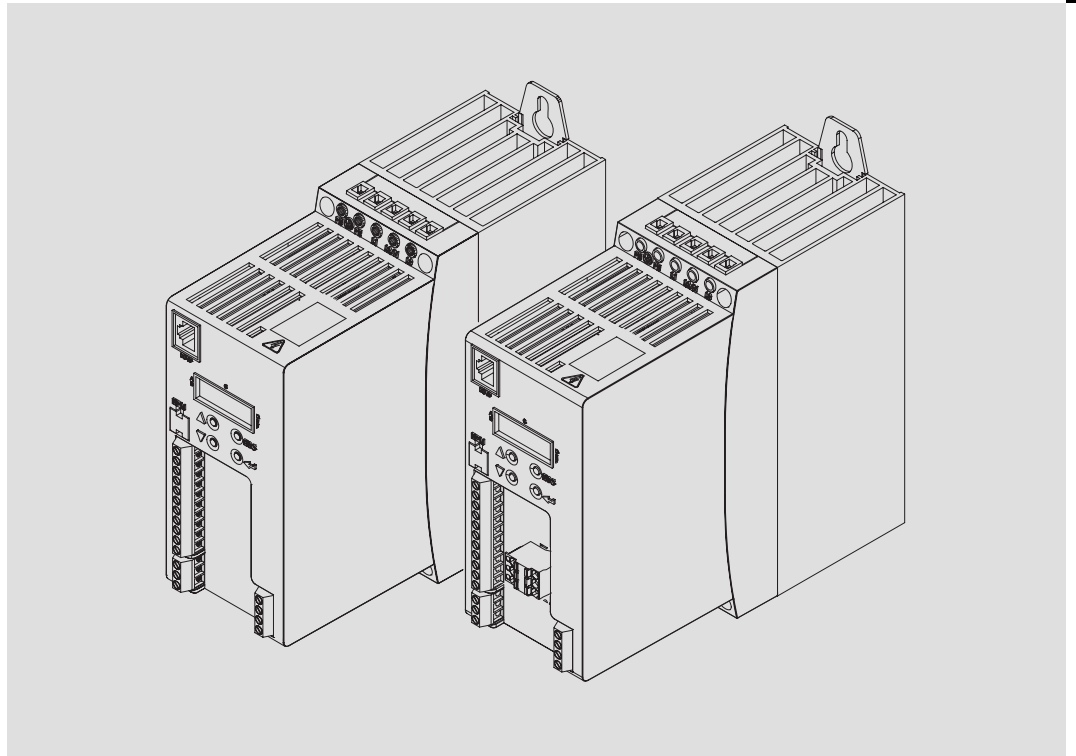


Manuel de l'appareil

8400

0.25 ... 3.0 kW



E84A... - BaseLine C/BaseLine D

Convertisseurs de fréquence 8400

1	Présentation du document	6
1.1	Historique du document	6
1.2	Conventions utilisées	7
1.3	Consignes utilisées	8
2	Consignes de sécurité	10
2.1	Consignes générales	10
2.2	Instructions générales de sécurité et d'utilisation relatives aux moteurs Lenze	13
2.3	Dangers résiduels	16
3	Description du produit	17
3.1	Caractéristiques de l'appareil	17
3.2	Présentation des appareils	18
3.2.1	Détermination du type d'appareil	19
3.2.2	Codification des types	20
4	Spécifications techniques	21
4.1	Caractéristiques générales et conditions d'utilisation	21
4.2	Caractéristiques assignées	25
4.2.1	Présentation	25
4.2.2	Fonctionnement avec tension réseau assignée 230 V	27
4.2.3	Fonctionnement avec tension réseau assignée 400 V	31
4.2.4	Fonctionnement avec tension réseau assignée 500 V	36
4.3	Fonctionnement avec surintensité	41
4.3.1	Surcharge de l'appareil avec cycle de 15 s	42
4.3.2	Surcharge de l'appareil avec cycle de 180 s	43
4.4	Raccordement	44
4.4.1	Présentation	44
4.5	Partie commande	45
4.5.1	Tension d'alimentation externe 24 V	45
4.5.2	Entrée analogique	46
4.5.3	Entrées numériques	47
4.5.4	Sorties numériques	47
4.5.5	Raccordement de la sortie relais	47
5	Installation mécanique	48
5.1	Remarques importantes	48
5.2	Appareils de base pour la plage de puissance 0.25 ... 3 kW	49
5.2.1	Montage sur panneau (montage standard)	49

6	Installation électrique	50
6.1	Remarques importantes	50
6.1.1	Séparation du potentiel	52
6.1.2	Protection des appareils	53
6.1.3	Longueur maximale du câble moteur	53
6.1.4	Protection du moteur	53
6.1.5	Effets réciproques avec des équipements de compensation	54
6.1.6	Consignes de sécurité pour les installations homologuées UL ou UR	55
6.2	Câblage conforme CEM (installation d'un système d'entraînement CE)	56
6.2.1	Blindage	56
6.2.2	Raccordement au réseau, alimentation CC	58
6.2.3	Câbles moteur	59
6.2.4	Câbles de commande	60
6.2.5	Installation dans l'armoire électrique	61
6.2.6	Câblage à l'extérieur de l'armoire électrique	63
6.2.7	Détection et élimination des problèmes de CEM	65
6.3	Appareils pour la plage de puissance 0.25 ... 2.2 kW (1/N/PE 230 V CA)	66
6.3.1	Exemples de câblage	66
6.3.2	Affectation des bornes de la partie puissance	67
6.4	Appareils pour la plage de puissance 0.37 ... 3 kW (3/PE 400 V CA)	72
6.4.1	Exemples de câblage	72
6.4.2	Affectation des bornes de la partie puissance	73
6.5	Partie commande	78
6.5.1	Remarques importantes	78
6.5.2	Raccordement du Bus Système CANopen	80
6.5.3	Entrée analogique	81
6.5.4	Tension d'alimentation externe 24 V	83
6.5.5	Entrées et sorties numériques	84
6.5.6	Raccordement de la sortie relais	86
6.5.7	Diagnostic	87
7	Mise en service	88
7.1	Avant la première mise sous tension	88
7.2	Affichages et interface utilisateur	89
7.3	Structure du menu	91
7.4	Préparatifs à la mise en service	92
7.5	Mise en service "test"	93
7.5.1	Mise en service "test" avec commande par clavier	94
7.5.2	Mise en service "test" avec commande par bornier	96
7.6	Messages	98

8	Fonctionnement en freinage	99
8.1	Fonctionnement en freinage sans mesure supplémentaire	99
8.2	Fonctionnement en freinage avec module de freinage externe	100
8.3	Fonctionnement en freinage avec résistance de freinage externe	101
8.3.1	Fonctionnement avec tension réseau assignée 400 V	102
8.3.2	Fonctionnement avec tension réseau assignée 500 V	103
8.3.3	Sélection des résistances de freinage	104
8.3.4	Caractéristiques assignées des résistances de freinage Lenze	105
8.3.5	Câblage de la résistance de freinage	106
8.4	Pilotage du frein	108
8.4.1	Introduction	108
8.4.2	Caractéristiques assignées	109
8.4.3	Câblage	110
9	Accessoires (présentation)	111
9.1	Présentation	111
9.2	Selfs réseau	112
9.3	Résistances de freinage externes	113
9.4	Modules de mémoire	114
9.5	Clavier de commande	116
10	Annexe	117
10.1	Index complet	117

1 Présentation du document

Contenu

Le manuel de l'appareil vous informe sur l'utilisation conforme à la fonction des variateurs de vitesse série 8400, versions BaseLine C et BaseLine D.

Informations relatives à la validité

Les informations comprises dans le présent manuel s'appliquent aux convertisseurs de fréquence BaseLine C et BaseLine D suivants (voir plaque signalétique) :

Type	Référence de commande	A partir de la version matérielle	A partir de la version logicielle
8400 BaseLine C	E84AVBCxxxxxX0	VA	03.00
8400 BaseLine D	E84AVBDxxxxxX0	VA	03.00
8400 BaseLine D avec sortie numérique "DO1"	E84AVBDxxxxxX1	1A	02.01
8400 BaseLine D sans sortie numérique "DO1"	E84AVBDxxxxxX0	1A	01.00

Groupe cible

Ce manuel de l'appareil s'adresse à toutes les personnes chargées du dimensionnement, de l'installation, de la mise en service et du paramétrage des appareils de la série Inverter Drives 8400.



Conseil !

Les mises à jour de logiciels et les documentations relatives aux produits Lenze sont disponibles dans la zone "Téléchargements" du site Internet :

<http://www.Lenze.com>

1.1 Historique du document

Numéro de matériel	Version			Description
13267828	2.0	07/2008	TD14	Première édition
13298652	4.0	03/2009	TD10	Nouvelle édition en raison de la nouvelle organisation de l'entreprise Correction des erreurs dans les chapitres "Spécifications techniques" et "Installation électrique" Correction des erreurs dans le chapitre "Installation mécanique"

1.2 Conventions utilisées

Pour faire la distinction entre différents types d'informations, ce document utilise les conventions suivantes :

Type d'information	Symbole	Exemples/explications
Représentation des chiffres		
Séparateur décimal	Point	On utilise généralement le point comme séparateur décimal. Par exemple : 1234.56
Consignes préventives		
Consignes préventives UL	Ⓛ	Uniquement en anglais
Consignes préventives UR	Ⓡ	
Mise en évidence de texte		
Nom du programme	» «	Logiciel Lenze Par exemple : »Engineer«
Pictogrammes		
Référence croisée	📖	Renvoi à des informations complémentaires. Par exemple, 📖 16 = voir page 16.

1 Présentation du document

Consignes utilisées

1.3 Consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité



Danger !

(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
 Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 Stop !	Risques de dégâts matériels Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
 Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

Consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques selon UL et UR

Pictogramme et mot associé	Signification
 Warnings !	Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UL dans des installations homologuées UL Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.
 Warnings !	Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UR dans des installations homologuées UL Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.

2**Consignes de sécurité****2.1****Consignes générales****Pour votre sécurité personnelle**

Le non-respect des consignes de sécurité de base suivantes pourrait entraîner des dommages corporels graves :

- ▶ Le produit doit être utilisé uniquement conformément à la fonction.
- ▶ Le produit ne doit jamais être mis en service si des dommages sont décelés.
- ▶ Le produit ne doit jamais être mis en service s'il n'est pas monté intégralement.
- ▶ Le produit ne doit jamais être modifié d'un point de vue technique.
- ▶ Seuls doivent être utilisés les accessoires homologués.
- ▶ Seules doivent être utilisées des pièces détachées d'origine du constructeur.
- ▶ Respecter toutes les prescriptions pour la prévention des accidents, les directives et la réglementation en vigueur sur le lieu d'utilisation.
- ▶ Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés uniquement par du personnel qualifié et habilité.
 - Respecter les normes CEI 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et le rapport CEI 664 ou DIN VDE 0110, ainsi que les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents.
 - Au sens des présentes instructions générales de sécurité, on entend par "personnel qualifié" des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.
- ▶ Respecter toutes les indications figurant dans la documentation.
 - Ces conditions doivent être respectées pour assurer un fonctionnement sûr et fiable et pour garantir les caractéristiques du produit indiquées.
 - Les procédures à suivre et les plans de raccordement fournis constituent des recommandations dont l'adéquation avec l'application concernée doit être vérifiée. AC Technology Corporation n'assumera aucune responsabilité pour les dommages liés à un problème d'adéquation des procédures et plans de raccordements recommandés.
- ▶ Selon leur indice de protection, les variateurs de vitesse Lenze (convertisseurs de fréquence, servovariateurs, variateurs de vitesse CC) et leurs composants peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties accessibles sous tension, éventuellement en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.
 - La suppression non autorisée des protections prescrites, une utilisation non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manoeuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.
 - Pour plus d'informations, lire la documentation.
- ▶ Des énergies élevées circulent dans le variateur de vitesse. C'est pourquoi il faut

toujours porter un équipement de protection personnel lors des interventions sur le variateur (protection corporelle, protection de la tête, protection des yeux, protection auditive, protection des mains).

Utilisation conforme à la fonction

Les variateurs de vitesse sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou des machines électriques. Il ne s'agit pas d'équipements ménagers, mais d'éléments à usage exclusivement industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2.

Lorsque les variateurs de vitesse sont incorporés dans une machine, leur mise en service (c'est-à-dire l'utilisation conforme à la fonction) est interdite tant que la conformité de la machine aux dispositions de la directive 98/37/CE (directive Machines) n'a pas été établie (respecter la norme EN 60204).

La mise en service (c'est-à-dire l'utilisation conforme à la fonction) n'est autorisée que si les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la directive Basse Tension 2006/95/CE. La norme harmonisée EN 61800-5-1 s'applique aux variateurs de vitesse.

Les spécifications techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement figurant sur la plaque signalétique et la documentation doivent impérativement être respectées !

Attention : Selon la norme EN 61800-3, les variateurs de vitesse peuvent être utilisés dans des systèmes d'entraînement de catégorie C2. Dans un environnement résidentiel, ces produits risquent de provoquer des interférences radio. Dans ce cas, il incombe à l'exploitant de prendre les mesures qui s'imposent.

Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement approprié doivent être respectées.

Les conditions climatiques indiquées dans le chapitre "Spécifications techniques" doivent être respectées.

Installation

L'installation et le refroidissement des variateurs de vitesse doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie.

Le degré de pollution 2 suivant la norme EN 61800-5-1 ne doit pas être dépassé par l'air ambiant.

Manipuler les variateurs de vitesse avec précaution et éviter toute contrainte mécanique. Lors du transport et du maniement, veiller à ne pas déformer les composants, ni à modifier les distances d'isolement. Ne pas toucher les composants électroniques et les contacts électriques.

Les variateurs de vitesse comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques, qu'un maniement inapproprié est susceptible d'endommager. Ne pas endommager ou détruire de composants électriques : c'est dangereux pour la santé !

Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont réalisés sur des variateurs de vitesse sous tension, respecter les prescriptions nationales en vigueur pour la prévention des accidents (VBG 4 par exemple). L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions fournies (sections de câble, fusibles, raccordement du conducteur de protection, etc.). Des informations plus détaillées figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation conforme aux exigences de compatibilité électromagnétique (blindage, mise à la terre, disposition des filtres et pose des câbles) figurent dans la documentation accompagnant les variateurs de vitesse. Ces indications doivent également être respectées pour les variateurs avec marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de la machine ou de l'installation. Pour respecter les valeurs limites applicables au lieu d'exploitation en matière d'interférences radio, les variateurs de vitesse doivent être incorporés dans un boîtier (armoie électrique par exemple). Les boîtiers utilisés doivent permettre un montage conforme CEM. S'assurer notamment que les portes de l'armoie électrique sont reliées au boîtier par une surface entièrement métallique. Réduire au minimum les ouvertures dans le boîtier.

