375	42	375	42	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4350-EO	375	42	375	42	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4400-EO	375	42	375	42	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4400-EO	375	42	375	42	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H4450-EO	375	42	375	42	7	0,8	3,5	0,4

Tableau 7-4 Spécifications du couple de serrage des bornes Suite

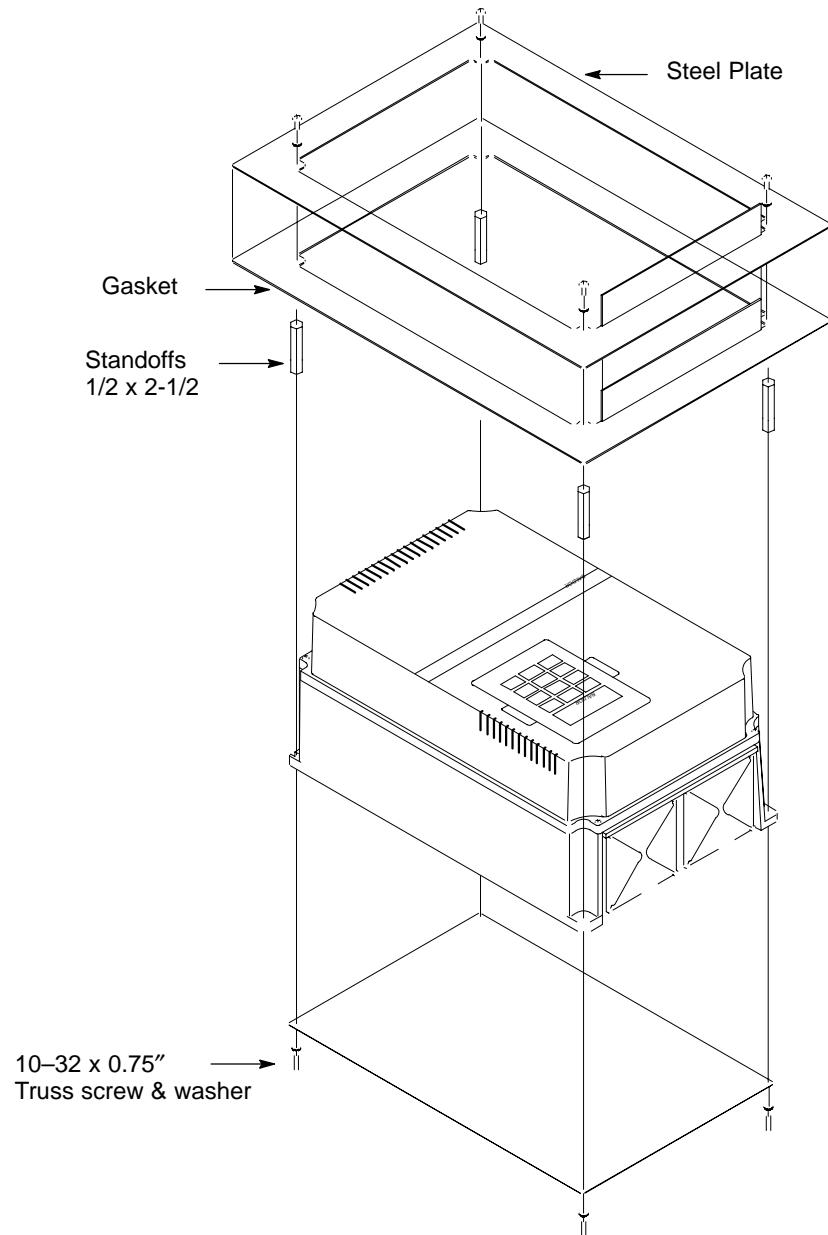
575 VAC Catalogue No. Suite	Couple de serrage							
	Alimentation TB1		Terre		Commande J1		D1/D2	
	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm
ZD18H501-E	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H502-E	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H503-E	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H505-E	8	0,9	15	1,7	7	0,8	-	-
ZD18H507-E	20	2,5	20	2,5	7	0,8	-	-
ZD18H510-E	20	2,5	20	2,5	7	0,8	-	-
ZD18H515-E	20	2,5	20	2,5	7	0,8	-	-
ZD18H515-EO	35	4	20	2,5	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H515-ER	35	4	20	2,5	7	0,8	-	-
ZD18H520-EO	35	4	20	2,5	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H520-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H525-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H525-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H530-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H530-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H540-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H540-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H550-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H550-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H560-EO	35	4	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H560-ER	35	4	50	5,6	7	0,8	-	-
ZD18H575-EO	20 - 30	2,5 - 3,5	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H5100-EO	20 - 30	2,5 - 3,5	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4
ZD18H5150V-EO	35 - 50	4 - 5,7	50	5,6	7	0,8	3,5	0,4

Dimensions

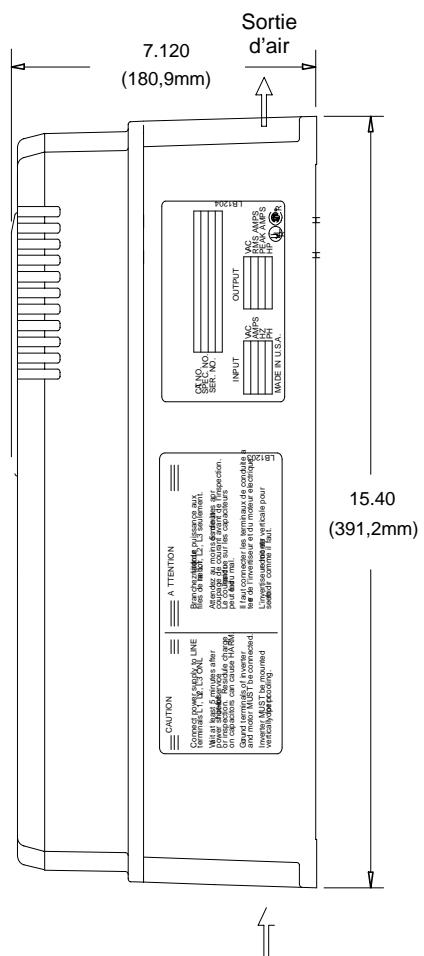
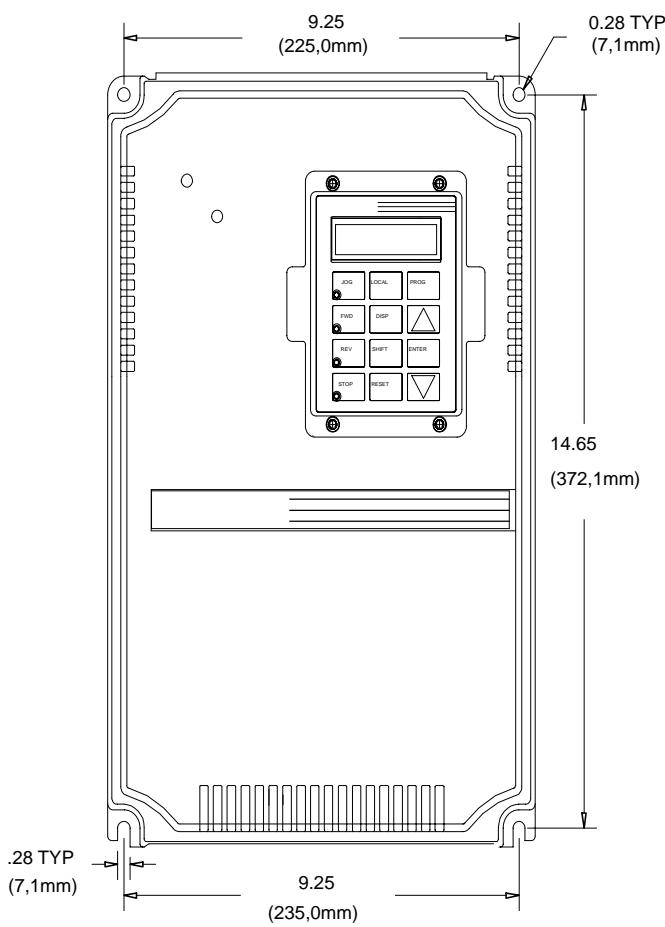
Commande taille A



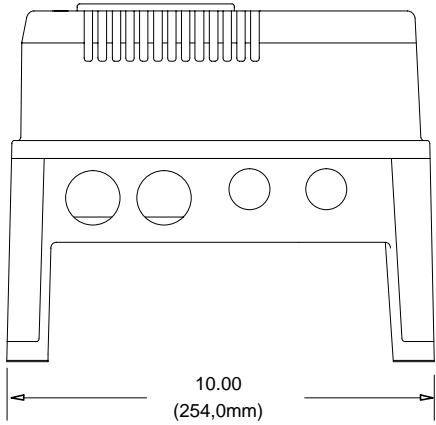
Commande taille A – Montage à travers la paroi



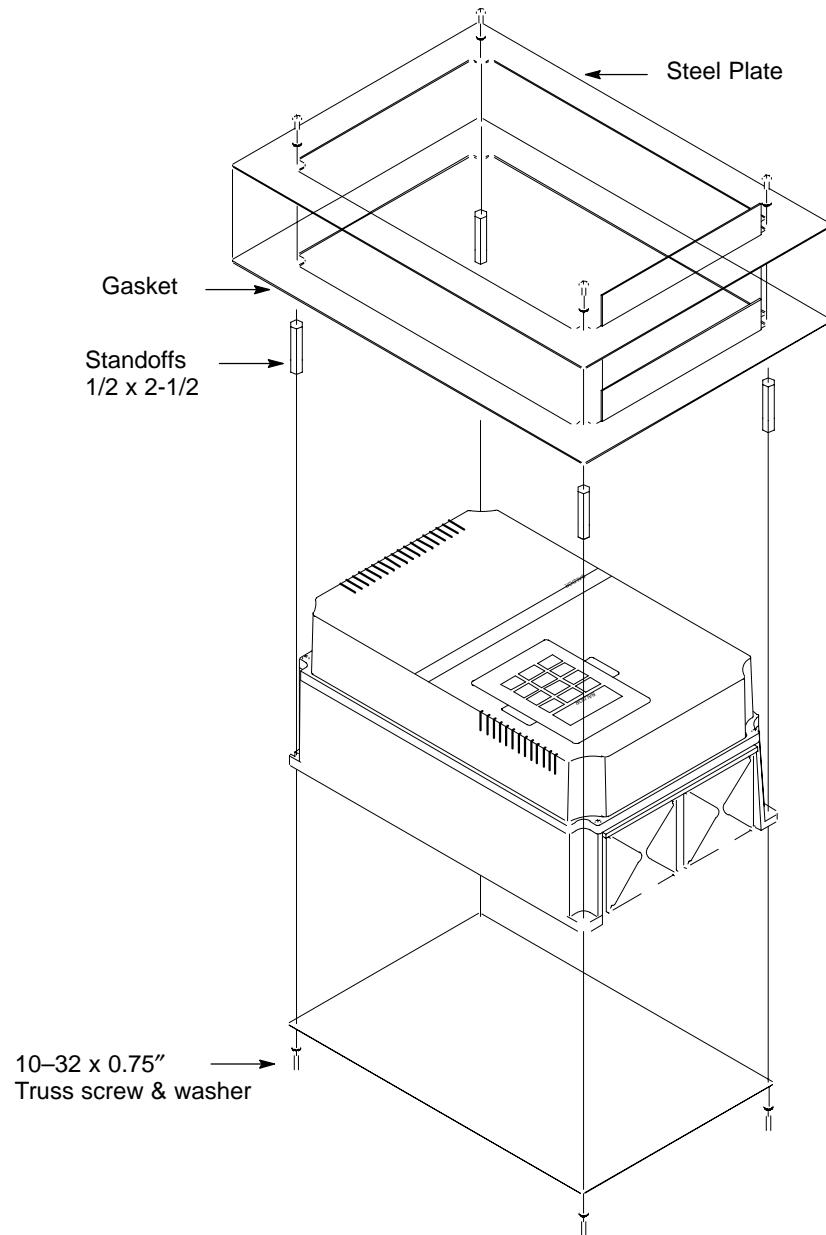
Commande taille B



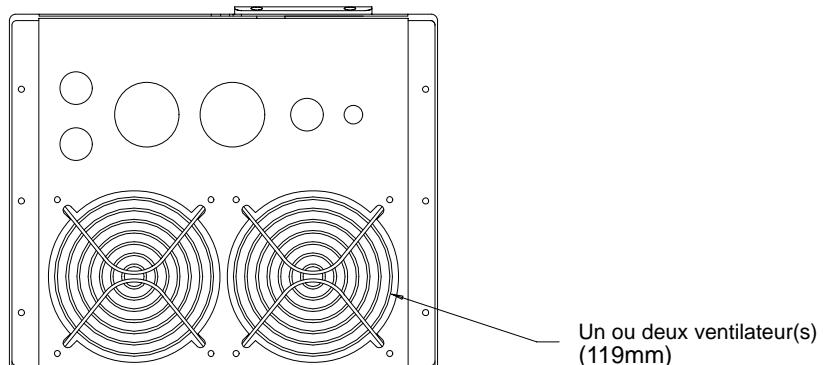
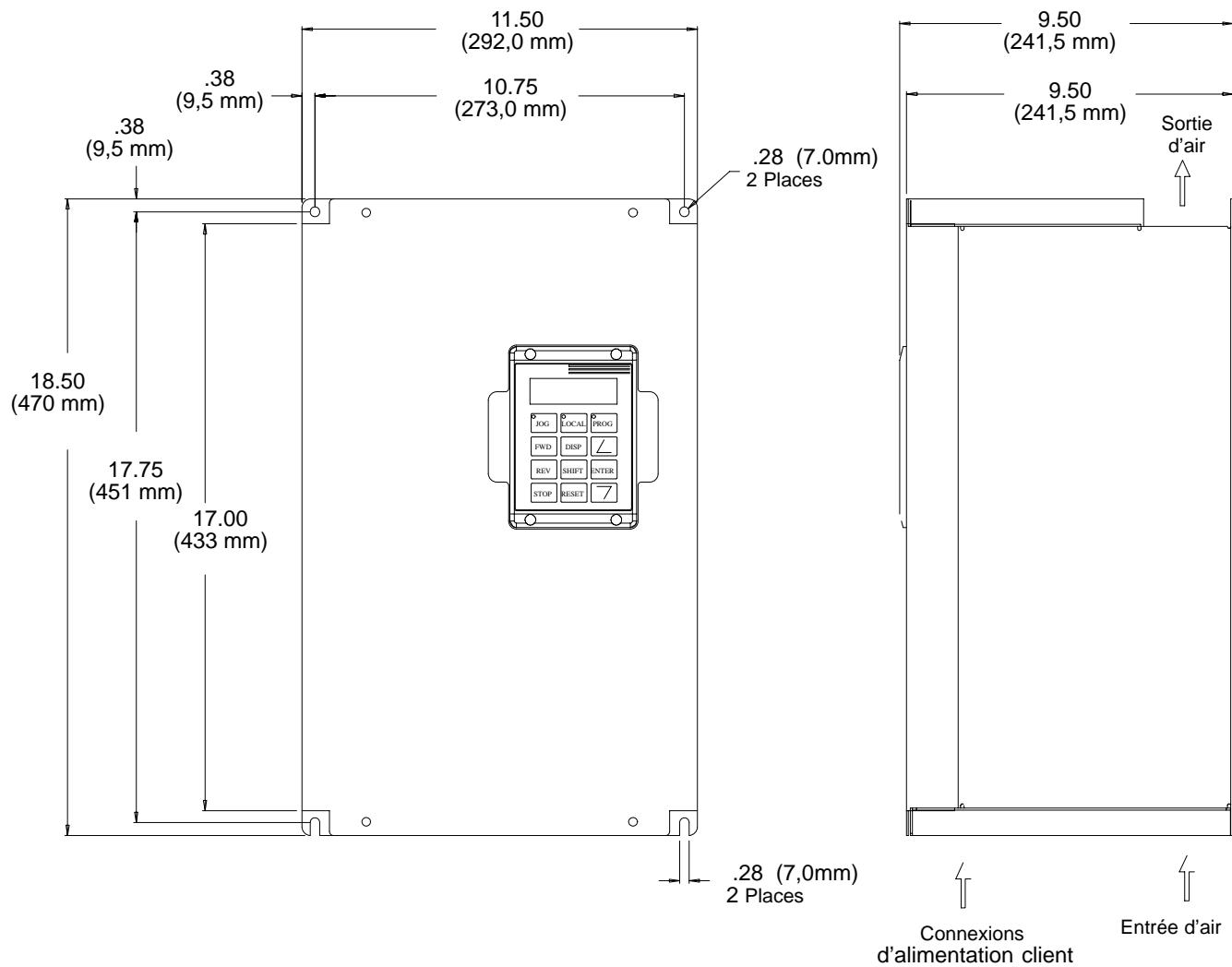
Entrée d'air