Les variateurs de vitesse Lenze sont susceptibles de provoquer un courant continu de défaut dans le conducteur de protection. Si un disjoncteur différentiel (RCD) est utilisé pour la protection contre les contacts directs ou indirects, seul un disjoncteur différentiel (RCD) de type B est autorisé côté alimentation du variateur, si ce dernier est alimenté en triphasé. Le cas échéant, prévoir une autre mesure de protection, telle que la séparation de l'environnement par isolement double ou renforcé ou la séparation du réseau d'alimentation par transformateur.

Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des variateurs de vitesse doivent être équipées de dispositifs de surveillance et de protection supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur (loi sur le matériel technique, prescriptions pour la prévention d'accidents, etc.). Les variateurs de vitesse peuvent être adaptés à l'application concernée. Respecter les indications à ce sujet figurant dans la documentation.

Après coupure de l'alimentation du variateur, ne pas toucher immédiatement aux éléments conducteurs et aux borniers de puissance précédemment sous tension, car les condensateurs peuvent éventuellement encore être chargés. A ce sujet, tenir compte des indications figurant sur les variateurs de vitesse.

Pendant le fonctionnement, les capots de protection et portes doivent rester fermés.

Remarque concernant les installations homologuées UL fonctionnant avec variateur devitesse : Les "UL warnings" s'appliquent exclusivement aux installations homologuées UL. Cette documentation comprend des indications spécifiques à ces installations.

Entretien et maintenance

Les variateurs de vitesse ne nécessitent aucun entretien, à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites.

Traitement des déchets

Les métaux et les matières plastiques sont recyclables. Les cartes électroniques doivent subir un traitement spécifique.

Tenir impérativement compte des consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques aux produits contenues dans ce document !

2.2 Instructions générales de sécurité et d'utilisation relatives aux moteurs Lenze

(conformes à la directive Basse Tension 2006/95/CE)

Généralités

Les machines basse tension comportent des parties dangereuses, accessibles sous tension et en rotation. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.

Sur les moteurs synchrones (avec machine tournante), des tensions passent aussi par des bornes non protégées.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (respecter les normes EN 50110-1 (VDE 0105-100) et CEI 60364). Tout comportement ou maniement inapproprié est susceptible de causer des dommages corporels et matériels graves.

Les machines basse tension ne doivent être utilisées qu'aux fins décrites dans le paragraphe "Utilisation conforme à la fonction".

Les conditions sur le site doivent correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique et dans la documentation.

Utilisation conforme à la fonction

Les machines basse tension sont destinées à être utilisées dans des installations industrielles. Elles répondent aux normes harmonisées série EN 60034 (VDE 0530). Leur utilisation en atmosphères explosibles est interdite à moins qu'elles ne soient expressément prévues à cet effet (respecter les indications supplémentaires).

Les machines basse tension sont des composants destinés à être incorporés dans des machines au sens de la directive sur les machines 98/37/CE. Leur mise en service est interdite tant que la conformité du produit final à cette directive n'a pas été établie (respecter e.a. la norme EN 60204-1).

Sans mesure de protection supplémentaire, les machines dotées d'un indice de protection IP23 ne doivent en aucun cas être utilisées en environnement extérieur.

Les freins montés ne sont pas des freins de sécurité au sens strict. En effet, une réduction du couple ne peut être exclue en cas de conditions défavorables non maîtrisables (infiltration d'huile due à une défaillance de la bague d'étanchéité d'arbre côté A par exemple).

Transport, stockage

Tout dommage éventuel constaté à la livraison doit être signalé sans délai à l'entreprise de transport ; si nécessaire, la mise en service doit être annulée. Les dispositifs de transport vissés doivent être bien serrés. Ils sont dimensionnés en fonction du poids de la machine basse tension ; par conséquent, aucune charge supplémentaire ne doit leur être appliquée. En cas de besoin, utiliser des moyens auxiliaires de transport appropriés de dimensions adéquates (chariot élévateur par exemple).

Avant la mise en service, enlever les éléments destinés à la sécurisation du transport. Les réutiliser pour d'autres opérations de transport. En cas de stockage des machines basse tension, veiller à ce que l'environnement soit sec, exempt de poussières et, dans la mesure du possible, de vibrations ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$ - risque d'endommagement des roulements suite à l'arrêt prolongé des machines).

Installation

Veiller à disposer d'une surface d'appui plane, à une bonne fixation des pattes ou des brides, et à un alignement précis en cas d'accouplement direct. Eviter que le montage ne provoque des résonances dues à la double fréquence de rotation et à la fréquence d'alimentation. Faire tourner le rotor manuellement pour détecter d'éventuels bruits de frottement anormaux. Vérifier le sens de rotation à l'état désaccouplé (tenir compte du paragraphe "Raccordement électrique").

Ne monter et démonter les poulies et accouplements qu'à l'aide de dispositifs appropriés et les protéger contre les contacts accidentels à l'aide d'un dispositif approprié. Eviter les tensions de courroie non admises.

Les machines sont équilibrées par demi-clavette. L'équilibrage de l'accouplement doit également se faire par demi-clavette. Enlever les parties de la clavette débordant.

Le cas échéant, réaliser les raccords de conduits nécessaires. Les modèles avec bout d'arbre orienté vers le bas doivent être recouverts pour empêcher la chute de corps étrangers dans le ventilateur. Le système de ventilation doit permettre une aération suffisante et l'air d'évacuation de la machine ainsi que celui des éléments environnants ne doit pas être directement aspiré.

Raccordement électrique

Les travaux ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et habilité, la machine basse tension étant au repos, séparée de l'alimentation et protégée contre tout réenclenchement intempestif. Ceci vaut également pour les circuits auxiliaires (exemples : frein, codeur, motoventilateur).

S'assurer que la machine n'est pas sous tension !

Tout dépassement des tolérances selon les normes EN 60034-1 ; CEI 34 (VDE 0530-1) (tension $\pm 5\%$, fréquence $\pm 2\%$, forme et symétrie des tensions et courants) a pour effet une augmentation de l'échauffement et influe sur la compatibilité électromagnétique.

Respecter les indications figurant sur la plaque signalétique ainsi que le schéma de raccordement dans la boîte à bornes.

Le raccordement doit être réalisé de manière à assurer une liaison électrique durable et sûre (pas de brins effilochés !) ; utiliser les embouts prévus à cet effet. Réaliser une connexion du conducteur de protection sûre. Serrer les prises à fond.

Les entrefers mini entre les parties nues sous tension et entre celles-ci et la terre ne doivent pas être inférieurs aux valeurs suivantes : 8 mm pour $U_N \leq 550\text{ V}$, 10 mm pour $U_N \leq 725\text{ V}$, 14 mm pour $U_N \leq 1000\text{ V}$.

La boîte à bornes ne doit contenir ni corps étrangers, ni poussières ou humidité. Les entrées de câbles non utilisées doivent être obturées, la boîte elle-même devant être fermée de façon à être étanche à l'eau et à la poussière.

Mise en service et fonctionnement

Avant une mise en service faisant suite à une durée de stockage prolongée, mesurer la résistance d'isolement. En cas de valeurs mesurées $\leq 1 \text{ k}\Omega$ par volt de tension nominale, sécher les enroulements.

Pour l'essai de fonctionnement sans élément de sortie, veiller à ce que la clavette soit immobilisée. Les dispositifs de protection ne doivent pas être mis hors d'état de fonctionner même lors de l'essai de fonctionnement.

Dans le cas des machines basse tension munies de freins, vérifier le bon état de fonctionnement du frein avant la mise en service de la machine.

Une sonde thermique installée ne constitue pas une protection totale de la machine. Le cas échéant, réduire le courant maximal. Procéder au paramétrage de la coupure moteur après quelques secondes de fonctionnement à $I > I_N$, particulièrement en cas de risque de blocage.

Des vibrations de vitesse $v_{\text{eff}} \leq 3.5 \text{ mm/s}$ ($P_N \leq 15 \text{ kW}$) ou 4.5 mm/s ($P_N > 15 \text{ kW}$) respectivement en fonctionnement couplé sont sans conséquence.

En cas d'écart par rapport au fonctionnement normal - par exemple températures élevées, bruits, vibrations - en rechercher l'origine. Le cas échéant, contacter le constructeur. En cas de doute déconnecter la machine basse tension.

En présence de poussières abondantes, nettoyer régulièrement les ouïes de ventilation.

La durée de vie des bagues d'étanchéité d'arbre et des roulements est limitée.

Les paliers à dispositif de regraissage doivent être regraissés lorsque la machine basse tension est en marche. N'utiliser que des lubrifiants autorisés par le constructeur ! Au cas où les trous de sortie de graisse seraient obturés par des bouchons (IP54 du côté sortie, IP23 des côtés sortie et opposé à la sortie), enlever les bouchons avant la mise en service. Obturer les trous avec de la graisse. Les roulements à lubrification permanente (roulement 2Z) doivent être remplacés après environ 10 000 h - 20 000 h de fonctionnement mais au plus tard après 3 à 4 années, ou encore suivant les indications du constructeur.

Tenir compte des consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques aux produits contenues dans ce document !

2.3**Dangers résiduels****Protection des personnes**

- ▶ Avant de procéder aux travaux sur le variateur, s'assurer que toutes les raccordements de puissance sont hors tension. En effet :
 - après une coupure réseau, des tensions dangereuses circulent encore dans les raccordements de puissance L1, L2/N, L3, U, V, W, +UG, - UG et RB pendant 3 minutes au minimum selon les cas ;
 - lorsque le moteur est arrêté, les raccordements de puissance L1, L2/N, L3; U, V, W, +UG, - UG et RB sont encore sous tension.

Protection des appareils

- ▶ Les borniers de raccordement ne doivent être enfichés ou retirés qu'à l'état hors tension !
- ▶ Ne débrancher les variateurs de l'installation (face arrière de l'armoire électrique par exemple) qu'à l'état hors tension !

Protection du moteur

- ▶ Certains réglages du variateur peuvent entraîner une surchauffe du moteur raccordé. Exemples :
 - fonctionnement prolongé du frein CC,
 - fonctionnement prolongé dans la plage de faibles vitesses pour moteurs autoventilés.

Protection de la machine/de l'installation

- ▶ Les entraînements peuvent atteindre des survitesses dangereuses (exemple : réglage de fréquences de sortie élevées en cas d'utilisation de moteurs et machines non adaptés).
 - Les variateurs de vitesse ne sont pas protégés contre de telles conditions de fonctionnement. Prévoir des composants supplémentaires.

Transfert du jeu de paramètres

- ▶ Pendant le transfert des paramètres, les raccordements de commande du variateur risquent d'adopter des états non définis !
 - Par conséquent, il faut impérativement bloquer le bornier X4 (signaux d'entrée numériques) avant de procéder au transfert des paramètres afin de s'assurer que le variateur est bloqué et que tous les raccordements de commande sont à l'état défini BAS.
- ▶ **Ne procéder à une commutation des contacteurs-interrupteurs dans le câble moteur que si le variateur est bloqué.**

Lorsque des contacteurs-interrupteurs sont commutés dans le câble moteur avec variateur débloqué, des fonctions de surveillance du variateur risquent d'être activées. Si celles-ci ne sont pas activées, la commutation est autorisée.

3 Description du produit

3.1 Caractéristiques de l'appareil

Caractéristiques	Version	
	BaseLine D	BaseLine C
Plage de puissance : 250 W à 3.0 kW	✓	✓
Antiparasitage intégré selon EN 61800-3	✓	✓
Transistor de freinage dynamique intégré dans les appareils avec alimentation réseau 400 V	✓	✓
Collier de blindage intégré permettant une installation sûre des câbles de commande	✓	✓
Raccordements identiques pour les câbles de commande dans toute la plage de puissance	✓	✓
Raccordement du Bus Système (CANopen)	-	✓
Module de mémoire permettant une mise en service rapide et une maintenance aisée	✓	✓
Interface de diagnostic et de paramétrage, même pendant le fonctionnement	✓	✓
Identification automatique du moteur assurant des caractéristiques de fonctionnement optimales	✓	✓
Surveillance moteur I ² t	✓	✓
Redémarrage à la volée pour un rattrapage rapide et sans à-coups sur le moteur	✓	✓
Fonction de freinage CC	✓	✓
Menu utilisateur configurable	✓	✓
Modes de fonctionnement : – VFCplus : U/f open loop (boucle ouverte), courbe linéaire et quadratique – SLVC : régulation vectorielle sans bouclage (vitesse)	✓	✓
Rampes en S pour des accélérations et décélérations presque sans à-coups	✓	✓
Option : bornier pour bus CC • Pour le raccordement d'appareils 230 V à – un module de freinage externe et/ou – un bus CC ou – une alimentation CC (uniquement pour les appareils dans la plage de puissance de 0.25 ... 1.5 kW) • Pour le raccordement d'appareils 400 V à – une résistance de freinage externe et/ou – une source de courant CC ou un bus CC ou – une alimentation CC (pour les appareils dans la plage de puissance de 0.37 ... 3 kW)	✓	✓



Remarque importante !

Si l'appareil est alimenté par une source de tension continue :

- le filtre antiparasité intégré est désactivé,
- l'appareil n'est pas homologué UL.