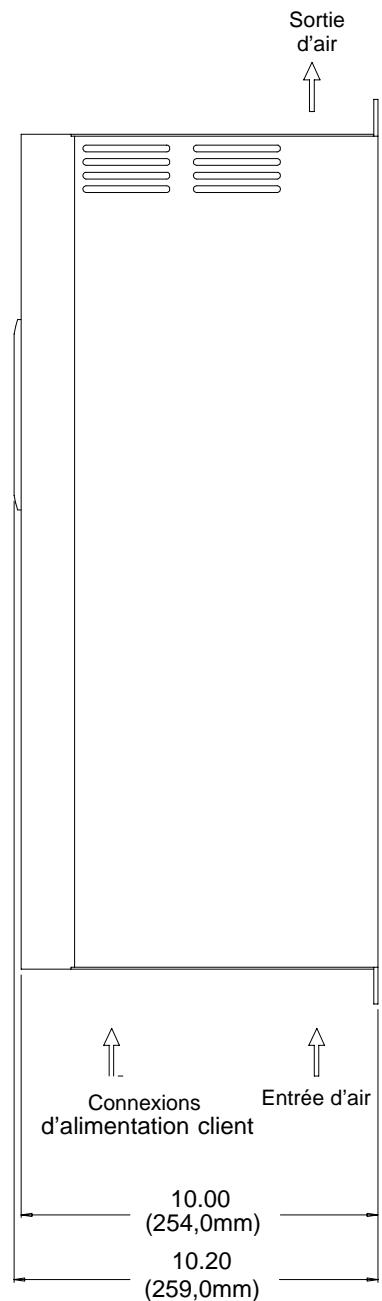
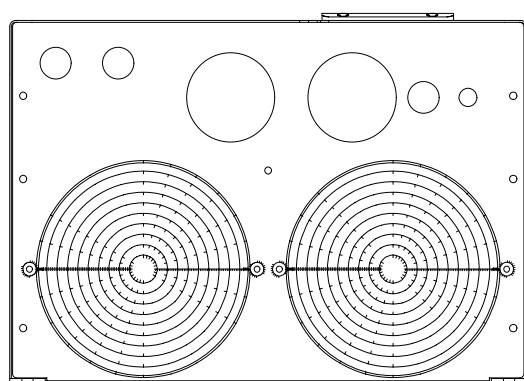
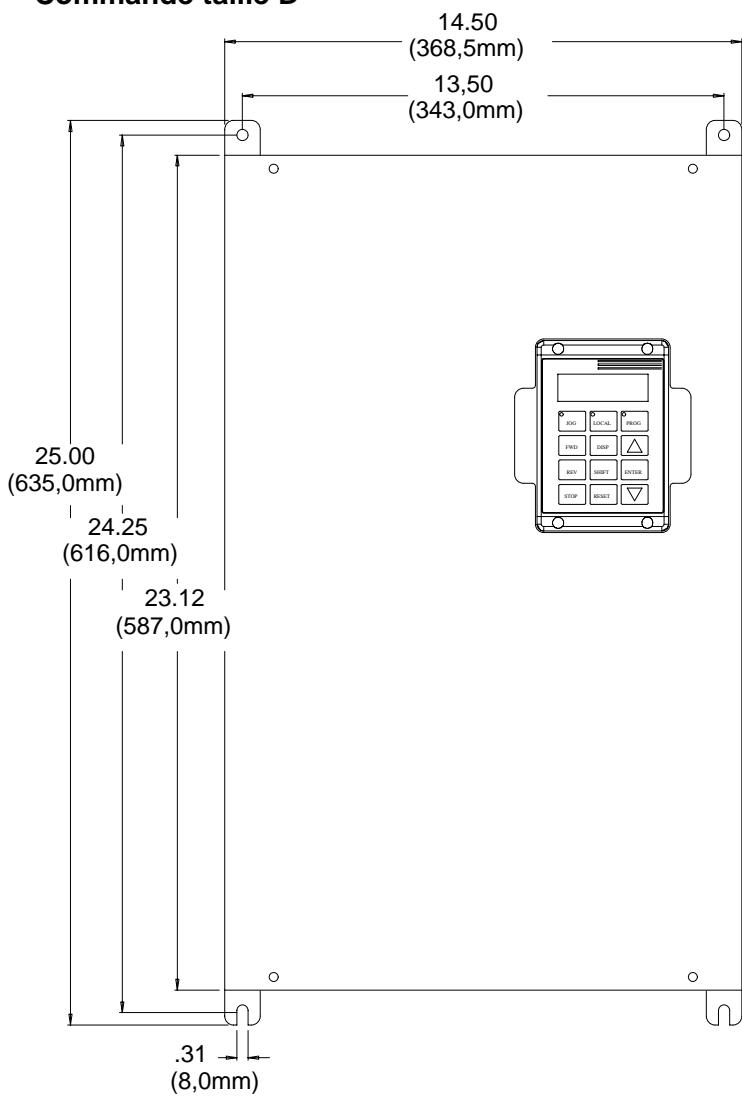
Commande taille B – Montage à travers la paroi



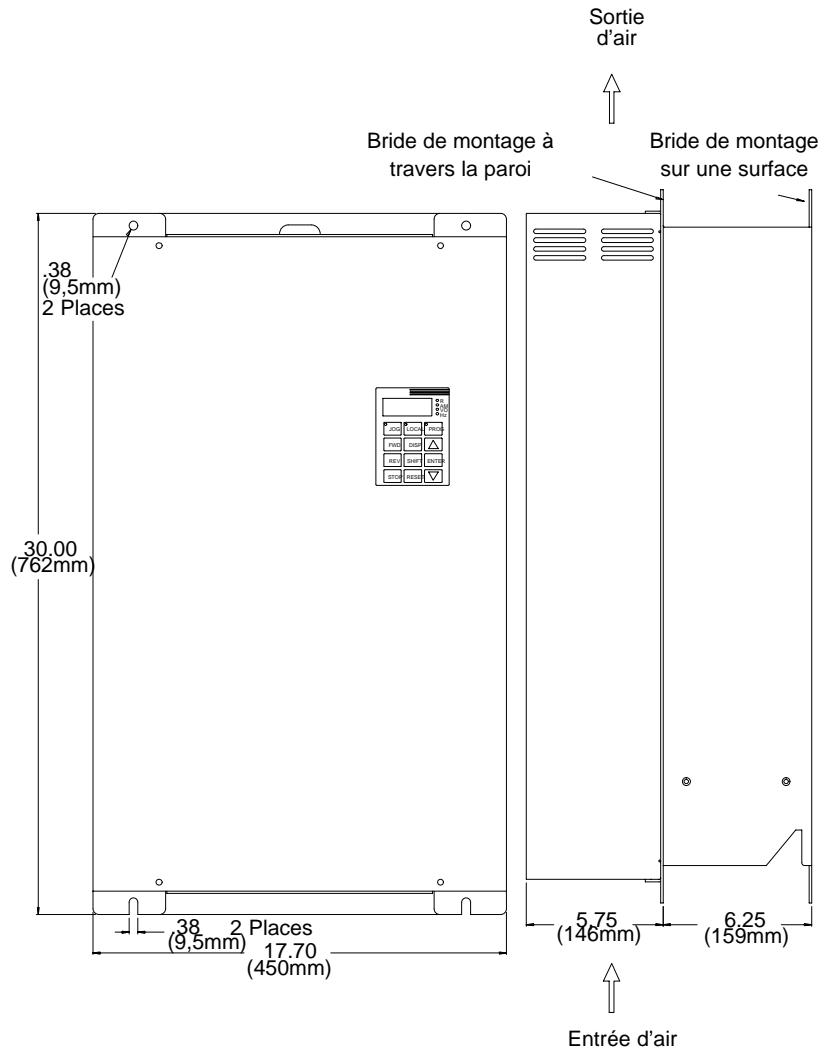
Commande taille C



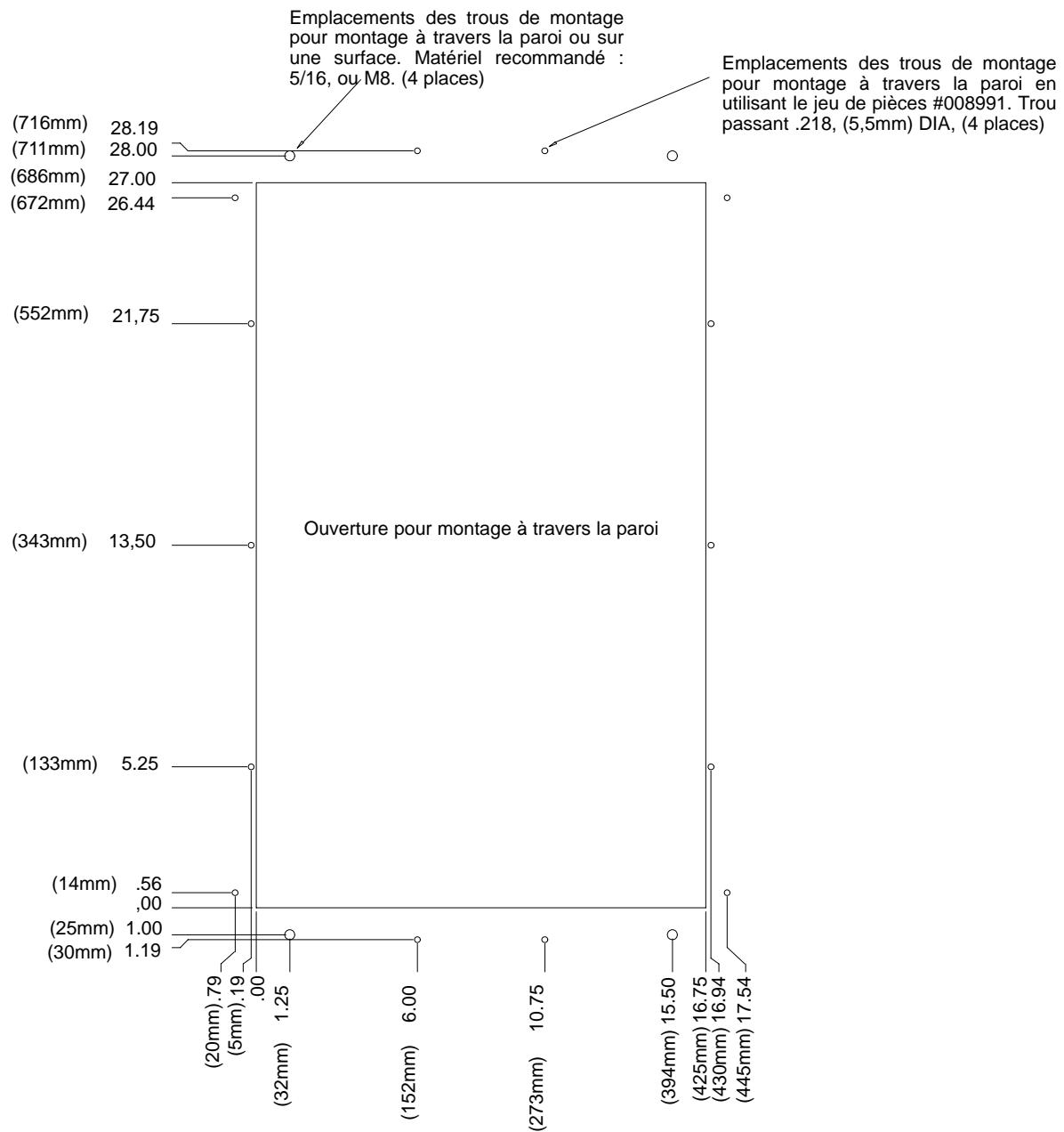
Commande taille D



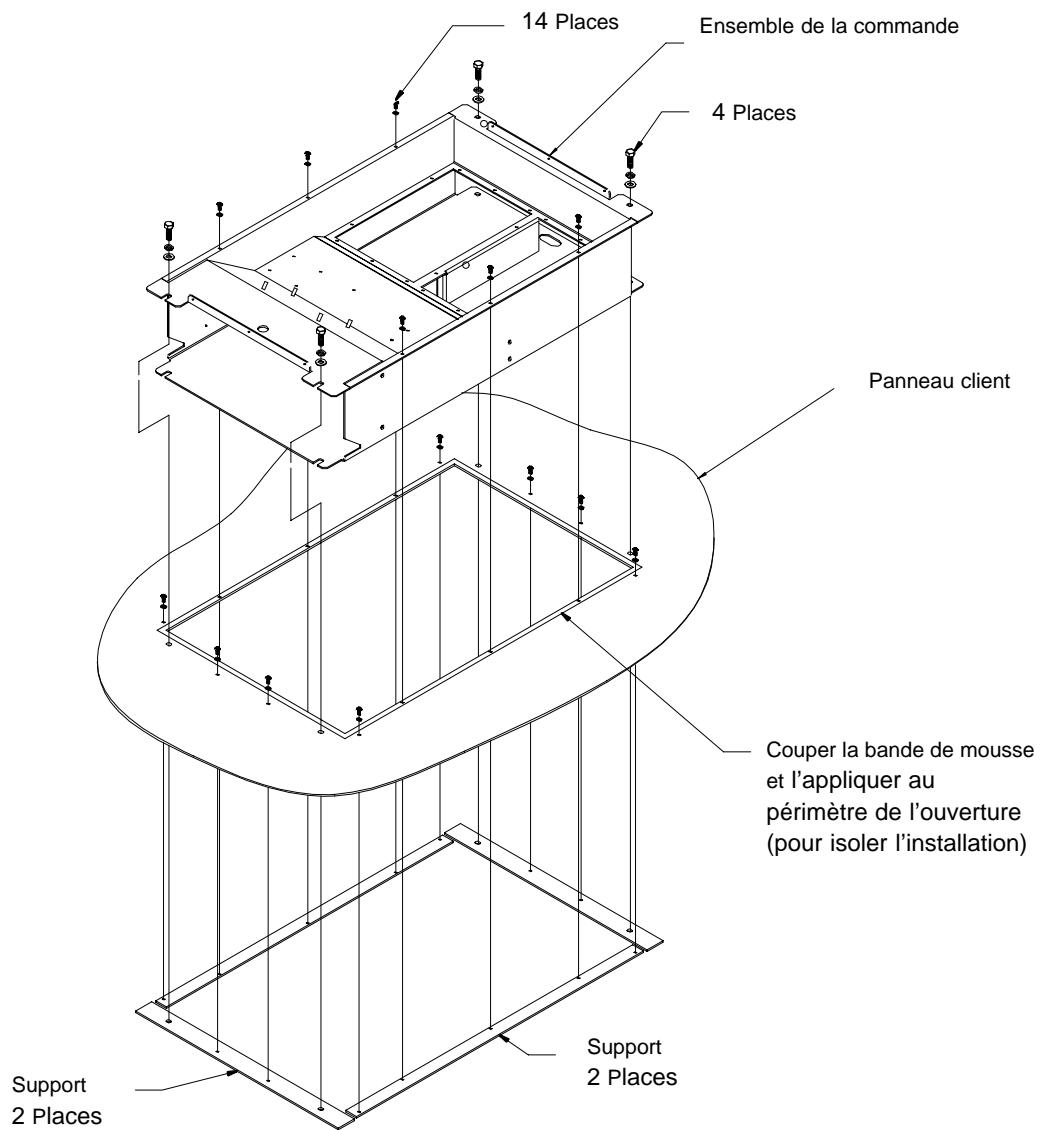
Commande taille E



Commande taille E – Montage à travers la paroi



Commande taille E – Montage à travers la paroi Suite

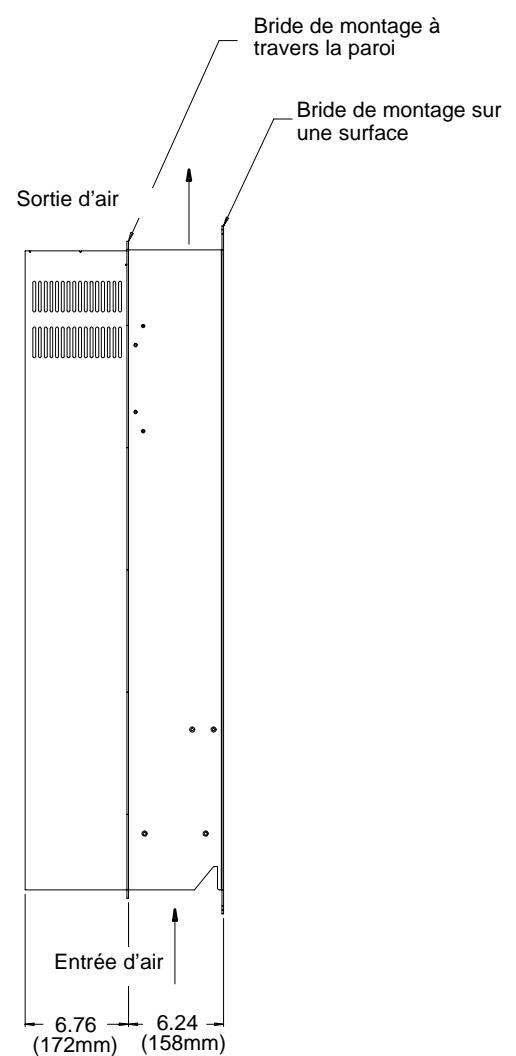
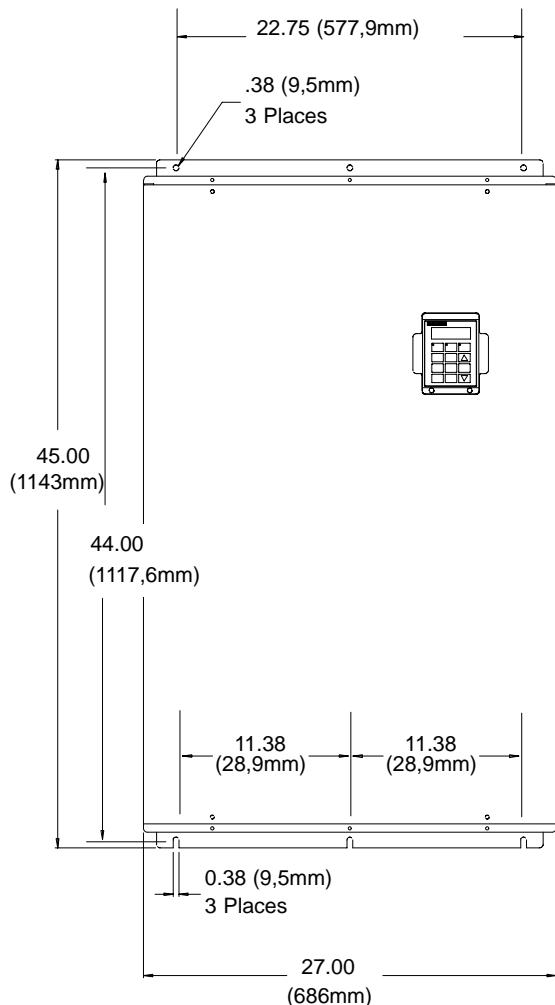


Montage à travers la paroi Jeu de pièces No. V0083991

Liste de pièces

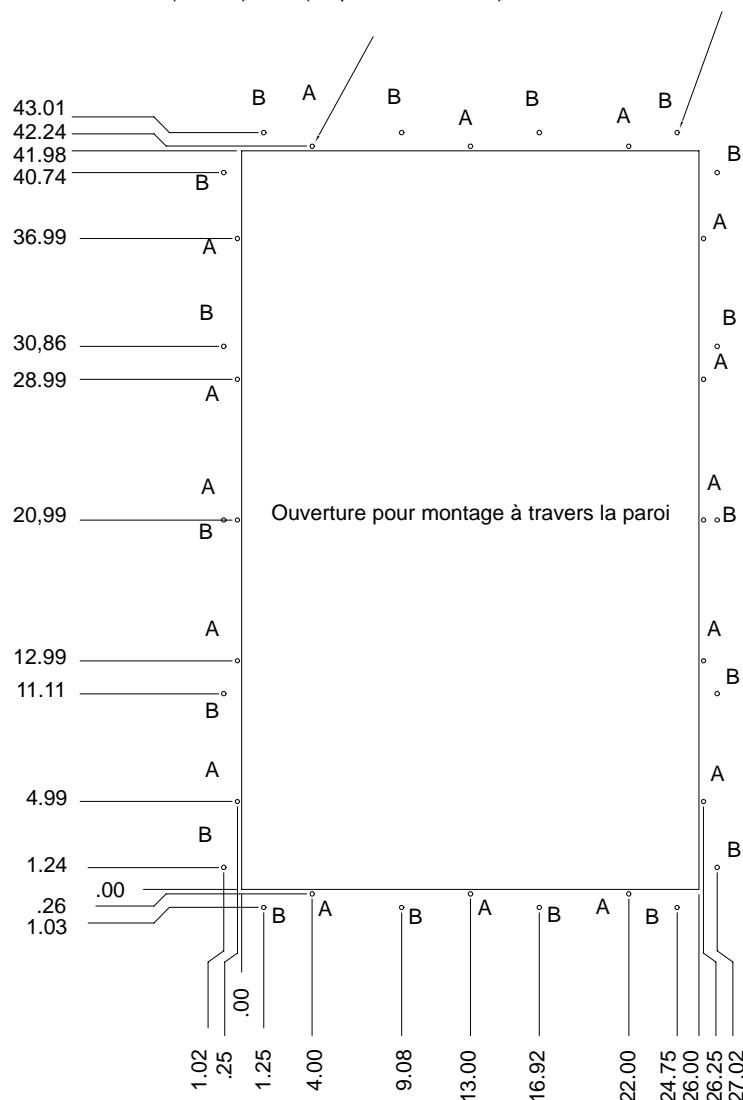
<u>Quantité</u>	<u>No. de pièce</u>	<u>Description</u>
2	V1083991	Support, petit (gauche et droit)
2	V1083992	Support, grand (haut et bas)
14	V6300710	Vis, 10-32 x 5/8
14	V6420010	Rondelle de blocage No.10
4	V6390205	Boulon 6 pans creux 5/16-18 x 5/8
4	V6420032	Rondelle de blocage 5/16
4	V6410132	Rondelle plate
1	C6990204	Bande, recouverte sur un côté de vinyl – 3.0 Yards (2.74m)