3 Description du produit

Présentation des appareils

3.2 Présentation des appareils

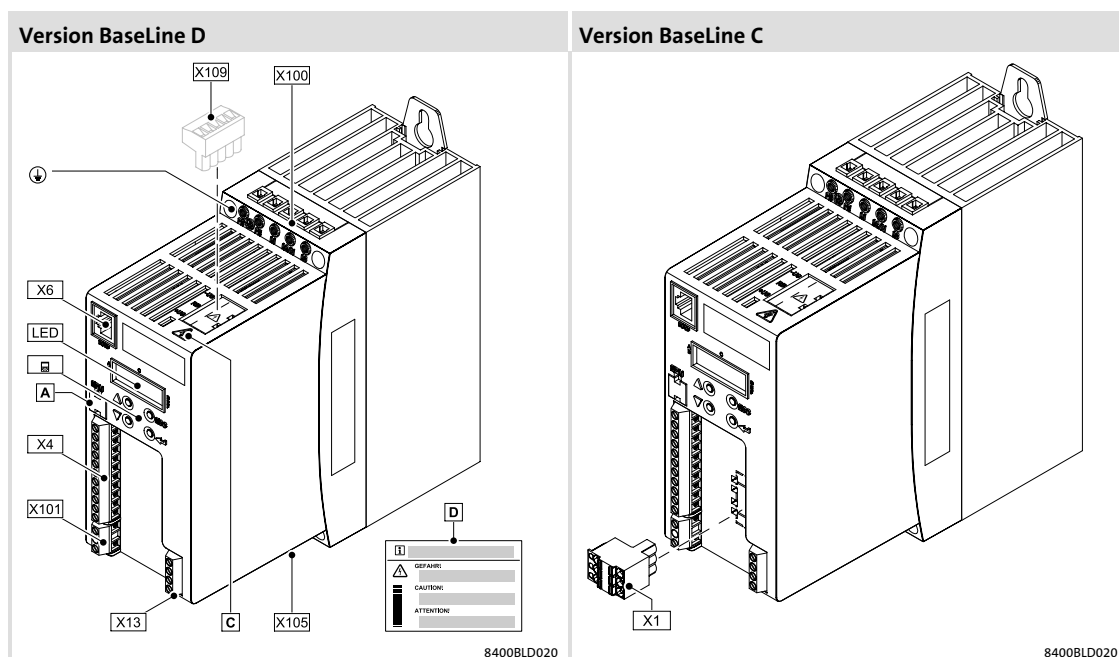


Fig.3-1 Version BaseLine, appareils pour la plage de puissance de 0.25 à 3 kW

Pos.	Description	Description	
		230 V	400 V
A	Emplacement EPM pour module de mémoire	114	
D	Autocollant avec consignes préventives	48	
X1	Raccordement du Bus Système (CANopen)	80	
	Entrée analogique	81	
X4	Tension de référence 10 V		
	Entrées numériques		
	Débloccage variateur	84	
	Sortie numérique		
X6	Diagnostic	87	
X13	Bornier pour blindages d'E/S	-	
X100	Bornier pour tension d'alimentation	68	74
X105	Bornier moteur	71	76
X109	Bornier du bus CC (en option, peut être commandé séparément)	70	75
⊕	Conducteur de protection	-	
☒	Clavier de commande intégré	89	

☐	Icône	Description
⚡		Temps de décharge prolongé : des tensions dangereuses circulent encore dans tous les raccordements de puissance pendant quelques minutes après une coupure réseau ! La durée précise figure sous l'icône d'avertissement sur l'appareil.
⚠		Courant de fuite élevé : procéder à une installation fixe et au raccord PE conformément à la norme EN 61800-5-1 !
⚡		Composants sensibles aux décharges électrostatiques : toute personne manipulant l'appareil doit se débarrasser des décharges électrostatiques au préalable !
🔥		Surface brûlante : risque de brûlure ! Ne pas toucher aux surfaces chaudes sans gants de protection.

3.2.1 Détermination du type d'appareil

Les indications de type utilisées dans le présent manuel se rapportent à la plaque signalétique ①, placée sur la face avant du variateur, et à la plaque signalétique ②, placée sur le côté du variateur (Fig.3-2).

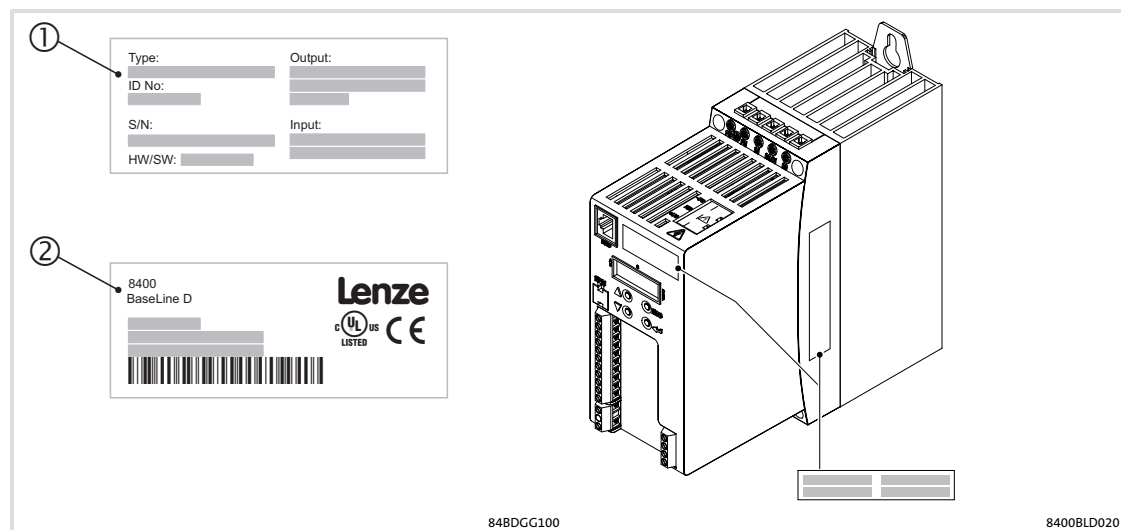


Fig.3-2 Emplacement des plaques signalétiques

3.2.2

Codification des types

	E84	A	V	xx	x	xxx	x	x	x	x
Série d'appareils Inverter Drives 8400										
Génération d'appareils A = 1ère génération										
Type de convertisseur V = convertisseur de fréquence à régulation vectorielle										
Version BC = BaseLine C BD = BaseLine D										
Type de montage E = montage sur panneau, protection IP20 D = montage traversant (séparation thermique) C = montage sur semelle de refroidissement										
Puissance, exemples : 251 = 25 x 10 ¹ W = 0.25 kW 222 = 22 x 10 ² W = 2,2 kW										
Classe de tension 2 = 230/240 V 1/N/PE CA (0.25 ... 2.2 kW) 4 = 400/500 V 3/PE CA (0.37 ... 3.0 kW)										
Conditions ambiantes S = standard										
Fonction de sécurité X = sans fonction de sécurité										
0 = sans sortie numérique "DO1" 1 = avec sortie numérique "DO1"										

4 Spécifications techniques

4.1 Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

Conformité et homologation

Conformité

CE	2006/95/CE	Directive Basse Tension
----	------------	-------------------------

Homologation

UL	UL 508C	Appareils pour la plage de puissance de 0.25 à 3 kW : Industrial Control Equipment (IND.CONT.EQ), 5D81, n° de dossier E170350
----	---------	---

Protection des personnes et protection des appareils

Indice de protection	EN 60529	IP 20	Appareil monté, prêt à fonctionner
Résistance d'isolement	EN 61800-5-1	Catégorie de surtension III Altitude d'implantation > 2000 m : catégorie de surtension II	
Isolement des circuits de commande	EN 61800-5-1	Séparation sûre du réseau grâce à l'isolement double (isolement renforcé). Pour des tensions phase - terre < 300V CA	
Protection contre les courts-circuits	EN 61800-5-1	Raccordement moteur : protection restreinte, variateur bloqué, acquittement d'erreur requis Raccordements de commande : protection complète	
Mesures de protection contre		• Court-circuit • Court-circuit à la terre • Surtension • Décrochage moteur • Surtempérature du moteur (contact thermique, surveillance I²t)	
Courant de fuite	EN 61800-5-1	> 3.5 mA CA, > 10 mA CC	Tenir compte des prescriptions et des consignes de sécurité !
Mises sous tension répétées		Des mises sous tension répétées sont autorisées dans un intervalle de 3 min. Si 3 mises sous tension sont effectuées dans une minute, une pause de 9 min doit être respectée.	
Courant d'enclenchement		≤ I _N	

Conditions électriques

Alimentation par le réseau CA		Raccordement direct
Configuration réseau		
TT		• Sur des réseaux avec mise à la terre centrale, le fonctionnement est autorisé sans restriction. • Le fonctionnement est autorisé sur des réseaux 400/500 V avec phases reliées à la terre, mais les isollements renforcés avec la partie de commande risquent d'être moins efficaces.
TN		
Fonctionnement en réseau sur bus CC		Raccordement direct possible pour les appareils E84AVBxxxxx4 Remarque : si l'équipement est alimenté par une source de courant continu, le filtre antiparasite est désactivé et l'homologation UL n'est pas valable.
Moteurs	EN 60034	Utiliser impérativement des moteurs adaptés pour une alimentation par le convertisseur. Résistance d'isolement : $\hat{u} \geq 1,5$ kV au minimum, $du/dt \geq 5$ kV/ μ s au minimum

Conditions climatiques

Classification climatique

Stockage	CEI/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	CEI/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Fonctionnement	CEI/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C) Fonctionnement avec 2/4 kHz, +45 ... +55 °C : Fonctionnement avec 8/16 kHz, +40 ... +55 °C : En fonctionnement > +40 ... +45 °C : réduire le courant nominal de sortie de 2.5 %/°C.
Altitude d'implantation		0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer 1000 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer : réduire le courant nominal de sortie de 5 %/1000 m. 2000 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer : catégorie de surtension II
Pollution ambiante admissible	EN 61800-5-1	Degré de pollution 2

Résistance aux chocs ($9.81 \text{ m/s}^2 = 1 \text{ g}$)

Transport	CEI/EN 60721-3-2	2M2
	EN 61800-5-1	2 ... 9 Hz : amplitude de 3.5 mm 10 ... 200 Hz : résistance à l'accélération jusqu'à 10 m/s^2 200 ... 500 Hz : résistance à l'accélération jusqu'à 15 m/s^2
	Germanischer Lloyd	5 ... 13.2 Hz : amplitude de $\pm 1 \text{ mm}$ 13.2 ... 100 Hz : résistance à l'accélération jusqu'à 0.7 g
Fonctionnement	EN 61800-5-1	10 ... 57 Hz : amplitude de 0.075 mm 57 ... 150 Hz : résistance à l'accélération jusqu'à 10 m/s^2

Exigences à remplir au niveau du câble moteur

Capacité linéique

$\leq 1.5 \text{ mm}^2/\text{AWG } 16$	$C_{\text{Fil/fil}}/C_{\text{Fil/blindage}} \leq 75/150 \text{ pF/m}$
$\geq 2.5 \text{ mm}^2/\text{AWG } 12$	$C_{\text{Fil/fil}}/C_{\text{Fil/blindage}} \leq 100/\leq 150 \text{ pF/m}$

Rigidité diélectrique

VDE 0250-1	$U_0/U \leq 0,6/1,0 \text{ kV}$ (U_0 = valeur efficace - conducteur extérieur/PE, U = valeur efficace - conducteur extérieur/conducteur extérieur)
UL	$U \geq 600 \text{ V}$ (U = valeur efficace - conducteur extérieur/conducteur extérieur)

CEM (pour une installation et un câblage selon le chapitre 5.2)

Perturbations radioélectriques : émission

Emission conduite	EN 61800-3	Câble moteur blindé jusqu'à 25 m : catégorie C2
Emission rayonnée		Catégorie C2 avec mise à la terre du câble et boîtier adaptés

Protection contre les parasites à l'intérieur du boîtier mis à la terre (conformément aux exigences de la norme EN 61800-3)

Décharges électrostatiques	EN 61000-4-2	8 kV pour espace d'isolement, 4 kV pour contact de décharge sur le boîtier
----------------------------	--------------	---

Haute fréquence

Haute fréquence conduite par câble	EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1kHz)
Rayonnement haute fréquence (boîtier)	EN 61000-4-3	80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m 80 % AM (1kHz)

Transitoires rapides en sèves

Raccordements de puissance et interfaces	EN 61000-4-4	2 kV/5 kHz
Interfaces de signaux	EN 61000-4-4	1 kV/5 kHz
Raccordements de commande	EN 61000-4-4	2 kV/5 kHz

Ondes de chocs

Raccordements de puissance	EN 61000-4-5	1.2/50 µs, 1 kV phase/phase, 2 kV phase/PE
Raccordements de commande	EN 61000-4-5	1.2/50 µs, 1 kV

Fonctionnement sur réseaux publics

EN 61000-3-2 EN 61000-3-12	Les appareils sont prévus pour être utilisés dans un environnement industriel. Pour une utilisation sur réseau public, prévoir des mesures supplémentaires permettant de réduire l'émission probable des interférences radio. Le contrôle du respect des exigences pour l'ensemble de la machine/de l'installation incombe à l'utilisateur !
EN 61000-3-2	< 0.5 kW : avec self réseau 0.5 ... 1 kW : avec filtre activé > 1 kW avec courant réseau ≤ 16 A : sans valeur limite pour des harmoniques
EN 61000-3-12	Courant réseau > 16 A : Pour satisfaire aux exigences de la norme, prévoir des mesures supplémentaires.

Commande		
Mode de commande		
	VFCplus : - fonctionnement en U/f /linéaire ou quadratique) SLVC : - régulation vectorielle sans bouclage (vitesse)	
Fréquence de découpage		
	2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz, optimisation en fonction du bruit ou en fonction de la puissance dissipée (au choix)	
Caractéristiques de couple		
Couple maximal	1.5 x M _N pendant 60 s 1.8 x M _N pendant 3 s	Lorsque puissance nominale moteur = puissance nominale variateur
Plage de réglage	1 : 10	SLVC : - Dans la plage de vitesse 3 ... 50 Hz U/f : - Dans la plage de vitesse 10 ... 50 Hz
Régulation vectorielle sans bouclage (vitesse)		
Fréquence de sortie minimale	0.5 Hz (0 ... M _N)	
Plage de réglage	1 : 10	Par rapport à 50 Hz et M _N
Précision	±0.5 %	Dans la plage de vitesse 3 ... 50 Hz
Rotation	±0.1 Hz	
Fréquence de sortie		
Plage	-300 Hz ... +300 Hz	
Résolution absolue	0.2 Hz	
Résolution mise à l'échelle	Données paramètres : 0.01 %, données process : 0.006 % (= 2 ¹⁴)	
Consigne d'entrée numérique		
Précision	±0.01 %	
Consigne d'entrée analogique		
Précision	±0.5 %	Par rapport à la valeur finale

4.2 Caractéristiques assignées

4.2.1 Présentation

Données d'entrée

Données de base			
Réseau	Tension U_{LN} [V]	Plage de tension U_{LN} [V]	Plage de fréquence f [Hz]
1/N/PE AC	230	180 - 0 % ... 264 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %
3/PE CA	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %
3/PE CA	500	400 - 0 % ... 550 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %

Type	Tension [V]	Fréquence [Hz]	Courant [A]		Nombre de phases
			+45 °C max. ①	+55 °C max. ①	
E84AVBxx2512	230	50/60	3.4	2.6	1
E84AVBxx3712	230	50/60	5.1	3.8	1
E84AVBxx5512	230	50/60	6.7	5.0	1
E84AVBxx7512	230	50/60	8.8	6.6	1
E84AVBxx1122	230	50/60	12	9.0	1
E84AVBxx1522	230	50/60	13.7	10.3	1
E84AVBxx2222	230	50/60	22.0	18.4	1
E84AVBxx3714	400/500	50/60	1.8/1.5	1.4/1.1	3
E84AVBxx5514	400/500	50/60	2.3/2.0	1.7/1.5	3
E84AVBxx7514	400/500	50/60	3.2/2.7	2.4/2.0	3
E84AVBxx1124	400/500	50/60	4.2/3.6	3.2/2.7	3
E84AVBxx1524	400/500	50/60	4.7/4.1	3.5/3.1	3
E84AVBxx2224	400/500	50/60	6.2/5.4	4.7/4.1	3
E84AVBxx3024	400/500	50/60	10.2/7.8	7.7/5.9	3

① Température ambiante dans l'armoire électrique ; fréquence de découpage 2 et 4 kHz ; fonctionnement sans self réseau

Données de sortie

Type	Tension [V]	Fréquence [Hz]	Courant [A]		Nombre de phases
			+45 °C max. ①	+55 °C max. ①	
E84AVBxx2512	0-230	0-300	1.7	1.3	3
E84AVBxx3712	0-230	0-300	2.4	1.8	3
E84AVBxx5512	0-230	0-300	3.0	2.3	3
E84AVBxx7512	0-230	0-300	4.0	3.0	3
E84AVBxx1122	0-230	0-300	5.5	4.1	3
E84AVBxx1522	0-230	0-300	7.0	5.3	3
E84AVBxx2222	0-230	0-300	9.5	7.1	3
E84AVBxx3714	0-400/500	0-300	1.3/1.0	1.0/0.8	3
E84AVBxx5514	0-400/500	0-300	1.8/1.4	1.4/1.1	3
E84AVBxx7514	0-400/500	0-300	2.4/1.9	1.8/1.4	3
E84AVBxx1124	0-400/500	0-300	3.2/2.6	2.4/2.0	3
E84AVBxx1524	0-400/500	0-300	3.9/3.1	2.9/2.3	3
E84AVBxx2224	0-400/500	0-300	5.6/4.5	4.2/3.4	3
E84AVBxx3024	0-400/500	0-300	7.3/5.8	5.5/4.4	3

① Température dans l'armoire électrique



Remarque importante !