Commande taille F



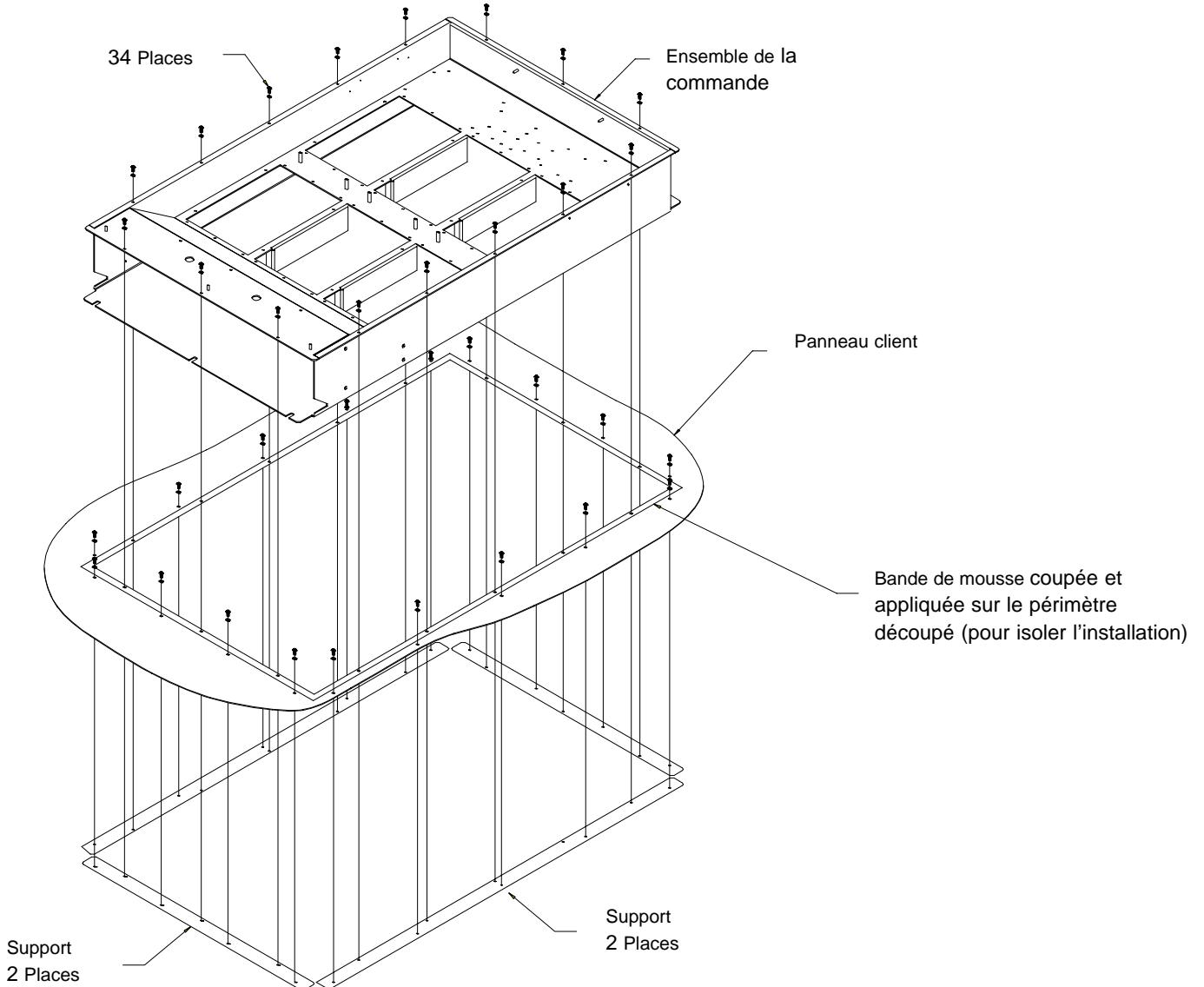
Commande taille F – Montage à travers la paroi

Emplacement des trous de montage pour montage à travers la paroi ou sans le jeu de pièces de montage à travers la paroi #0084001, trou passant .218, (5.5mm) DIA. (16 places codées A)



Emplacement des trous de montage pour montage à travers la paroi en utilisant le jeu de pièces #0084001. Trou passant .218, (5.5mm) DIA. (18 places, codées B)

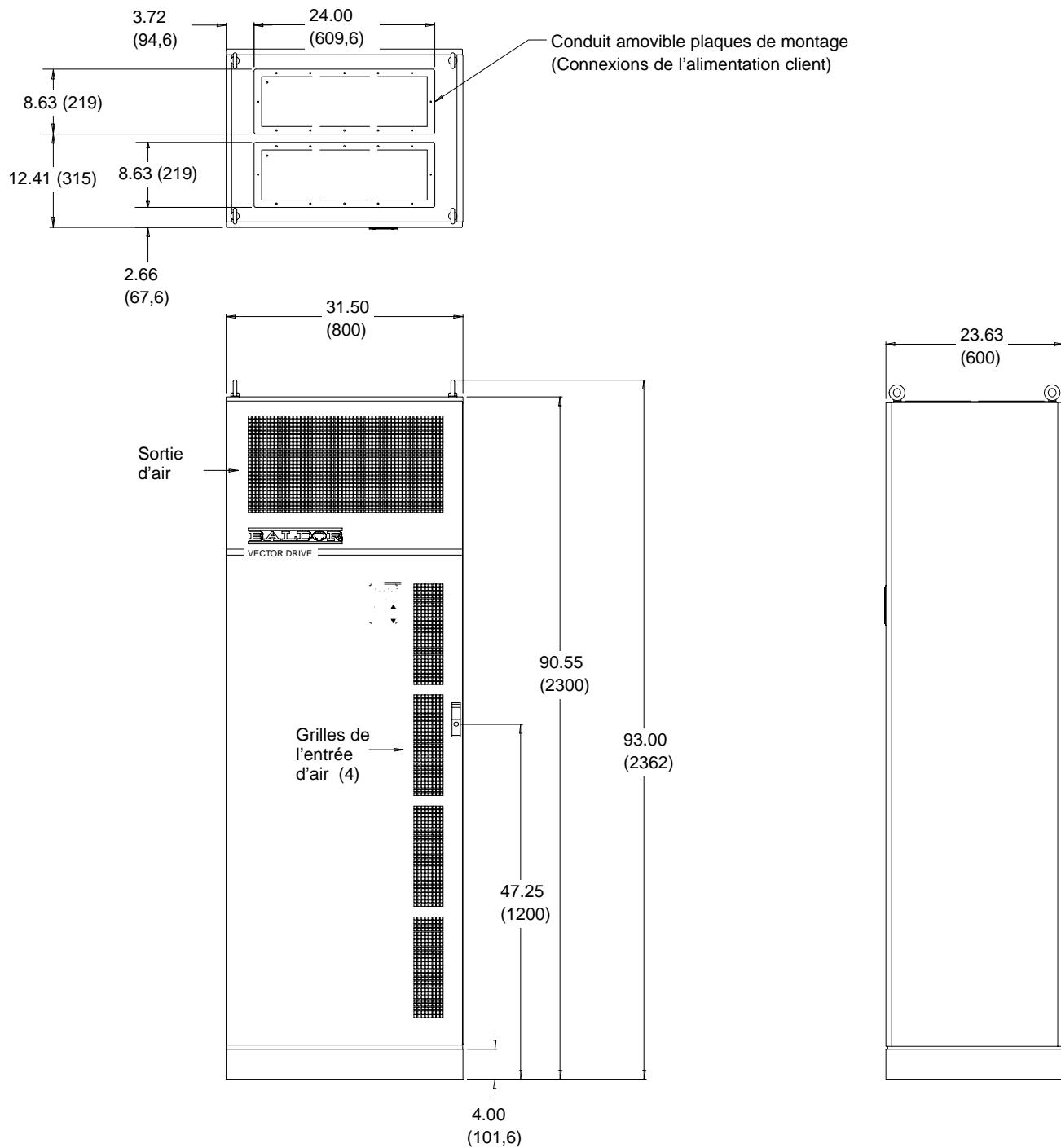
Commande taille F – Montage à travers la paroi Suite



Montage à travers la paroi, jeu de pièces No. V008401 Liste des pièces

<u>Quantité</u>	<u>No. de pièce</u>	<u>Description</u>
2	V1084002	Support petit (gauche et droit)
2	V1084001	Support, grand (haut et bas)
34	V6300710	Vis, 10-32 x 5/8
34	V6420010	Rondelle de blocage No.10
1	C6990204	Bande recouverte sur un côté de vinyl – 3.0 Yards (2.74 m)

Commande taille G



Annexe A

Matériel de freinage dynamique (DB)) Chaque fois qu'un moteur est arrêté brusquement ou obligé de ralentir plus vite que si il était autorisé à aller en marche libre vers l'arrêt, le moteur devient un générateur. Cette énergie apparaît sur le bus DC de la commande et doit être dissipée grâce au matériel de freinage dynamique. Le matériel de freinage dynamique (DB) peut être une charge par résistances ou par transistors. Le Tableau A-1 donne une matrice des tensions DB d'enclenchement ou de déclenchement.