La tension de sortie indiquée n'est pas complètement atteinte dans les conditions suivantes :

- ▶ puissance de sortie dans la plage maximale
- ▶ fréquences de découpage élevées
- ▶ utilisation de filtres réseau et de selfs réseau
- ▶ alimentation réseau avec impédance élevée ($U_k > 5\%$)

Puissances dissipées

Type	Puissance dissipée P_V [W]	
	En fonctionnement avec courant nominal de sortie I_{aN}	Avec variateur bloqué
E84AVBxx2512	15	10
E84AVBxx3712	17	
E84AVBxx5512	23	
E84AVBxx7512	30	
E84AVBxx1122	43	14
E84AVBxx1522	54	
E84AVBxx2222	76	
E84AVBxx3714	15	
E84AVBxx5514	22	10
E84AVBxx7514	29	
E84AVBxx1124	42	
E84AVBxx1524	48	
E84AVBxx2224	66	14
E84AVBxx3024	91	

4.2.2 Fonctionnement avec tension réseau assignée 230 V

Données de base				
Réseau	Tension U_{LN} [V]	Plage de tension U_{LN} [V]	Plage de fréquence f [Hz]	
1/N/PE AC	230	180 - 0 % ... 264 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %	

Type	Courant réseau avec I_{aN}		Puissance de sortie	Puissance moteur
	Avec self réseau externe	Sans self réseau externe	U, V, W S_{aN} [kVA]	Moteur asynchrone triphasé (4 pôles) P_{aN} [kW]
E84AVBxx2512	I_{LN} [A] 3.0	I_{LN} [A] 3.4	0.6	0.25
E84AVBxx3712	4.2	5.1	0.9	0.37
E84AVBxx5512	5.4	6.7	1.1	0.55
E84AVBxx7512	7.0	8.8	1.4	0.75
E84AVBxx1122	9.9	12.0	2.0	1.1
E84AVBxx1522	11.8	13.7	2.5	1.5
E84AVBxx2222	15.7	22.0	3.4	2.2

Correspondance	
Type	Self réseau
E84AVBxx2512	ELN1-0900H005
E84AVBxx3712	
E84AVBxx5512	ELN1-0500H009
E84AVBxx7512	
E84AVBxx1122	ELN1-0250H018
E84AVBxx1522	
E84AVBxx2222	

Type	Courants de sortie [A] pour une fréquence de découpage							
	2 kHz		4 kHz		8 kHz		16 kHz	
	I_{aN2}	I_{aM2}	I_{aN4}	I_{aM4}	I_{aN8}	I_{aM8}	I_{aN16}	I_{aM16}
E84AVBxx2512	1.7	3.4	1.7	3.4	1.7	3.4	1.1	2.2
E84AVBxx3712	2.4	4.8	2.4	4.8	2.4	4.8	1.6	3.2
E84AVBxx5512	3.0	6.0	3.0	6.0	3.0	6.0	2.0	4.0
E84AVBxx7512	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0	2.7	5.4
E84AVBxx1122	5.5	11.0	5.5	11.0	5.5	11.0	3.7	7.4
E84AVBxx1522	7.0	14.0	7.0	14.0	7.0	14.0	4.7	9.4
E84AVBxx2222	9.5	19.0	9.5	19.0	9.5	19.0	6.3	12.6

 I_{aNx} I_{aMx}

Valeur assignée du courant permanent de sortie

Courant de sortie max. (courant de surcharge)

- Cycle de charge périodique de 3 s avec I_{aMx} et temps de repos de 12 s avec 75 % I_{aNx}

- Réglage nécessaire : "x kHz fixe/..." en C00018

Fréquence de découpage

La fréquence de découpage est ramenée à 4 kHz dès que la température maximale du radiateur est atteinte.

Avec le réglage "x kHz var./..." en C00018, la fréquence de découpage est réduite de façon dynamique :

- pour 16 kHz et $I_a > 100 \% \times I_{aN8}$ à 8 kHz
- pour 8 kHz et $I_a > 150 \% \times I_{aN8}$ à 4 kHz

Fusibles et sections de câble

Fonctionnement sans filtre réseau/self réseau externe								
Type	Installation selon EN 60204-1 ¹⁾					Installation selon UL ²⁾		FI ³⁾ [mA]
	①	②	L1, N : mode de pose			③	L1, N	
	[A]	[A]	B2 [mm ²]	C [mm ²]	F [mm ²]	[A]	[AWG]	
E84AVBxx2512	C10	10	1.5	-	-	10	14	≥ 30
E84AVBxx3712	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx5512	C16	16	1.5	-	-	12	14	
E84AVBxx7512	C16	16	1.5	-	-	15	14	
E84AVBxx1122	C20	20	2.5	-	-	20	12	
E84AVBxx1522	C25	25	4 ⁴⁾	-	-	20	10	
E84AVBxx2222	C32	32	6 ⁴⁾	-	-	35	10	

- ¹⁾ Les données fournies constituent des recommandations. D'autres déterminations/modes de pose (selon VDE 0298-4 par exemple) sont possibles. Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : utilisation de câbles en cuivre avec gaine en PVC, température du conducteur < 70 °C, température ambiante < 45 °C, pas de regroupement de câbles ou de fils, deux fils sous tension. Pour des raisons techniques, les sections de câble inférieures ne sont pas autorisées.
- ²⁾ Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.

Fusible UL : tension ≥ 240 V, caractéristique de déclenchement : "H", "K5" ou "CC".

Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : température du conducteur < 75 °C, température ambiante < 45 °C. Pour des raisons techniques, les sections de câble inférieures ne sont pas autorisées.

- ³⁾ Disjoncteur différentiel sensible au courant impulsionnel, à temps de réaction court
En cas de longueurs de câble > 50m, selon le type de câble et la fréquence de découpage, il est possible que le disjoncteur se déclenche.

- ⁴⁾ Uniquement avec cosse à sertir à embout rond

① Disjoncteur

② Fusible

③ Fusible

Respecter les réglementations nationales et régionales.

Fonctionnement avec filtre réseau/self réseau externe								
Type	Installation selon EN 60204-1 ¹⁾					Installation selon UL ²⁾		FI ³⁾ [mA]
	①	②	L1, N : mode de pose			③	L1, N	
	[A]	[A]	B2 [mm ²]	C [mm ²]	F [mm ²]	[A]	[AWG]	
E84AVBxx2512	C6	6	1.5	-	-	10	14	≥ 30
E84AVBxx3712	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx5512	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx7512	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1122	C16	16	1.5	-	-	15	14	
E84AVBxx1522	C20	20	2.5	-	-	20	12	
E84AVBxx2222	C25	25	4 ⁴⁾	-	-	25	10	

- 1) Les données fournies constituent des recommandations. D'autres déterminations/modes de pose (selon VDE 0298-4 par exemple) sont possibles. Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : utilisation de câbles en cuivre avec gaine en PVC, température du conducteur < 70 °C, température ambiante < 45 °C, pas de regroupement de câbles ou de fils, deux fils sous tension. Pour des raisons techniques, les sections de câble inférieures ne sont pas autorisées.
- 2) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.

Fusible UL : tension ≥ 240 V, caractéristique de déclenchement : "H", "K5" ou "CC".

Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : température du conducteur < 75 °C, température ambiante < 45 °C. Pour des raisons techniques, les sections de câble inférieures ne sont pas autorisées.

- 3) Disjoncteur différentiel sensitif au courant impulsionnel, à temps de réaction court
En cas de longueurs de câble > 50m, selon le type de câble et la fréquence de découpage, il est possible que le disjoncteur se déclenche.
- 4) Uniquement avec cosse à sertir à embout rond

① Disjoncteur

② Fusible

③ Fusible

Respecter les réglementations nationales et régionales.

4.2.3 Fonctionnement avec tension réseau assignée 400 V

Données de base			
Réseau	Tension U_{LN} [V]	Plage de tension U_{LN} [V]	Plage de fréquence f [Hz]
3/PE CA	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %

Type	Courant réseau avec I_{aN}		Puissance de sortie U, V, W S_{aN} [kVA]	Puissance moteur Moteur asynchrone triphasé (4 pôles) P_{aN} [kW]
	Avec self réseau externe I_{LN} [A]	Sans self réseau externe I_{LN} [A]		
E84AVBxx3714	1.4	1.8	0.8	0.37
E84AVBxx5514	1.8	2.3	1.2	0.55
E84AVBxx7514	2.2	3.2	1.6	0.75
E84AVBxx1124	3.2	4.2	2.1	1.1
E84AVBxx1524	3.6	4.7	2.5	1.5
E84AVBxx2224	5.0	6.2	3.6	2.2
E84AVBxx3024	7.1	10.2	4.8	3.0

Correspondance	
Type	Self réseau
E84AVBxx3714	ELN3-1500H003-001
E84AVBxx5514	
E84AVBxx7514	
E84AVBxx1124	ELN3-0680H006-001
E84AVBxx1524	
E84AVBxx2224	
E84AVBxx3024	ELN3-0250H013-001

Alimentation CC (option)

Données de base			
Réseau	Tension U_{CC} [V]	Plage de tension U_{CC} [V]	Plage de fréquence f [Hz]
2/PE CC	565	455 - 0 % ... 620 + 0 %	-

Type	Courant d'entrée avec I_{aN}	Puissance de sortie U, V, W	Puissance moteur Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)
	I_{CC} [A]	S_{aN} [kVA]	P_{aN} [kW]
E84AVBxx3714	2.2	0.8	0.37
E84AVBxx5514	2.8	1.1	0.55
E84AVBxx7514	3.6	1.5	0.75
E84AVBxx1124	5.1	2.0	1.1
E84AVBxx1524	5.8	2.4	1.5
E84AVBxx2224	7.6	3.5	2.2
E84AVBxx3024	10.0	4.6	3.0



Remarque importante !

Si l'appareil est alimenté par une source de tension continue :

- le filtre antiparasité intégré est désactivé,
- l'appareil n'est pas homologué UL.

Type	Courants de sortie [A] pour une fréquence de découpage							
	2 kHz		4 kHz		8 kHz		16 kHz	
	I _{aN2}	I _{aM2}	I _{aN4}	I _{aM4}	I _{aN8}	I _{aM8}	I _{aN16}	I _{aM16}
E84AVBxx3714	1.3	2.3	1.3	2.3	1.3	2.3	0.9	1.8
E84AVBxx5514	1.8	3.2	1.8	3.2	1.8	3.2	1.2	2.4
E84AVBxx7514	2.4	4.2	2.4	4.2	2.4	4.2	1.6	3.2
E84AVBxx1124	3.2	5.6	3.2	5.6	3.2	5.6	2.1	4.2
E84AVBxx1524	3.9	6.8	3.9	6.8	3.9	6.8	2.6	5.2
E84AVBxx2224	5.6	9.8	5.6	9.8	5.6	9.8	3.7	7.4
E84AVBxx3024	7.3	12.4	7.3	12.4	7.3	12.4	4.9	9.8

I_{aNx}

I_{aMx}

Fréquence de découpage

Valeur assignée du courant permanent de sortie

Courant de sortie max. (courant de surcharge)

- Cycle de charge périodique de 3 s avec I_{aMx} et temps de repos de 12 s avec 75 % I_{aNx}

- Réglage nécessaire : "x kHz fixe/..." en C00018

La fréquence de découpage est ramenée à 4 kHz dès que la température maximale du radiateur est atteinte.

Avec le réglage "x kHz var./..." en C00018, la fréquence de découpage est réduite de façon dynamique :

- pour 16 kHz et I_a > 100 % x I_{aN8} à 8 kHz
- pour 8 kHz et I_a > 150 % x I_{aN8} à 4 kHz

Caractéristiques assignées du hacheur de freinage interne

Seuil de commutation U_{BRmax} : 725 V, réglable

Type	R _{Bmin} [Ω]	I _{BRmax} [A]	P _{BRmax} [kW]	I _{BRd} [A]	P _{Bd} [kW]	t _z [s]	t _{on} [s]	t _{fp} [s]
E84AVBxx3714	390	1.9	1.3	1.9	1.3	-	∞	-
E84AVBxx5514	390	1.9	1.3	1.9	1.3	-	∞	-
E84AVBxx7514	390	1.9	1.3	1.9	1.3	-	∞	-
E84AVBxx1124	180	4.0	2.9	4.0	2.9	-	∞	-
E84AVBxx1524	180	4.0	2.9	4.0	2.9	-	∞	-
E84AVBxx2224	150	4.8	3.5	4.8	3.5	-	∞	-
E84AVBxx3024	100	7.3	5.3	7.3	5.3	-	∞	-

R_{Bmin}

I_{BRmax}

P_{BRmax}

I_{BRd}

P_{Bd}

t_z

t_{on}

t_z - t_{on}

t_{fp}

Résistance de freinage min., valeur nominale ± 10 %

Courant de pointe

Puissance-crête de freinage

Courant permanent RMS - important pour le dimensionnement des câbles

Puissance de freinage permanente

Temps de cycle, variations de charge périodiques avec temps d'enclenchement et temps de repos

Temps d'enclenchement dans un cycle, sans réduction du rapport de balayage (∞= sans limitation dans le temps)

Temps de repos

Temps d'enclenchement maximum sans charge préliminaire (repos complet) et avec respect du temps de repos après freinage

Fusibles et sections de câble

Fonctionnement sans filtre réseau/self réseau externe								
Type	Installation selon EN 60204-1 ¹⁾					Installation selon UL ²⁾		FI ³⁾
	①	②	L1, L2, L3 : mode de pose			③	L1, L2, L3	
	[A]	[A]	B2 [mm ²]	C [mm ²]	F [mm ²]	[A]	[AWG]	
E84AVBxx3714	C6	6	1.5	-	-	10	14	≥ 30
E84AVBxx5514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx7514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1124	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1524	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx2224	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx3024	C16	16	1.5	-	-	15	14	

1) Les données fournies constituent des recommandations. D'autres déterminations/modes de pose (selon VDE 0298-4 par exemple) sont possibles. Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : utilisation de câbles en cuivre avec gaine en PVC, température du conducteur < 70 °C, température ambiante < 45 °C, pas de regroupement de câbles ou de fils, trois fils sous tension.

2) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.
Fusible UL : tension ≥ 500 V, caractéristique de déclenchement : "H", "K5" ou "CC". Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : température du conducteur < 75 °C, température ambiante < 45 °C.

3) Disjoncteur différentiel sensitif tout courant, à temps de réaction court
En cas de longueurs de câble > 50 m, selon le type de câble et la fréquence de découpage, il est possible que le disjoncteur se déclenche.

① Disjoncteur

② Fusible

③ Fusible

Respecter les réglementations nationales et régionales.

Fonctionnement avec filtre réseau/self réseau externe

Type	Installation selon EN 60204-1 ¹⁾					Installation selon UL ²⁾		FI ³⁾ [mA]
	①	②	L1, L2, L3 : mode de pose			③	L1, L2, L3	
	[A]	[A]	B2 [mm ²]	C [mm ²]	F [mm ²]	[A]	[AWG]	
E84AVBxx3714	C6	6	1.5	-	-	10	14	≥ 30
E84AVBxx5514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx7514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1124	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1524	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx2224	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx3024	C16	16	1.5	-	-	12	14	

1) Les données fournies constituent des recommandations. D'autres déterminations/modes de pose (selon VDE 0298-4 par exemple) sont possibles. Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : utilisation de câbles en cuivre avec gaine en PVC, température du conducteur < 70 °C, température ambiante < 45 °C, pas de regroupement de câbles ou de fils, trois fils sous tension.

2) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.
Fusible UL : tension ≥ 500 V, caractéristique de déclenchement : "H", "K5" ou "CC". Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : température du conducteur < 75 °C, température ambiante < 45 °C.

3) Disjoncteur différentiel sensitif tout courant, à temps de réaction court
En cas de longueurs de câble > 50 m, selon le type de câble et la fréquence de découpage, il est possible que le disjoncteur se déclenche.

① Disjoncteur

② Fusible

③ Fusible

Respecter les réglementations nationales et régionales.

4.2.4

Fonctionnement avec tension réseau assignée 500 V

Données de base			
Réseau	Tension U_{LN} [V]	Plage de tension U_{LN} [V]	Plage de fréquence f [Hz]
3/PE CA	500	400 - 0 % ... 550 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %

Type	Courant réseau avec I_{aN}		Puissance de sortie U, V, W S_{aN} [kVA]	Puissance moteur Moteur asynchrone triphasé (4 pôles) P_{aN} [kW]
	Avec self réseau externe I_{LN} [A]	Sans self réseau externe I_{LN} [A]		
E84AVBxx3714	1.1	1.5	0.8	0.37
E84AVBxx5514	1.5	2.0	1.1	0.55
E84AVBxx7514	1.9	2.7	1.5	0.75
E84AVBxx1124	2.5	3.6	2.0	1.1
E84AVBxx1524	3.2	4.1	2.4	1.5
E84AVBxx2224	4.3	5.4	3.5	2.2
E84AVBxx3024	5.7	7.2	4.5	3.0

Correspondance	
Type	Self réseau
E84AVBxx3714	ELN3-1500H003-001
E84AVBxx5514	
E84AVBxx7514	
E84AVBxx1124	ELN3-0680H006-001
E84AVBxx1524	
E84AVBxx2224	
E84AVBxx3024	

Alimentation CC (option)

Données de base			
Réseau	Tension U_{CC} [V]	Plage de tension U_{CC} [V]	Plage de fréquence f [Hz]
2/PE CC	705	565 - 0 % ... 775 + 0 %	-

Type	Courant d'entrée avec I_{aN}	Puissance de sortie U, V, W	Puissance moteur Moteur asynchrone triphasé (4 pôles)
	I_{CC} [A]	S_{aN} [kVA]	P_{aN} [kW]
E84AVBxx3714	1.8	0.8	0.37
E84AVBxx5514	2.4	1.1	0.55
E84AVBxx7514	3.1	1.5	0.75
E84AVBxx1124	4.4	2.0	1.1
E84AVBxx1524	5.0	2.4	1.5
E84AVBxx2224	6.6	3.5	2.2
E84AVBxx3024	8.6	4.5	3.0

Spécifications techniques

Caractéristiques assignées

Fonctionnement avec tension réseau assignée 500 V

Type	Courants de sortie [A] pour une fréquence de découpage							
	2 kHz		4 kHz		8 kHz		16 kHz	
	I_{aN2}	I_{aM2}	I_{aN4}	I_{aM4}	I_{aN8}	I_{aM8}	I_{aN16}	I_{aM16}
E84AVBxx3714	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	0.7	1.4
E84AVBxx5514	1.4	2.8	1.4	2.8	1.4	2.8	0.9	1.8
E84AVBxx7514	1.9	3.8	1.9	3.8	1.9	3.8	1.3	2.6
E84AVBxx1124	2.6	5.2	2.6	5.2	2.6	5.2	1.7	3.4
E84AVBxx1524	3.1	6.2	3.1	6.2	3.1	6.2	2.1	4.2
E84AVBxx2224	4.5	9.0	4.5	9.0	4.5	9.0	3.0	6.0
E84AVBxx3024	5.8	11.6	5.8	11.6	5.8	11.6	3.9	7.8

I_{aNx}

I_{aMx}

Fréquence de découpage

Valeur assignée du courant permanent de sortie

Courant de sortie max. (courant de surcharge)

- Cycle de charge périodique de 3 s avec I_{aMx} et temps de repos de 12 s avec 75 % I_{aNx}

- Réglage nécessaire : "x kHz fixe/..." en C00018

La fréquence de découpage est ramenée à 4 kHz dès que la température maximale du radiateur est atteinte.

Avec le réglage "x kHz var./..." en C00018, la fréquence de découpage est réduite de façon dynamique :

- pour 16 kHz et $I_a > 100 \% \times I_{aN8}$ à 8 kHz
- pour 8 kHz et $I_a > 150 \% \times I_{aN8}$ à 4 kHz

Caractéristiques assignées du hacheur de freinage interne

Seuil de commutation U_{BRmax} : 790 V, réglable

Type	R_{Bmin} [Ω]	I_{BRmax} [A]	P_{BRmax} [kW]	I_{BRd} [A]	P_{Bd} [kW]	t_z [s]	t_{on} [s]	t_{fp} [s]
E84AVBxx3714	390	2.0	1.6	2.0	1.6	-	∞	-
E84AVBxx5514	390	2.0	1.6	2.0	1.6	-	∞	-
E84AVBxx7514	390	2.0	1.6	2.0	1.6	-	∞	-
E84AVBxx1124	180	4.4	3.5	4.4	3.5	-	∞	-
E84AVBxx1524	180	4.4	3.5	4.4	3.5	-	∞	-
E84AVBxx2224	150	5.3	4.2	5.3	4.2	-	∞	-
E84AVBxx3024	100	7.9	6.2	7.9	6.2	-	∞	-

R_{Bmin}

I_{BRmax}

P_{BRmax}

I_{BRd}

P_{Bd}

t_z

t_{on}

$t_z - t_{on}$

t_{fp}

Résistance de freinage min., valeur nominale $\pm 10 \%$

Courant de pointe

Puissance-crête de freinage

Courant permanent RMS - important pour le dimensionnement des câbles

Puissance de freinage permanente

Temps de cycle, variations de charge périodiques avec temps d'enclenchement et temps de repos

Temps d'enclenchement dans un cycle, sans réduction du rapport de balayage (∞= sans limitation dans le temps)

Temps de repos

Temps d'enclenchement maximum sans charge préliminaire (repos complet) et avec respect du temps de repos après freinage

Fusibles et sections de câble

Fonctionnement sans filtre réseau/self réseau externe								
Type	Installation selon EN 60204-1 ¹⁾					Installation selon UL ²⁾		FI ³⁾
	①	②	L1, L2, L3 : mode de pose			③	L1, L2, L3	
	[A]	[A]	B2 [mm ²]	C [mm ²]	F [mm ²]	[A]	[AWG]	
E84AVBxx3714	C6	6	1.5	-	-	10	14	≥ 30
E84AVBxx5514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx7514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1124	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1524	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx2224	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx3024	C16	16	1.5	-	-	12	14	

- 1) Les données fournies constituent des recommandations. D'autres déterminations/modes de pose (selon VDE 0298-4 par exemple) sont possibles. Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : utilisation de câbles en cuivre avec gaine en PVC, température du conducteur < 70 °C, température ambiante < 45 °C, pas de regroupement de câbles ou de fils, trois fils sous tension.
- 2) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.
Fusible UL : tension ≥ 500 V, caractéristique de déclenchement : "H", "K5" ou "CC". Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : température du conducteur < 75 °C, température ambiante < 45 °C.
- 3) Disjoncteur différentiel sensitif tout courant, à temps de réaction court
En cas de longueurs de câble > 50 m, selon le type de câble et la fréquence de découpage, il est possible que le disjoncteur se déclenche.

① Disjoncteur

② Fusible

③ Fusible

Respecter les réglementations nationales et régionales.

Fonctionnement avec filtre réseau/self réseau externe								
Type	Installation selon EN 60204-1 ¹⁾					Installation selon UL ²⁾		F _I ³⁾
	①	②	L1, L2, L3 : mode de pose			③	L1, L2, L3	[mA]
	[A]	[A]	B2 [mm ²]	C [mm ²]	F [mm ²]	[A]	[AWG]	
E84AVBxx3714	C6	6	1.5	-	-	10	14	≥ 30
E84AVBxx5514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx7514	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1124	C6	6	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx1524	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx2224	C10	10	1.5	-	-	10	14	
E84AVBxx3024	C16	16	1.5	-	-	12	14	

1) Les données fournies constituent des recommandations. D'autres déterminations/modes de pose (selon VDE 0298-4 par exemple) sont possibles. Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : utilisation de câbles en cuivre avec gaine en PVC, température du conducteur < 70 °C, température ambiante < 45 °C, pas de regroupement de câbles ou de fils, trois fils sous tension.

2) Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports de fusible homologués UL.
Fusible UL : tension ≥ 500 V, caractéristique de déclenchement : "H", "K5" ou "CC". Les sections de câble indiquées s'entendent pour les conditions de fonctionnement suivantes : température du conducteur < 75 °C, température ambiante < 45 °C.

3) Disjoncteur différentiel sensitif tout courant, à temps de réaction court
En cas de longueurs de câble > 50 m, selon le type de câble et la fréquence de découpage, il est possible que le disjoncteur se déclenche.

① Disjoncteur

② Fusible

③ Fusible

Respecter les réglementations nationales et régionales.

4.3 Fonctionnement avec surintensité

Les variateurs de vitesse sont conçus pour supporter une surintensité limitée dans le temps. La fonction de protection "Ixt" protège le variateur de vitesse contre les surcharges non admissibles. Cette fonction de protection permet de surveiller le courant de sortie durant deux périodes distinctes.

Définition des cycles :

- ▶ Cycle de 15 s ①
 - Temps de charge de 3 s avec courant de pointe **A**
 - Temps de repos de 12 s avec courant réduit **B**
- ▶ Cycle de 180 s ②
 - Temps de charge de 60 s avec courant de pointe **C**
 - Temps de repos de 120 s avec courant réduit **D**

Tout temps de charge au courant de pointe doit être suivi d'un temps de repos. Durant ce dernier, le courant ne doit pas dépasser la valeur indiquée. La charge mesurée durant les cycles ne doit pas être supérieure à 100% de I_{aN8} . A défaut, un message d'avertissement est émis.

Les valeurs indiquées se rapportent au courant de sortie nominal I_{aN8} .

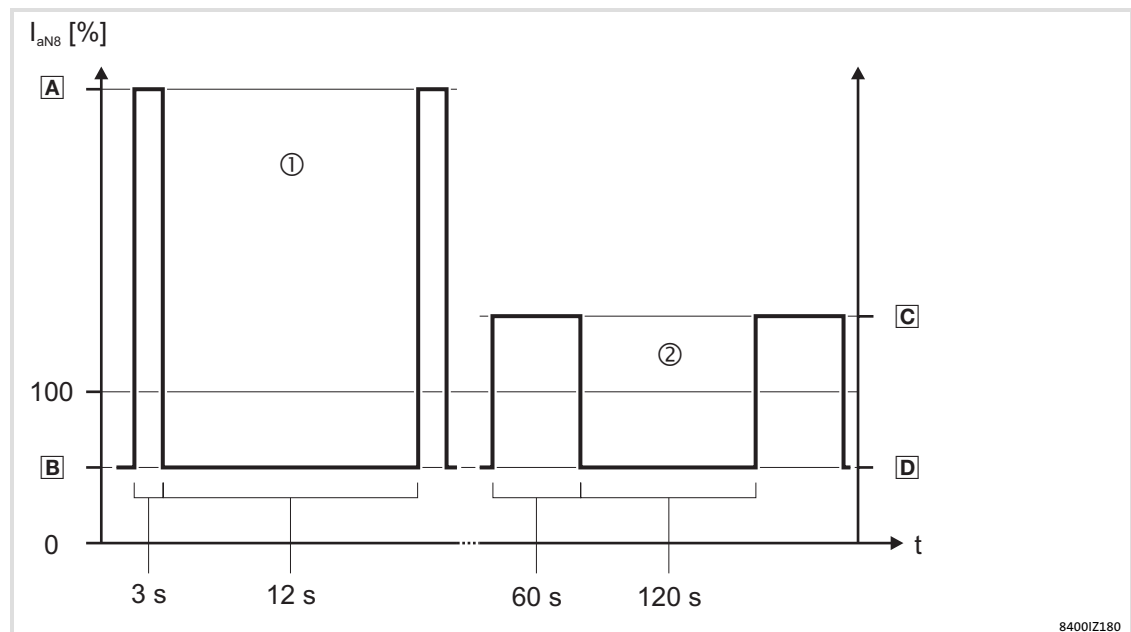


Fig.4-1 Capacité de surintensité en fonctionnement 230/400 V à 45° C

- | | | |
|----------|---|---------------|
| A | Courant de pointe pendant 3 s | ① Cycle 15 s |
| B | Courant max. pendant le temps de repos de 12 s | |
| C | Courant de pointe pendant 60 s | ② Cycle 180 s |
| D | Courant max. pendant le temps de repos de 120 s | |

4.3.1 Surcharge de l'appareil avec cycle de 15 s

Fonctionnement avec tension nominale réseau 230 V

Type	I_{amax}/I_{aN8} [%] durant un cycle de 15 s ①							
	f = 2 kHz		f = 4 kHz		f = 8 kHz		f = 16 kHz	
	A	B	A	B	A	B	A	B
E84AVBxx2512	200	75	200	75	200	75	133	50
E84AVBxx3712								
E84AVBxx5512								
E84AVBxx7512								
E84AVBxx1122								
E84AVBxx1522								
E84AVBxx2222								

Fonctionnement avec tension nominale réseau 400 V

Type	I_{amax}/I_{aN8} [%] durant un cycle de 15 s ①							
	f = 2 kHz		f = 4 kHz		f = 8 kHz		f = 16 kHz	
	A	B	A	B	A	B	A	B
E84AVBxx3714	175	80	175	80	175	80	133	50
E84AVBxx5514								
E84AVBxx7514								
E84AVBxx1124								
E84AVBxx1524								
E84AVBxx2224								
E84AVBxx3024	170	80	170	80	170	80	133	50

Fonctionnement avec tension nominale réseau 500 V

Type	I_{amax}/I_{aN8} [%] durant un cycle de 15 s ①							
	f = 2 kHz		f = 4 kHz		f = 8 kHz		f = 16 kHz	
	A	B	A	B	A	B	A	B
E84AVBxx3714	200	75	200	75	200	75	133	50
E84AVBxx5514								
E84AVBxx7514								
E84AVBxx1124								
E84AVBxx1524								
E84AVBxx2224								
E84AVBxx3024								

4.3.2 Surcharge de l'appareil avec cycle de 180 s

Fonctionnement avec tension nominale réseau 230/400 V

Type	I_{amax}/I_{AN8} [%] durant un cycle de 180 s ②							
	f = 2 kHz		f = 4 kHz		f = 8 kHz		f = 16 kHz	
	C	D	C	D	C	D	C	D
E84AVBxx251x	150	75	150	75	150	75	100	50
E84AVBxx371x								
E84AVBxx551x								
E84AVBxx751x								
E84AVBxx112x	150	75	150	75	150	75	100	50
E84AVBxx152x								
E84AVBxx222x	150	75	150	75	150	75	100	50
E84AVBxx302x								



Conseil !