Tableau A-1

Description des paramètres	Tension d'entrée de la commande		
Tension nominale	230VAC	460VAC	575VAC
AC Plage de tension d'entrée AC	180–264VAC	340–528VAC	495–660VAC
Défaut de surtension (dépassement)	400VDC	800VDC	992VDC
Tension DB d'enclenchement	381VDC	762VDC	952VDC
DB UTP *	388VDC	776VDC	970VDC
Tension DB de déclenchement	375VDC	750VDC	940VDC

$$* \text{DBUTP (Pointe de tolérance supérieure DB)} = 1.02 \times \sqrt{2} \times V_{L-L}$$

Le couple de freinage ne doit pas exéder le couple de freinage disponible de l'entraînement et le temps de freinage ne doit pas exéder le temps nominal. Le couple de freinage de l'entraînement est limité au courant de pointe disponible et au temps nominal de courant de pointe de la commande. Si le courant de pointe ou la limite de temps du courant de pointe est dépassé pendant le freinage, alors la commande peut déclencher en raison d'une surtension d'un défaut de puissance de régénération. Dans ces cas, il faut envisager une commande surdimensionnée ou une commande avec régénération en ligne.

Procédure de sélection

1. Calculer les watts à dissiper en utilisant les formules suivantes pour le type de charge approprié.
2. Identifier le numéro du modèle de commande et déterminer quel matériel de freinage est requis, basé sur le suffixe du numéro de modèle: E, EO, ER, MO ou MR.
3. Sélectionner le matériel de freinage approprié à partir du catalogue 501 Baldor ou des tableaux A-1, A-2 et A-3.

Calculations de charge de levage

1. Calculer le coefficient d'utilisation du freinage:

$$\text{Coefficient d'utilisation} = \frac{\text{Temps d'abaissement}}{\text{Temps total du cycle}}$$

2. Calculer les watts de freinage à dissiper dans les résistances de freinage dynamique:

$$\text{Watts} = \frac{\text{Coefficient d'utilisation}}{44} \text{ lbs FPM rendement}$$

où: lbs = poids de la charge
FPM = Pieds par minute
rendement = rendement mécanique
par ex., 95% = 0.95

Matériel de freinage dynamique (DB) Suite

Calculations de la charge de l'équipement général:

1. Calculer le coefficient d'utilisation du freinage:

$$\text{Coefficient d'utilisation} = \frac{\text{Temps de freinage}}{\text{Temps de cycle total}}$$

2. Calculer le couple de décélération:

$$T_{\text{Décel.}} = \frac{\text{Variation t/min.} \cdot Wk^2}{308 \text{ time}} - \text{Friction}_{(\text{Lb.Ft.})}$$

où: $T_{\text{Décel.}}$ = Couple de décélération en Lb. -ft.
 Wk^2 = Inertie en Lb. ft. ²
Temps = en secondes>

3. Calculer les watts à dissiper dans la résistance de freinage dynamique:

$$\text{Watts} = T_{\text{Décel.}} \cdot (S_{\text{max}} + S_{\text{min}}) \cdot \text{Coefficient d'utilisation} \quad (0.0712)$$

où: S_{max} = Vitesse au début du freinage
 S_{min} = Vitesse après freinage

4. Multiplier les watts calculés à l'étape 3 par 1.25 pour permettre des charges non prévues (facteur de sécurité).

Matériel de freinage dynamique (DB) Suite

Numéros de catalogues 18H avec un suffixe “E”

Ces commandes sont équipées d'un transistor de freinage dynamique installé d'usine et de résistance(s) de freinage. Les commandes de taille A ont 400 watts et les commandes de taille B ont 800 watts de dissipation. Cellesci peuvent produire des couples de freinage de 100% pendant 6 secondes avec 20% de coefficient d'utilisation. Si des capacités de freinage supplémentaires sont nécessaires, une résistance optionnelle de freinage RGA, montée extérieurement, peut être utilisée au lieu des résistances internes. Voir les ensembles RGA.

18H Numéros de catalogues 18H avec un suffixe “ER” ou “MR”

Ces commandes sont dotées d'un transistor de freinage dynamique installé d'usine. Si un freinage dynamique est nécessaire, utiliser alors une résistance optionnelle de freinage RGA externe. Voir les ensembles RGA.

Numéros de catalogues 18H avec un suffixe “EO” ou “MO”

Il n'y a pas de matériel de freinage dynamique installé dans ces commandes. Si un freinage dynamique est nécessaire, alors un ensemble optionnel RBA ou une combinaison d'ensembles RTA et RGA doivent être ajoutées. L'ensemble RBA offre une capacité de freinage dynamique allant jusqu'à 4000 watts. Si plus de capacité est nécessaire, alors la combinaison d'un RTA (transistor DB) et d'un RGA (résistance DB) doit être utilisée. Se référer à la description des ensembles RBA, RTA et RGA.

Matériel de freinage dynamique (DB) Suite

Ensembles RGA

Les ensembles RGA comprennent les résistances de freinage complètement assemblées et montées dans une enceinte NEMA 1 (IP21). Une liste d'ensembles RGA disponibles est indiquée dans le tableau A-2. La résistance minimale "MINIMUM OHMS" indiquée dans le tableau est la valeur de résistance minimale qui peut être connectée à la commande sans provoquer de dégâts au transistor de freinage dynamique interne pour les commandes E, ER et MR.

Les ensembles RGA peuvent aussi être utilisés avec les commandes EO et MO en combinaison avec un ensemble RTA lorsque plus de 4000 watts de capacité de freinage sont nécessaires. Dans ce cas, la résistance minimale de l'ensemble RGA doit être égale ou plus grande que la résistance minimale spécifiée pour l'ensemble RTA. Se référer à la section 3 "Matériel optionnel de freinage dynamique" pour le schéma de câblage.

Tableau A-2 Ensembles de résistance de freinage dynamique (RGA)

Tension d'entrée	HP	Ohms minimum	Watts nominaux continus						
			600	1200	2400	4800	6400	9600	14200
230	1 - 2	30	RGA630	RGA1230	RGA2430				
	3 - 5	20	RGA620	RGA1220	RGA2420	RGA4820			
	7,5 - 10	10		RGA1210	RGA2410	RGA4810			
	15 - 20	6		RGA1206	RGA2406	RGA4806			
	25 - 40	4		RGA1204	RGA2404	RGA4804			
	50	2			RGA2402	RGA4802	RGA6402	RGA9602	RGA14202
460	1 - 3	120	RGA6120	RGA12120		RGA24120			
	5 - 7,5	60	RGA660	RGA1260	RGA2460	RGA4860			
	10	30	RGA630	RGA1230	RGA2430	RGA4830			
	15 - 25	20	RGA620	RGA1220	RGA2420	RGA4820			
	30 - 60	10		RGA1210	RGA2410	RGA4810			
	75 - 250	4		RGA1204	RGA2404	RGA4804	RGA6404	RGA9604	RGA14204
	300 - 450	2			RGA2402	RGA4802	RGA6402	RGA9602	RGA14202
575	1 - 2	200	RGA6200	RGA12200	RGA24200				
	3 - 5	120	RGA6120	RGA12120	RGA24120				
	7,5 - 10	60	RGA660	RGA1260	RGA2460	RGA4860			
	15	30	RGA630	RGA1230	RGA2430	RGA4830			
	20 - 30	24		RGA1224	RGA2424	RGA4824			
	40 - 150	14			RGA2414	RGA4814	RGA6414	RGA9614	RGA14214

Ensembles RBA

Un ensemble RBA comprend un transistor de freinage dynamique et des résistances complètement assemblées et montées dans une enceinte NEMA 1 (IP21). Elles sont conçues pour les commandes EO et MO. Sélectionner l'ensemble RBA basé sur la tension nominale de la commande et sur la capacité en watts de freinage dynamique requise. Utiliser le tableau A-3 pour sélectionner l'assemblage RBA. Si plus de 4000 watts de capacité de freinage sont nécessaires, utiliser une combinaison de RTA (transistors DB) et RGA (résistances DB). Se référer à la section 3 "Matériel de freinage dynamique" pour le schéma de câblage.