Pour le calcul des cycles spécifiques à l'application, veuillez contacter votre agence Lenze.

4.4

Raccordement

4.4.1

Présentation

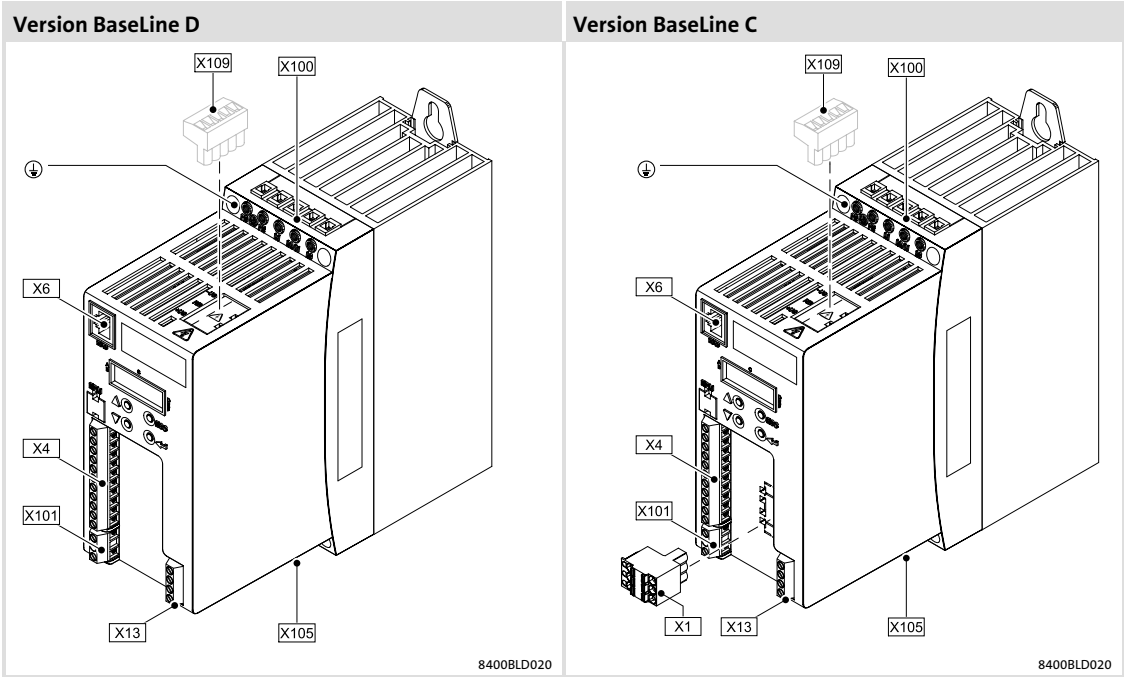


Fig.4-2 Version BaseLine, appareils pour la plage de puissance de 0.25 à 3 kW

Pos.	Description	Quantité
X1	Bus Système (CANopen)	1
X4	Entrée analogique	1
	Tension de référence 10 V	1
	Entrées numériques	4
	Débloccage variateur	1
	Sortie numérique	1
	Entrée alimentation 24 V externe	1
X13	Bornier pour blindages d'E/S	1
X100	Bornier pour tension d'alimentation	1
X101	Bornier pour sortie relais	1
X105	Bornier moteur	1
X109	Bornier du bus CC (en option, peut être commandé séparément)	1
⊖	Conducteur de protection	4

4.5 Partie commande

4.5.1 Tension d'alimentation externe 24 V

Marquage	Caractéristique	Valeur nominale
24E GND	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V externe	24 V selon CEI 61131-2 15.0 ... 30.0 V Ondulation résiduelle max. $\pm 5\%$ SELV/PELV
	Protection contre une possibilité d'inversion de polarité	En cas d'inversion de polarité : alimentation 12 V interne activée, sans endommagement.
	Courant absorbé	Environ 50 mA pendant le fonctionnement

Marquage	Caractéristique	Valeur nominale
12I	Sortie de tension 12 V Pour le raccordement des entrées numériques via contacts isolés galvaniquement	Alimentation interne : CC
	Courant de sortie max.	50 mA
	Rigidité diélectrique (tension perturbatrice)	+30 V
	Fusible contre les surintensités	Avec réinitialisation automatique

4.5.2

Entrée analogique

Marquage	Caractéristique	Valeur nominale
A1U GND	Entrée	0 ... +10 V avec tension continue
		0 ... +5 V CC (0 ... +20 mA)
		1 ... +5 V CC (+4 ... +20 mA)
	Résistance d'entrée	> 50 k Ω avec tension continue 250 Ω (externe) avec tension continue
	Tension d'entrée en cas de rupture de fil	Affichage "0" (U < 0.2 V, absolu)
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz (1 ms)
	Précision	± 0.1 V
	Rigidité diélectrique (tension perturbatrice)	± 15 V, en continu
	Convertisseur analogique/numérique	Résolution : 10 bits Erreur 1 digit $\equiv 0.1$ % par rapport à la valeur finale

4.5.3 Entrées numériques

Marquage	Caractéristiques	Valeur nominale
DI1, DI2	Entrée numérique 1/2	Selon CEI 61131-2, type 1
DI3, DI4	Entrée numérique 3/4	Selon CEI 61131-2, type 1
RFR	Blocage variateur	Selon CEI 61131-2, type 1
	Résistance d'entrée	3.3 k Ω (2.0 k Ω ... 5.0 k Ω)
	Rigidité diélectrique (tension perturbatrice)	+10 ... +30 V CC, permanente
	Niveau	LOW (BAS) = 0 ... +2.5 V CC HIGH (HAUT) = +10 ... 30 V CC
	Temps de cycle	1 ms
	Isolement	 52

4.5.4 Sorties numériques

Marquage	Caractéristiques	Valeur nominale
DO1	Sortie numérique	Selon CEI 61131-2, type 1, 50 mA max.
GND	Rigidité diélectrique (tension perturbatrice)	Jusqu'à +30 V Diode de protection intégrée contre l'inversion de polarité pour la commutation de charges inductives
	Isolement	 52
	Niveau	LOW (BAS) < +5 V HIGH (HAUT) > +15 V
	Comportement en cas de surcharge	Réduction de la tension ou changement d'état périodique
	Comportement lors du réarmement et de la mise sous tension	Les sorties passent à l'état BAS (LOW).
	Temps de cycle	1 ms

4.5.5 Raccordement de la sortie relais

Marquage	Description/caractéristiques	Valeur nominale
COM	Contact central relais	250 V CA, 3 A
NO	Contact à fermeture (normally open)	24 V CC, 2 A 240 V CC, 0.22 A



Remarque importante !

- La charge minimale des contacteurs ne doit pas être inférieure à 12 V et 5 mA.
- Prévoir un circuit de protection (diode de roue-libre, varistor, filtre RC ou filtre RCD) afin d'éviter une usure prématurée des contacts, notamment en cas de charges inductives.

5 **Installation mécanique**

5.1 **Remarques importantes**



Danger !

L'autocollant avec les consignes préventives doit être apposé de manière bien visible à proximité de l'appareil !



Remarque importante !

Les appareils doivent être montés dans un environnement cartérisé (exemple : armoire électrique) pour assurer le respect des réglementations en vigueur.

- ▶ En cas d'air de refroidissement pollué (présence de peluches, poussières (conductrices), suie, graisses, gaz agressifs), prendre les mesures appropriées :
 - Conduits d'air séparés
 - Intégration de filtres
 - Nettoyage régulier des filtres
- ▶ Position de montage autorisée :
 - montage vertical sur la plaque de montage (raccordements réseau vers le haut, raccordement moteur vers le bas)
- ▶ Respecter les espaces minimum prescrits en dessous et au-dessus du variateur !
 - Assurer la libre circulation de l'air de refroidissement en entrée et en sortie.
 - Plusieurs convertisseurs de la série L-force Inverter Drives 8400 peuvent être juxtaposés sans espacement dans l'armoire électrique.
- ▶ La plaque de montage de l'armoire électrique doit être dotée d'une surface conductrice de bonne qualité.
- ▶ En cas de vibrations ou de secousses prolongées, prévoir des absorbeurs de chocs.

5.2 Appareils de base pour la plage de puissance 0.25 ... 3 kW

5.2.1 Montage sur panneau (montage standard)

Réaliser le montage à l'aide de deux vis M5 x >10 mm. L'emplacement de montage et le matériel de montage doivent garantir une liaison mécanique permanente.

- Nous vous recommandons d'utiliser des vis cruciformes ou à six pans creux avec rondelle.

Procéder aux opérations suivantes :

1. Préparer les trous de fixation sur la plaque de montage.
2. Visser le variateur directement sur la plaque de montage.

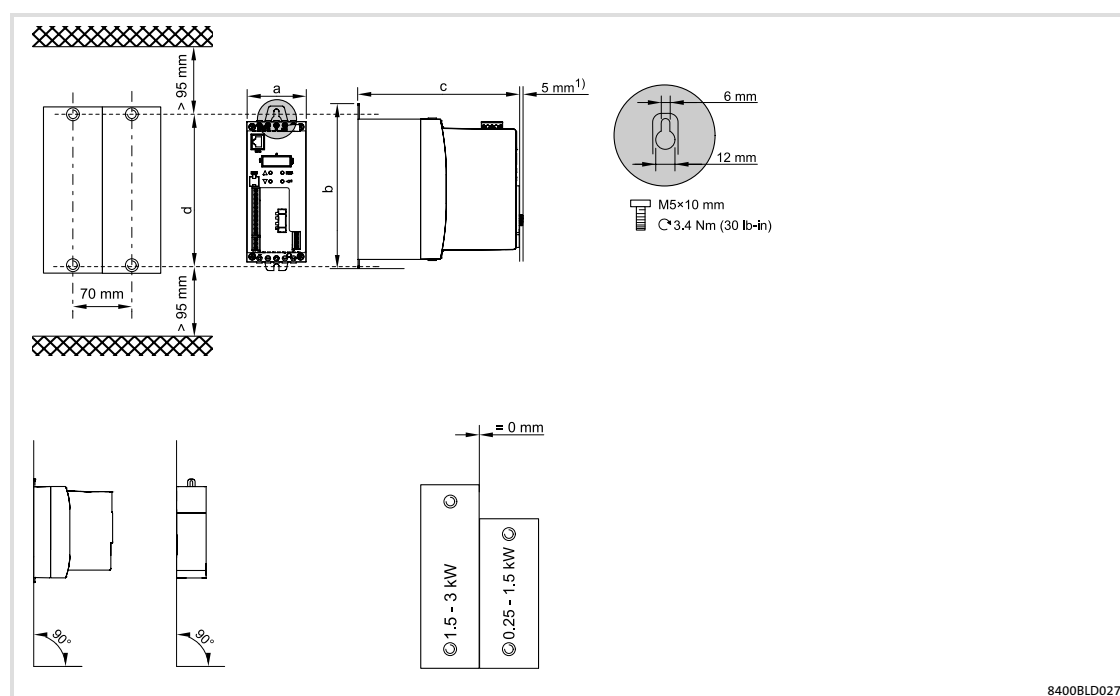


Fig.5-1 Montage sur panneau (standard)

1) BaseLine C

	[kW]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	 [kg]
E84AVBxE2512	0.25 ... 0.37	70	194	144	180	1.2
E84AVBxE3712				162 ²⁾		
E84AVBxE3714	0.37 ... 0.75	70	194	162	180	1.2
E84AVBxE551x				162		
E84AVBxE751x	1.1 ... 1.5	70	194	162	180	1.4
E84AVBxE112x				162		
E84AVBxE1524				190 ²⁾		
E84AVBxE1522				162		
E84AVBxE222x	1.5 ... 3.0	70	244	162	230	1.9
E84AVBxE3024				190 ²⁾		

2) Encombrements valables pour les appareils de version matérielle 1x.

6 Installation électrique

6.1 Remarques importantes



Danger !

Tension électrique dangereuse

Selon l'équipement utilisé, des tensions dangereuses peuvent circuler dans tous les raccordements de puissance jusqu'à 3 minutes après une coupure réseau.

Risques encourus :

- Mort ou blessures graves en cas de contact avec les raccordements de puissance.

Mesures de protection :

- Attendre au moins 3 minutes avant toute manipulation des raccordements de puissance.
- S'assurer que tous les raccordements de puissance sont hors tension.



Danger !

Tension dangereuse

Le courant de fuite sur PE est $> 3,5 \text{ mA CA}$ ou $> 10 \text{ mA CC}$.

Risques encourus :

- Mort ou blessures graves en cas de contact avec l'appareil en cas de dysfonctionnement.

Mesures de protection :

- Mettre en oeuvre les mesures prescrites par la norme EN 61800-5-1, notamment :
 - Installation fixe de la machine
 - Raccordement à la terre du variateur et de la machine conforme à la norme (diamètre du conducteur PE $\geq 10 \text{ mm}^2$ ou conducteur PE double)



Stop !

L'appareil n'est pas protégé contre une tension réseau trop élevée

L'entrée réseau n'est pas équipée d'une protection interne.

Risques encourus :

- Destruction de l'appareil en cas de tension réseau trop élevée

Mesures de protection :

- Respecter la tension réseau maximale autorisée.
- Assurer une protection appropriée côté réseau afin de protéger l'appareil contre les fluctuations réseau et les pointes de tension.



Stop !

Surtension sur des appareils avec alimentation réseau 230 V

Une surtension inadmissible peut se produire lorsque l'alimentation centrale du conducteur N est interrompue en cas de raccordement des appareils à un réseau triphasé TN.

Risques encourus :

- ▶ Destruction de l'appareil

Mesures de protection :

- ▶ Prévoir l'utilisation de transformateurs de séparation.



Stop !

Le variateur contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques.

Toute personne effectuant des travaux de raccordement doit au préalable se libérer des décharges électrostatiques.



Stop !

Borniers et bornier enfichable X109

Pour les raisons suivantes, des tensions élevées risquent de générer des arcs électriques pendant le fonctionnement :

- ▶ câblage des borniers (insertion/sortie de fils),
- ▶ insertion/sortie du bornier X109.

Risques encourus :

- ▶ Endommagement des appareils

Mesures de protection :

- ▶ Couper la tension d'alimentation de l'appareil.
- ▶ Procéder au câblage du bornier uniquement à l'état hors tension (insertion/sortie de fils).
- ▶ Mettre en place ou retirer le bornier X109 uniquement à l'état hors tension.



Remarque importante !

La commutation du côté moteur du variateur est autorisée en cas de coupure de sécurité (arrêt d'urgence) et lorsque plusieurs moteurs fonctionnent sur le variateur (uniquement en mode de fonctionnement U/f).

Noter les points suivants :

- ▶ Lors d'une commutation avec variateur débloqué, les fonctions de surveillance du variateur risquent d'être activées. Si elles ne sont pas activées, la commutation est autorisée.
- ▶ Les commutateurs du côté moteur doivent être dimensionnés en fonction de la charge max. possible.

6.1.1 Séparation du potentiel

L'isolement de protection des variateurs "Inverter Drives 8400" est réalisé selon EN 61800-5-1. L'illustration suivante montre le principe d'isolement.

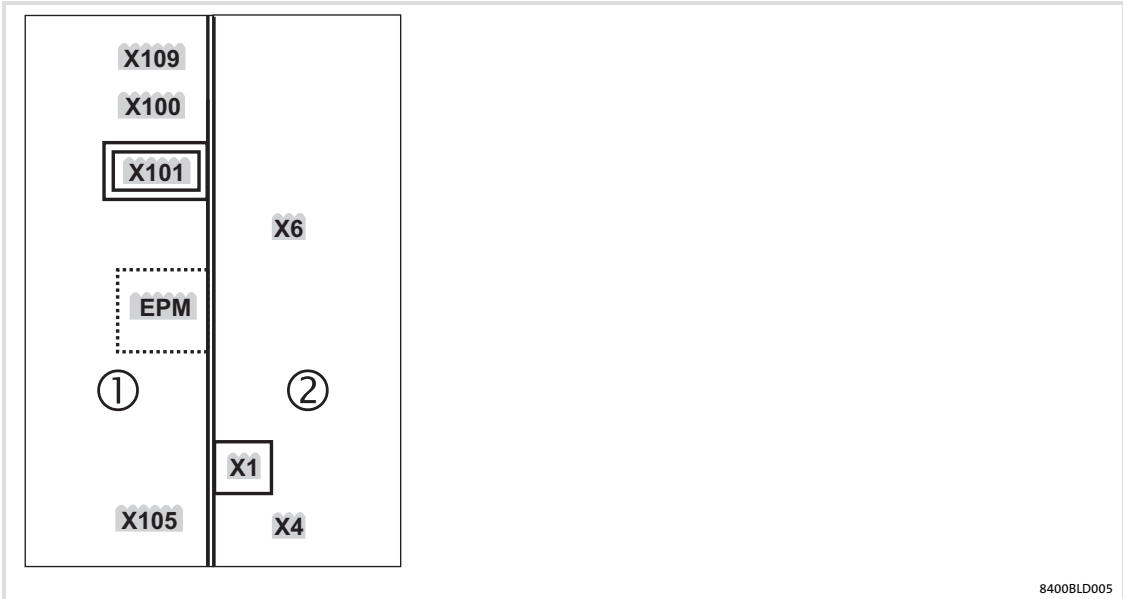


Fig.6-1 Séparation du potentiel entre les bornes de puissance, les bornes de commande et le boîtier

Légende			
	⋮		Séparation par isolement de service
			Séparation par isolement principal
			Séparation sûre par isolement renforcé ou isolement double La protection contre les contacts accidentels est assurée sans mesure supplémentaire.
Domaine	Raccordement	Désignation	Explication
Puissance ①	X100	Réseau	Séparation sûre par rapport au bornier X101 et tous les raccordements de commande
	X109	Bus CC	
	X105	Moteur	
	X101	Relais à contact	Séparation sûre par rapport aux borniers X100, X105, X109 et tous les raccordements de commande
	EPM	Module de mémoire	Séparation sûre avec les autres raccordements de commande, isolement de service par rapport aux raccordements de puissance
Commande ②	X1	Bus Système (CANopen)	Isolement principal par rapport aux autres raccordements de commande, séparation sûre avec les raccordements de puissance
	X4	E/S analogique	
		Entrées numériques	Séparation sûre avec les raccordements de puissance
		Sortie numérique	
	X6	Diagnostic	Séparation sûre avec les raccordements de puissance

6.1.2 Protection des appareils

- ▶ En cas de condensation sur les variateurs, ne brancher la tension réseau que si toute trace d'humidité a disparue.
- ▶ Du côté réseau, protéger le variateur par des fusibles externes.

6.1.3 Longueur maximale du câble moteur

- ▶ En utilisant des câbles moteur aussi courts que possible les caractéristiques d'entraînement se trouvent améliorées.
- ▶ Pour des groupes d'entraînement (plusieurs moteurs connectés sur un seul variateur), c'est la longueur de câble résultante l_{res} qui est déterminante

$$l_{res} [m] = (l_1 + l_2 + l_3 \dots + l_i) \cdot \sqrt{i}$$

l_x	Longueur du câble moteur individuel
l_{res}	Longueur de câble moteur résultante
i	Nombre de câbles moteur

- ▶ Avec une tension nominale réseau et une fréquence de découpage de 4 kHz, sans filtre de sortie supplémentaire, la longueur maxi admissible du câble moteur est de
 - 50 m pour des câbles blindés,
 - 100 m pour des câbles non blindés.

**Remarque importante !**

Les longueurs de câble max. admissibles peuvent être autres si des conditions CEM doivent être respectées.

6.1.4 Protection du moteur

- ▶ Protection étendue contre la surcharge :
 - Via le relais de surintensité ou la surveillance de température
 - Pour la surveillance de température du moteur, nous vous recommandons d'utiliser un contact thermique.
 - Les contacts thermiques permettent de déclencher l'erreur "Défaut externe" au niveau des entrées DI1 ... DI4.
- ▶ Utiliser uniquement des moteurs dont l'isolement est adapté pour le fonctionnement avec convertisseur.
 - Résistance d'isolement : $\hat{u} = 1.5 \text{ kV}$ au minimum, $du/dt = 5 \text{ kV}/\mu\text{s}$ au minimum
 - Si vous utilisez des moteurs dont vous ignorez la résistance d'isolement, veuillez contacter le fournisseur de votre moteur.

6.1.5**Effets réciproques avec des équipements de compensation**

- ▶ La puissance réactive fondamentale absorbée par le variateur du réseau d'alimentation CA est très faible. Une compensation n'est pas nécessaire.
- ▶ Si vous faites fonctionner les variateurs sur des réseaux avec équipements de compensation, ceux-ci doivent être pourvus de selfs.
 - Dans ce cas, veuillez contacter le fournisseur de votre équipement de compensation.

6.1.6

Consignes de sécurité pour les installations homologuées U_L ou U_R**Warnings !**

- ▶ The device has no overspeed protection.
- ▶ The integral solid state protection does not provide branch circuit protection and that branch circuit protection has to be provided externally in accordance with manufacturers instructions, the National Electrical Code and any additional codes.
- ▶ Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes, at the maximum voltage rating marked on the device.
- ▶ Motor overload is provided at 125% of rated current. The overload trip point must be enabled and adjusted by parameterization.
- ▶ Shall be installed in a pollution degree 2 macro-environment.
- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C (📖 4.2)
- ▶ Use minimum 75 °C copper wire only, except for control circuits.

6.2 Câblage conforme CEM (installation d'un système d'entraînement CE)**Réalisation du câblage**

- ▶ Les sections minimales prescrites des conducteurs PE doivent impérativement être respectées. La section du conducteur PE doit être au moins égale à la section des conducteurs de puissance.
- ▶ Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences spécifiées sur le lieu d'utilisation (exemple : UL).

6.2.1 Blindage**Exigences**

- ▶ L'efficacité d'un câble blindé est conditionnée par :
 - un raccordement correct du blindage : appliquer le blindage par une surface de contact importante ;
 - une faible résistance au blindage : n'utiliser que des tresses de cuivre étamées ou nickelées ;
 - un taux de couverture de la tresse de blindage > 70 % avec angle de couverture de 90 ° ;
 - la limitation au maximum de la longueur des câbles non blindés.

Réaliser les raccordements suivants à l'aide de câbles système ou blindés :

- ▶ moteur
- ▶ frein de parking (blindage requis si le câble de raccordement est compris dans le câble moteur ; raccordement au module de pilotage du frein de parking en option)
- ▶ surveillance de température du moteur
- ▶ signaux analogiques (entrées et sorties, reprise de blindage à une extrémité côté variateur)

Les raccordements ci-dessous peuvent être effectués sans blindage :

- ▶ alimentation 12 V
- ▶ signaux numériques jusqu'à une longueur de câble de 3 m

Raccordement

- ▶ Poser le blindage sur une surface importante et le fixer à l'aide d'une bague conductrice.
- ▶ Relier le blindage directement au bornier X13.
 - Eventuellement, poser le blindage également sur la plaque de montage conductrice reliée à la terre dans l'armoire électrique.
 - Eventuellement, poser le blindage aussi sur la barre de câble.

Réalisation d'un câblage conforme CEM

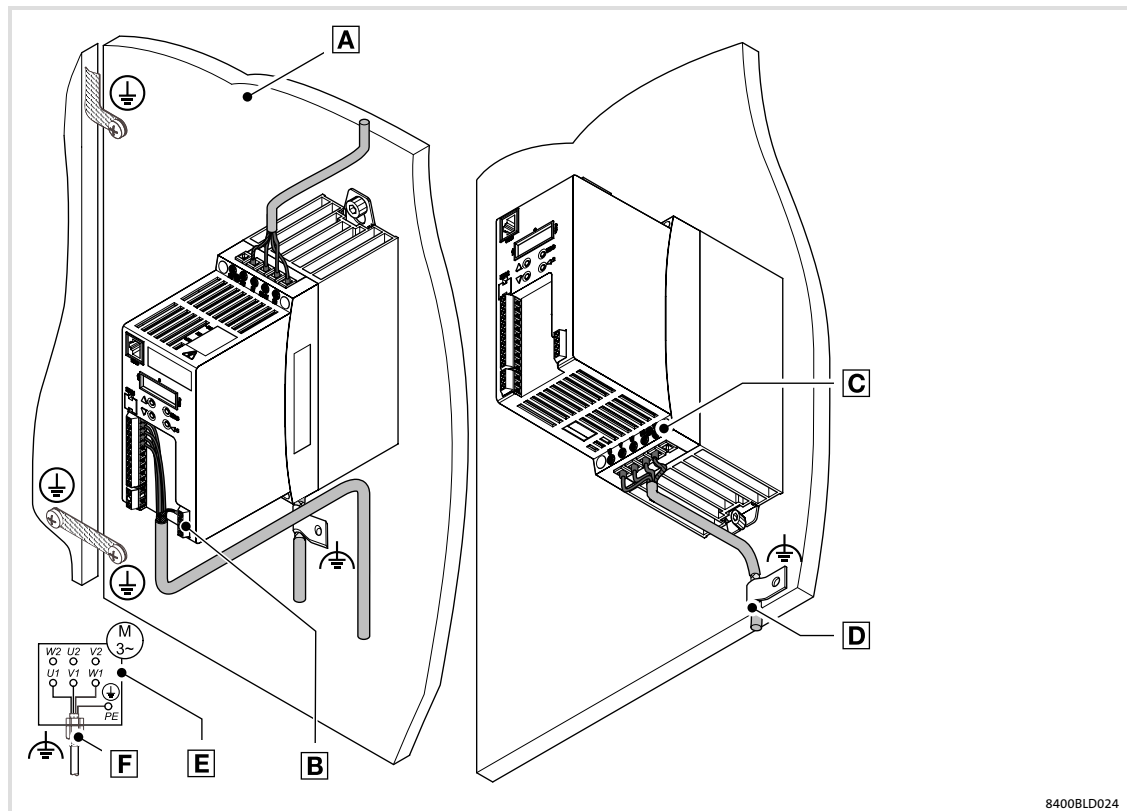


Fig.6-2 Câblage conforme CEM

- A** Plaque de montage à surface conductrice
- B** Câbles de commande raccordés au bornier X13 (blindages d'E/S)
- C** Borne pour PE moteur
- D** Câble moteur raccordé à la plaque de montage (terre fonctionnelle)
- E** Couplage en étoile ou en triangle selon les indications de la plaque signalétique moteur
- F** Presse-étoupe CEM (non compris dans l'équipement livré)

84008LD024

6.2.2 Raccordement au réseau, alimentation CC

- ▶ Les variateurs ou selfs réseau peuvent être raccordés au réseau via des fils individuels ou des câbles multiconducteurs non blindés.
- ▶ En cas de fonctionnement en réseau sur le bus continu ou d'alimentation CC, utiliser des câbles blindés.
- ▶ La section de câble doit être sélectionnée en fonction du fusible adapté (respecter les réglementations nationales et régionales en vigueur).

6.2.3

Câbles moteur

- ▶ N'utiliser que des câbles moteur blindés avec tresse de blindage en cuivre étamé ou nickelé. Les blindages avec tresse en acier ne sont pas adaptés.
 - Le taux de couverture de la tresse de blindage doit être au minimum de 70 % avec un angle de couverture de 90°.
- ▶ Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences à remplir sur le lieu de leur installation (ex. : EN 60204-1).
- ▶ Le câble destiné à la surveillance de la température du moteur (contact thermique) doit être blindé et posé séparément du câble moteur.
 - Avec les câbles système de Lenze, le câble pour module de pilotage du frein est intégré dans le câble moteur. Si le câble pour module de pilotage du frein s'avère superflu, il peut aussi être utilisé pour la surveillance de la température du moteur jusqu'à une longueur de 50 m.
- ▶ Poser le blindage sur une surface importante et le fixer à l'aide d'une bague conductrice.
- ▶ Relier le blindage directement au bornier X13.
 - Eventuellement, poser le blindage également sur la plaque de montage conductrice reliée à la terre dans l'armoire électrique.
- ▶ Le câble moteur est posé de manière optimale lorsque les conditions suivantes sont réunies :
 - il est séparé des câbles réseau et des câbles de commande,
 - il ne croise les câbles réseau et de commande qu'à angle droit,
 - il n'est pas interrompu.
- ▶ Si toutefois le câble moteur doit être interrompu (par des selfs, des contacteurs ou des bornes par exemple) :
 - les extrémités de câble non blindées ne doivent pas dépasser 100 mm (suivant la section de câble).
 - Séparer physiquement les selfs, contacteurs, bornes, etc. des autres composants (100 mm d'écart minimum).
 - Le blindage du câble moteur doit être posé directement devant et derrière l'emplacement de séparation sur la plaque de montage, en appliquant une surface de contact importante.
- ▶ Dans la boîte à bornes ou sur la carcasse du moteur, relier le blindage à la terre (PE) en appliquant une surface de contact importante.
 - Les presse-étoupes à vis métalliques CEM sur la boîte à bornes du moteur garantissent la liaison du blindage avec la carcasse du moteur sur une surface importante.