Tableau A-3 Ensemble de freinage dynamique (RBA)

Tension Entrée	Couple maximum de freinage en % des caractéristiques moteur												Cont. Watts	Numéro Catalogue
	Puissance nominale													
	20	25	30	40	50	60	75	100	150V	150	200	250		
200 to	90%	75%	60%	45%	36%	—	—	—	—	—	—	—	600	RBA2-610
	150%	125 %	100%	75%	62%	—	—	—	—	—	—	—	1800	RBA2-1806
240	150%	150 %	150%	115 %	92%	—	—	—	—	—	—	—	4000	RBA2-4004
380 to	150%	150 %	120%	90%	72%	60%	48%	36%	28%	—	—	—	600	RBA4-620
	150%	150 %	120%	90%	72%	60%	48%	36%	28%	—	—	—	1800	RBA4-1820
480	150%	150 %	150%	150 %	150 %	120 %	96%	72%	56%	48%	36%	29%	4000	RBA4-4010
550 to	150%	150 %	120%	90%	72%	60%	48%	36%	28%	—	—	—	600	RBA5-624
	150%	150 %	120%	90%	72%	60%	48%	36%	28%	—	—	—	1800	RBA5-1824
600	150%	150 %	150%	150 %	150 %	120 %	96%	72%	56%	—	—	—	4000	RBA5-4014

Matériel de freinage dynamique (DB) Suite

Ensembles RTA

Les ensembles RTA comprennent un transistor de freinage dynamique et une carte de commande de gâchette complètement assemblés et montés dans une enceinte NEMA 1 (IP21). Les résistances de freinage ne sont pas comprises dans l'ensemble RTA.

Chaque ensemble RTA est conçu pour être utilisé avec un ensemble de résistances de freinage dynamique RGA. La résistance minimale de l'ensemble RGA doit être égale ou plus grande que la résistance minimale spécifiée pour l'ensemble RTA. Sélectionner l'ensemble RTA basé sur la tension nominale de la commande et la puissance fournie HP qui déterminent la capacité en watt du freinage dynamique requis. Utiliser le tableau A-4 pour sélectionner l'ensemble RTA. Se référer à la section 3 "Matériel de freinage dynamique" pour le schéma de câblage.

Tableau A-4 Ensembles des transistors de freinage dynamique (RTA)

HP	COUPLE MAXIMUM DE FREINAGE EN % DES CARACTERISTIQUES DU MOTEUR									
	208 – 230 VAC			380 – 480 VAC				550 – 600 VAC		
20	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%
25	125%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%
30	100%	150%	150%	120%	150%	150%	150%	150%	150%	150%
40	75%	115%	150%	90%	150%	150%	150%	127%	150%	150%
50	62%	92%	150%	72%	150%	150%	150%	100%	150%	150%
60	–	–	–	60%	150%	150%	150%	85%	145%	150%
75	–	–	–	48%	96%	150%	150%	68%	116%	150%
100	–	–	–	36%	72%	150%	150%	50%	87%	150%
150V	–	–	–	28%	56%	150%	150%	40%	70%	150%
150	–	–	–	–	48%	126%	150%	34%	58%	150%
200	–	–	–	–	36%	95%	150%	25%	44%	150%
250	–	–	–	–	29%	76%	150%	–	35%	122%
300	–	–	–	–	–	62%	125%	–	29%	100%
350	–	–	–	–	–	54%	108%	–	–	87%
400	–	–	–	–	–	47%	94%	–	–	76%
450	–	–	–	–	–	41%	84%	–	–	68%
CAT. NO.	RTA2-6	RTA2-4	RTA2-2	RTA4-20	RTA4-10	RTA4-4	RTA4-2	RTA5-24	RTA5-14	RTA5-4
Ohms minimum	6	4	2	20	10	4	2	24	14	4

Annexe B

Valeurs de paramètre

Tableau B-1 Valeurs du bloc de paramètre niveau 1

Blocs niveau 1					
Titre du bloc	Paramètre	P#	Plage réglable	Réglage d'usine	Réglage de l'utilisateur
PRESET SPEEDS (vitesses pré-réglées)	PRESET SPEED #1	1001	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #2	1002	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #3	1003	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #4	1004	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #5	1005	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #6	1006	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #7	1007	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #8	1008	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #9	1009	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #10	1010	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #11	1011	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #12	1012	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #13	1013	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #14	1014	0–vitesse MAX	0 RPM	
	PRESET SPEED #15	1015	0–vitesse MAX	0 RPM	
ACCEL/DECEL RATE (taux accel/decel)	ACCEL TIME #1	1101	0 à 3600 sec	3.0 SEC	
	DECEL TIME #1	1102	0 à 3600 sec	3.0 SEC	
	S-CURVE #1	1103	0-100%	0 %	
	ACCEL TIME #2	1104	0 à 3600 sec	3.0 SEC	
	DECEL TIME #2	1105	0 à 3600 sec	3.0 SEC	
	S-CURVE #2	1106	0-100%	0 %	
JOG SETTINGS (réglages avance par à-coups)	JOG SPEED	1201	0–vitesse MAX	200 RPM	
	JOG ACCEL TIME	1202	0 à 3600 sec	3.0 SEC	
	JOG DECEL TIME	1203	0 à 3600 sec	3.0 SEC	
	JOG S-CURVE TIME	1204	0-100%	0 %	
KEYPAD SETUP (réglage clavier)	KEYPAD STOP KEY	1301	REMOTE ON (Touche stop active durant l'opération à distance). REMOTE OFF (Touche stop inactive durant l'opération à distance).	REMOTE ON	
	KEYPAD STOP MODE	1302	COAST, REGEN (ROUE LIBRE, REGEN.)	REGEN	
	KEYPAD RUN FWD	1303	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	
	KEYPAD RUN REV	1304	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	
	KEYPAD JOG FWD	1305	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	
	KEYPAD JOG REV	1306	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	

Tableau B-1 Valeurs du bloc de paramètre niveau 1 Suite

Blocs niveau 1– Suite					
Titre du bloc	Paramètre	P#	Plage réglable	Réglage d'usine	Réglage de l'utilisateur
INPUT (entrée)	OPERATING MODE	1401	KEYPAD STANDARD RUN 15SPD SERIAL BIPOLAR PROCESS MODE	KEYPAD	
	COMMAND SELECT	1402	POTENTIOMETER +/-10 VOLTS +/-5 VOLTS 4-20 mA 10V W/EXT CL 10V W/TORQ FF EXB PULSE FOL 5V EXB 10 VOLT EXB 4-20mA EXB 3-15 PSI EXB TACHOMETER EXB SERIAL NONE	+/-10 VOLTS	
	ANA CMD INVERSE	1403	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	ANA CMD OFFSET	1404	-20.0 à +20.0% (où ±0.5V=±20%)	0.0 %	
	ANA 2 DEADBAND	1405	0-10.00 V	0.00 V	
OUTPUT (sortie)	OPTO OUTPUT #1	1501	READY ZERO SPEED AT SPEED OVERLOAD KEYPAD CONTROL AT SET SPEED FAULT FOLLOWING ERR MOTR DIRECTION DRIVE ON CMD DIRECTION AT POSITION OVER TEMP WARN PROCESS ERROR DRIVE RUN	READY	
	OPTO OUTPUT #2	1502		ZERO SPEED	
	OPTO OUTPUT #3	1503		AT SPEED	
	OPTO OUTPUT #4	1504		FAULT	
	ZERO SPD SET PT	1505	0-vitesse MAX	200 RPM	
	AT SPEED BAND	1506	0-1000 RPM	100 RPM	
	SET SPEED	1507	0-vitesse MAX	Vitesse nominale du moteur	

Tableau B-1 Valori del Blocco Parametri Livello 1 Suite

Blocs niveau 1– Suite					
Titre du bloc	Paramètre	P#	Plage réglable	Réglage d'usine	Réglage de l'utilisateur
OUTPUT (sortie) (Suite)	ANALOG OUT #1	1508	ABS SPEED ABS TORQUE SPEED COMMAND PWM VOLTAGE FLUX CURRENT CMD FLUX CUR LOAD CURRENT CMD LOAD CUR MOTOR CURRENT LOAD COMPONENT QUAD VOLTAGE	ABS SPEED	
	ANALOG OUT #2	1509	DIRECT VOLTAGE AC VOLTAGE BUS VOLTAGE TORQUE POWER VELOCITY OVERLOAD PH2 CURRENT PH3 CURRENT PROCESS FDBK SETPOINT CMD	MOTOR CURRENT	
	ANALOG #1 SCALE	1510	10 - 100%	100%	
	ANALOG #2 SCALE	1511	10 - 100%	100%	
	POSITION BAND	1512	0-32767 CNTS	CALC	
VECTOR CONTROL (commande vectorielle)	CTRL BASE SPEED	1601	0-vitesse MAX	CALC	
	FEEDBACK FILTER	1602	0-7	CALC	
	FEEDBACK ALIGN	1603	FORWARD, REVERSE (VERS L'AVANT, VERS L'ARRIERE)	FORWARD	
	CURRENT PROP GAIN	1604	0-255	20	
	CURRENT INT GAIN	1605	0-100 Hz	50 Hz	
	SPEED PROP GAIN	1606	0-255	10	
	SPEED INT GAIN	1607	0-9.99 Hz	1.00 HZ	
	SPEED DIFF GAIN	1608	0-100	0	
	POSITION GAIN	1609	0-9999	CALC	
LEVEL 2 BLOCK	ENTRER LE MENU NIVEAU 2 – Voir tableau B-2.				
PRCSS CNTCR DOR PROERAMMINE C IT	Sortie du mode de programmation et retour au mode d'affichage.				

Tableau B-2 Valori del Blocco Parametri Livello 2

Blocs niveau 2					
Titre du bloc	Paramètre	P#	Plage réglable	Réglage d'usine	Réglage de l'utilisateur
OUTPUT LIMITS (limites de sortie)	OPERATING ZONE	2001	STD CONST TQ STD VAR TQ QUIET CONST TQ QUIET VAR TQ	STD CONST TQ	
	MIN OUTPUT SPEED	2002	0-vitesse MAX	0 RPM	
	MAX OUTPUT SPEED	2003	0-32767 RPM	Vitesse nominale du moteur	
	PK CURRENT LIMIT	2004	0-COURANT NOMINAL DE POINTE	Valeur nom. PK de la commande	
	PWM FREQUENCY	2005	1.0-5.0 KHZ (standard) 1.0-16.0 KHZ (silencieux)	2.5 KHZ	
	CUR RATE LIMIT	2006	0-10.00 SEC	0.000 SEC	
CUSTOM UNITS (unités client)	DECIMAL PLACES	2101	0-5	5	
	VALUE AT SPEED	2102	0-65535	00000/ 01000 RPM	
	UNITS OF MEASURE	2103	Sélection de 9 jeux de caractères	-	
PROTECTION	OVERLOAD	2201	FAULT, FOLDBACK (DEFAUT, REPLI)	FOLDBACK	
	EXTERNAL TRIP	2202	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	FOLLOWING ERROR	2203	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	TORQUE PROVING	2204	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
MISCELLANEOUS (divers)	RESTART AUTO/MAN	2301	AUTOMATIC, MANUAL (AUTOMATIQUE, MANUEL)	MANUAL	
	RESTART FAULT/HR	2302	0-10	0	
	RESTART DELAY	2303	0-120 sec	0 SEC	
	Régl. usineTINGS	2304	YES, NO	NO	
	HOMING SPEED	2305	0-vitesse MAX	100 RPM	
	HOMING OFFSET	2306	0-65535 CNTS	Pas de codeur	
SECURITY CONTROL (commande de sécurité)	SECURITY STATE	2401	OFF LOCAL SECURITY SERIAL SECURITY TOTAL SECURITY	OFF	
	ACCESS TIMEOUT	2402	0-600 SEC	0 SEC	
	ACCESS CODE	2403	0-9999	9999	
MOTOR DATA (caractéristiques du moteur)	MOTOR VOLTAGE	2501	0-999 VOLTS	Régl. usine	
	MOTOR RATED AMPS	2502	0-999.9	Régl. usine	
	MOTOR RATED SPD	2503	0-32767 RPM	1750 RPM	
	MOTOR RATED FREQ	2504	0-500 Hz	60.0 Hz	
	MOTOR MAG AMPS	2505	0-85% du courant nominal	CALC	
	ENCODER COUNTS	2506	50-65535 CNTS	1024 PPR	
	RESOLVER SPEEDS	2507	0 à 10	Vitesse 0	

Tableau B-2 Valori del Blocco Parametri Livello 2 Suite

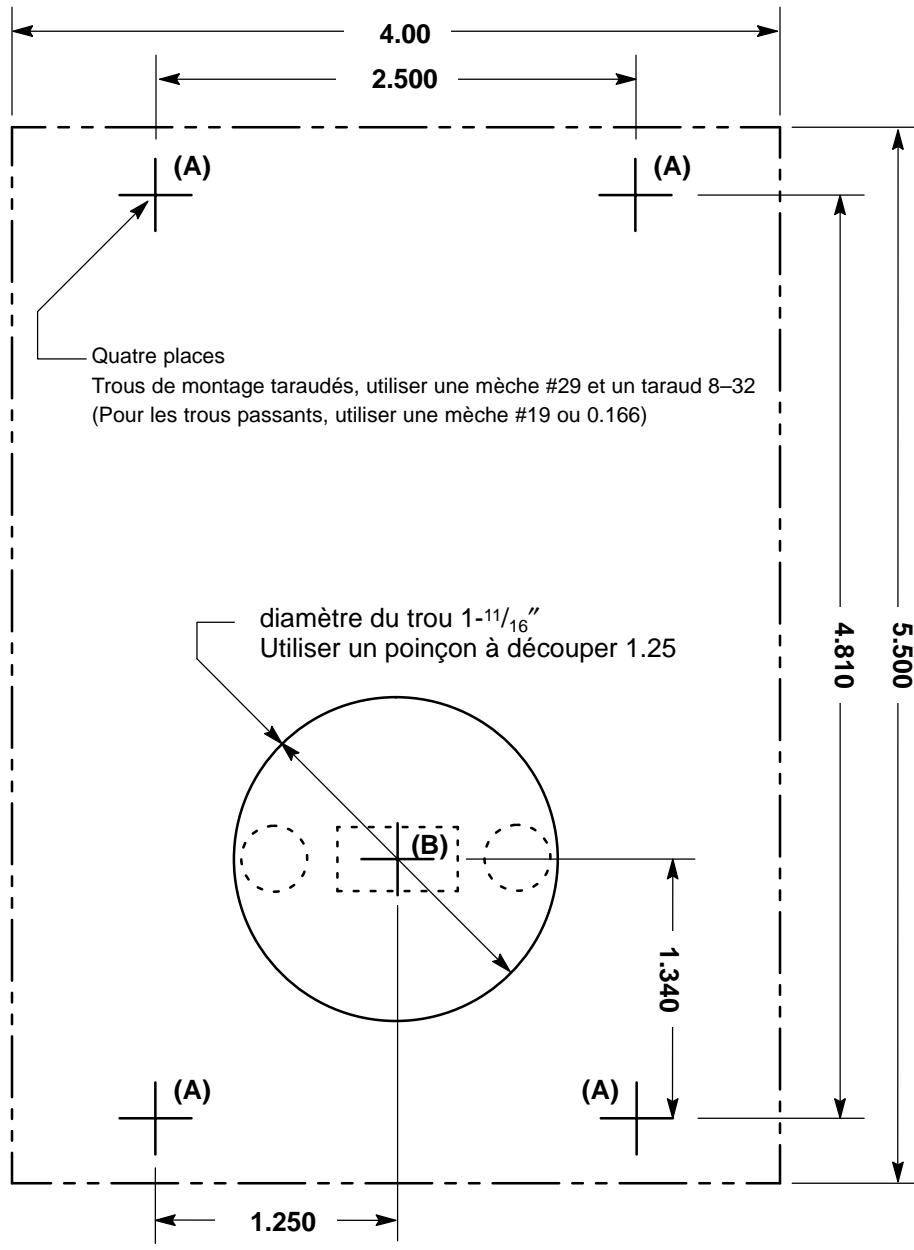
Blocs niveau 2 – Suite					
Titre du bloc	Paramètre	P#	Plage réglable	Réglage d'usine	Réglage de l'utilisateur
BRAKE ADJUST (ajust. frein)	RESISTOR OHMS	2601	0-255 Ohms	Régl. usine	
	RESISTOR WATTS	2602	0-32767 Watts	Régl. usine	
PROCESS CONTROL (contrôle du processus)	PROCESS FEEDBACK	2701	POTENTIOMETER +/-10VOLTS +/-5 VOLTS 4-20mA 5V EXB 10V EXB 4-20mA EXB 3-15 PSI EXB TACHOMETER EXB NONE	NONE	
	PROCESS INVERSE	2702	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	SETPOINT SOURCE	2703	SETPOINT CMD POTENTIOMETER +/-10VOLTS +/-5 VOLTS 4-20mA 5V EXB 10V EXB 4-20mA EXB 3-15 PSI EXB TACHOMETER EXB NONE	SETPOINT CMD	
	SETPOINT COMMAND	2704	-100% à +100%	0.0 %	
	SET PT ADJ LIMIT	2705	0-100%	10.0 %	
	PROCESS ERR TOL	2706	0-100%	10 %	
	PROCESS PROP GAIN	2707	0-2000	0	
	PROCESS INT GAIN	2708	0-9.99 HZ	0.00 HZ	
	PROCESS DIFF GAIN	2709	0-1000	0	
	FOLLOW I:O RATIO	2710	1-65535:1-65535	1:1	
	MASTER ENCODER	2712	50-65535	1024 PPR	

Tableau B-2 Valori del Blocco Parametri Livello 2 Suite

Blocs niveau 2 – Suite					
Titre du bloc	Paramètre	P#	Plage réglable	Réglage d'usine	Réglage de l'utilisateur
AUTO-TUNING (auto-réglage)	CALC PRESETS	CALC	YES, NO	NO	
	CMD OFFSET TRM Mesure et corrige l'offset de la tension d'entrée analogue #2 (J1-4 & J1-5).	AU1	-	-	
	CUR LOOP COMP Mesure la réponse de courant pendant que le moteur fonctionne à la moitié du courant nominal.	AU2	-	-	
	FLUX CUR SETTING Règle le courant magné-tique du moteur.	AU3	-	-	
	FEEDBACK TESTS Contrôle le codeur maître et les valeurs d'alignement de rétroaction.	AU4	-	-	
	SLIP FREQ TEST Mesure la fréquence de glissement du moteur pendant l'accélération/décélération, à intervalles répétés.	AU5	-	-	
	SPD CNTRLR CALC Mesure le rapport courant/accélération du moteur pendant la rotation. Cette procédure ajuste les para-mètres PROCESS INT GAIN et PROCESS DIFF GAIN.	AU6		-	
LEVEL 1 BLOCK	Entrer le menu niveau 1 – Voir tableau B-1.				
PRCSS CNTCR DOR PROERAMMINE C IT	Sort du mode de programmation et retourne au mode d'affichage.				

Annexe C

Gabarit de montage à distance du clavier



Note : Le gabarit peut être déformé par la reproduction.

BALDOR®
MOTORS AND DRIVES

BALDOR ELECTRIC COMPANY
P.O. Box 2400
Ft. Smith, AR 72902-2400
(501) 646-4711
Fax (501) 648-5792

CH TEL: +41 52 647 4700 FAX: +41 52 659 2394	D TEL: +49 89 90 50 80 FAX: +49 89 90 50 8491	UK TEL: +44 1342 31 5977 FAX: +44 1342 32 8930	I TEL: +39 11 562 4440 FAX: +39 11 562 5660	F TEL: +33 145 10 7902 FAX: +33 145 09 0864
---	--	---	--	--