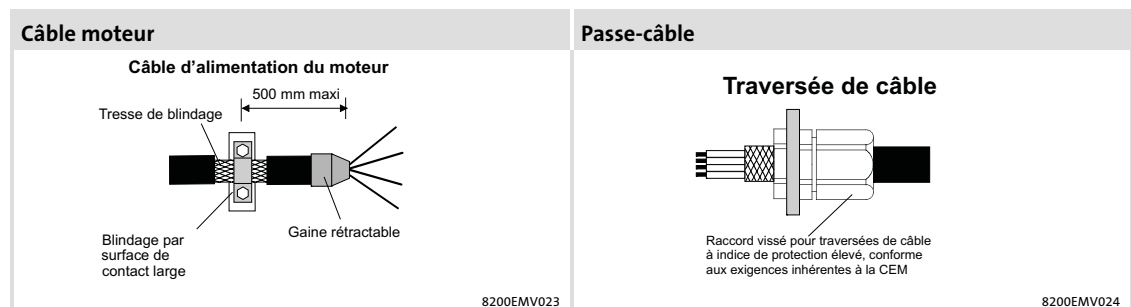
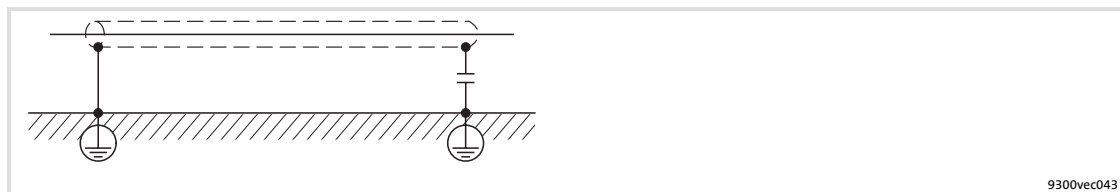


Fig.6-3 Blindage du câble moteur

6.2.4**Câbles de commande**

- ▶ Blinder les câbles de commande, pour réduire aux minimum les perturbations radioélectriques.
- ▶ A partir d'une longueur de 200 mm, utiliser exclusivement des câbles blindés pour l'entrée analogique. En deçà d'une longueur de 200 mm, des câbles torsadés non blindés suffisent.
- ▶ A partir d'une longueur de 3 mm, utiliser impérativement des câbles blindés pour les entrées numériques et la sortie relais. En deçà d'une longueur de 3 mm, des câbles torsadés non blindés suffisent.
- ▶ Apporter le plus grand soin à la pose du blindage :
 - Les reprises de blindage des câbles de commande doivent être séparées d'au moins 50 mm de celles des câbles moteur et des câbles CC.
 - Pour les câbles utilisés pour relier les entrées et les sorties numériques, poser le blindage aux deux extrémités.
 - Pour les câbles utilisés pour relier les entrées et les sorties analogiques, poser le blindage uniquement côté variateur.
- ▶ Pour une plus grande efficacité du blindage (en cas de câbles très longs ou de parasitage important), en ce qui concerne les câbles utilisés pour relier les entrées et les sorties analogiques, l'une des extrémités du blindage peut être reliée au potentiel PE via un condensateur (ex. : 10 nF/250 V) (voir schéma).



9300vec043

Fig.6-4 Blindage de câbles de commande analogiques d'une longueur importante

6.2.5 Installation dans l'armoire électrique

Caractéristiques exigées pour la plaque de montage

- ▶ Utiliser impérativement des plaques de montage à surface conductrice (revêtement zinc ou plaques V2A).
- ▶ Les plaques de montage vernies ne sont pas adaptées même si le verni est enlevé sur la surface de contact.
- ▶ En utilisant plusieurs plaques de montage, celles-ci doivent être reliées par une surface conductrice importante (à l'aide d'une bande de mise à la masse par exemple).

Montage des composants

- ▶ Pour les variateurs de vitesse et les filtres antiparasites, il est nécessaire d'appliquer une surface de contact importante sur la plaque de montage reliée à la terre.
- ▶ Le montage sur rails profilés n'est pas admis !

Pose de câble optimale

- ▶ Le câble moteur est posé de manière optimale lorsque les conditions suivantes sont réunies :
 - il est séparé des câbles réseau et des câbles de commande,
 - il ne croise les câbles réseau et les câbles de commande qu'à angle droit.
- ▶ Prévoir une pose de câble à proximité de la plaque de montage (potentiel de référence), puisque les câbles suspendus fonctionnent comme des antennes.
- ▶ Assurer une pose de câble directe par rapport aux bornes de raccordement (éviter des "pelotes de câbles").
- ▶ Utiliser des cheminements séparés pour les câbles de puissance et les câbles de commande. Ne pas poser des câbles de types différents dans une même goulotte.
- ▶ Réduire le plus possible les capacités de couplage et les inductances dues à des longueurs de câble inutiles et des boucles de réserve.
- ▶ Les bouts des câbles non utilisés doivent être shuntés au niveau du potentiel de référence.
- ▶ Les câbles PLUS et MOINS de l'alimentation 24 V CC doivent être posés ensemble sur toute leur longueur afin d'éviter la création de boucles.

Mise à la terre

- ▶ Relier tous les composants (variateurs de vitesse, filtres, selfs) à un point central de mise à la terre (barre PE).
- ▶ Prévoir une mise à la terre en étoile.
- ▶ Respecter les sections de câbles prescrites.

Autres points à respecter pour la pose de câbles :

Séparation du câble moteur "chaud" et des câbles de commande, câbles signaux et câbles réseau :

- ▶ Ne jamais poser les câbles moteur et les câbles signaux en parallèle. Prévoir la partie d'intersection à angle droit.
- ▶ Les câbles de l'alimentation 24 V (câble PLUS et câble MOINS) doivent être posés ensemble sur toute leur longueur afin d'éviter la création de boucles.

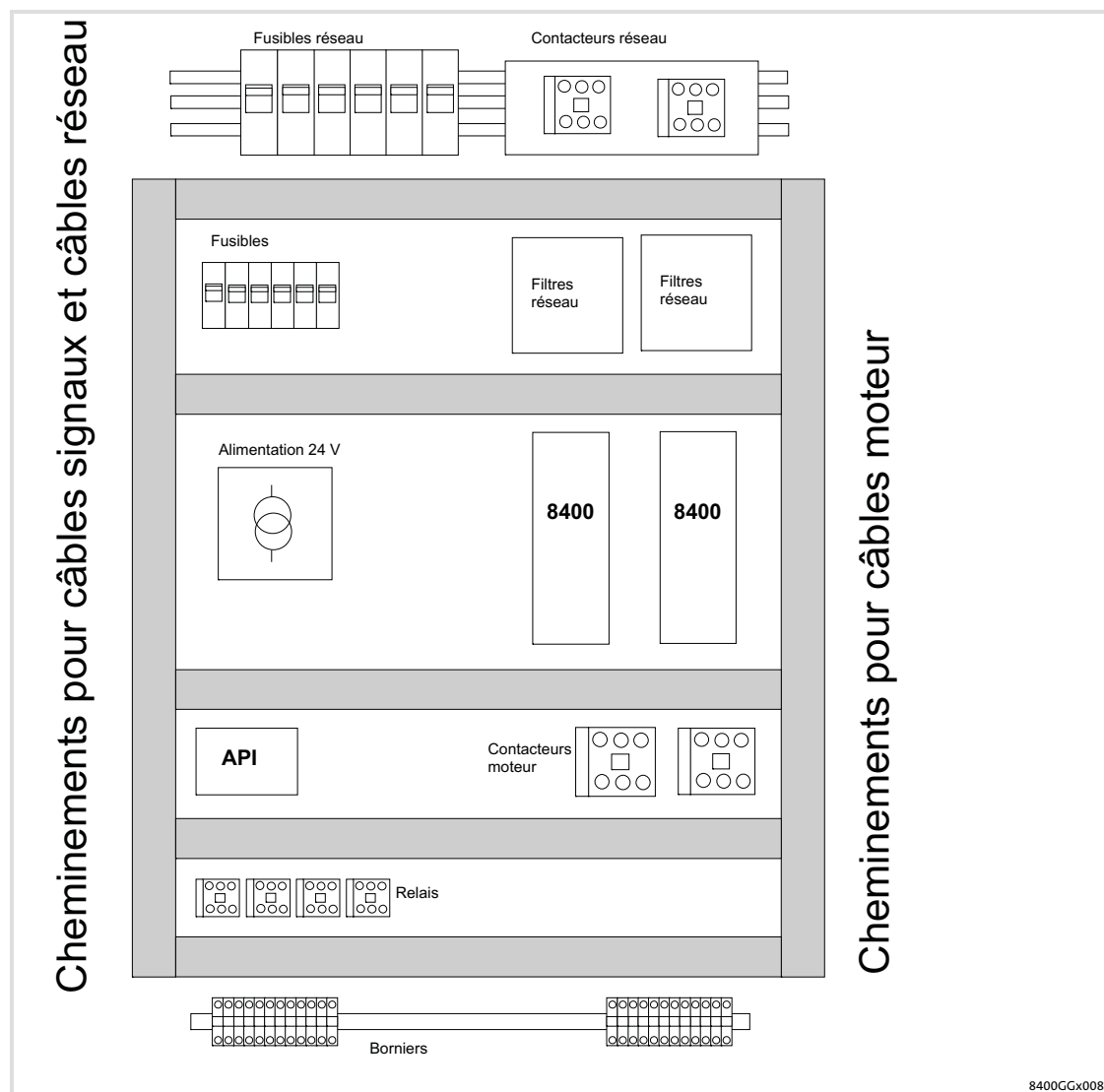


Fig.6-5 Pose de câbles dans l'armoire électrique

6.2.6 Câblage à l'extérieur de l'armoire électrique

Instructions concernant la pose de câbles à l'extérieur de l'armoire électrique :

- L'utilisation de câbles longs implique le respect d'espaces importants entre ces derniers.
- Lorsque des câbles de différents types de signaux sont posés en parallèle, une séparation métallique ou des cheminements distincts permettent de minimiser les perturbations radioélectriques.

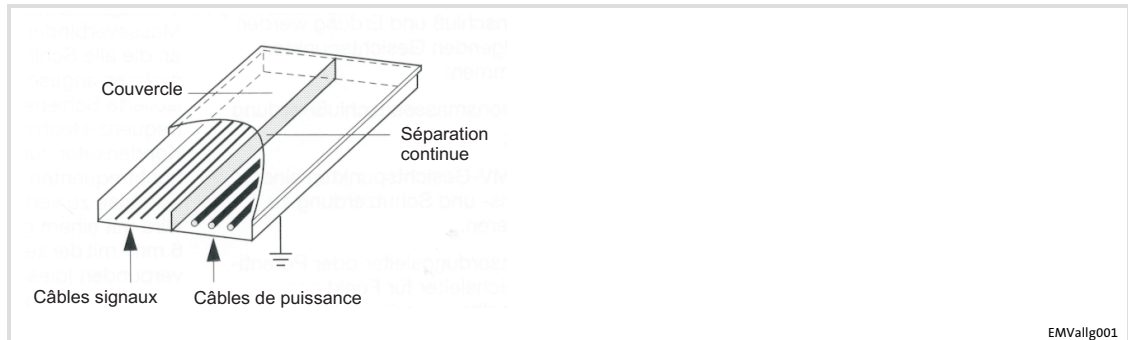


Fig.6-6 Pose de câbles dans une goulotte avec séparation

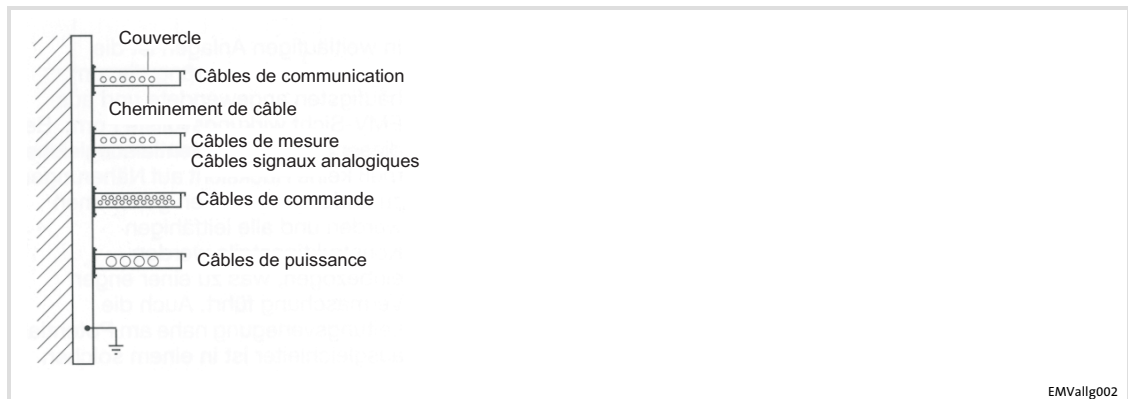


Fig.6-7 Pose de câbles dans des goulottes séparées

Câblage côté réseau

- ▶ Les variateurs et selfs réseau peuvent être raccordés au réseau via des fils individuels ou des câbles multiconducteurs.
- ▶ La section de câble doit être sélectionnée en fonction du fusible adapté (VDE 0160).

Câblage côté moteur**Stop !**

Le câble moteur est soumis à des interférences radio importantes. Pour assurer un câblage optimal du côté moteur, respecter les conditions suivantes :

- ▶ Utiliser exclusivement des câbles moteur blindés de faible capacité.
- ▶ Le câble moteur ne doit comprendre **aucun** autre câble (câble du motoventilateur par exemple).
- ▶ Blinder le câble de surveillance de température du moteur (PTC ou contact thermique) et le poser séparément par rapport au câble moteur.

Dans certaines conditions, le câble de surveillance de température du moteur peut être compris dans le câble moteur. (📖 59)

6.2.7 Détection et élimination des problèmes de CEM

Défaut	Cause possible	Que faire ?
Perturbations des consignes analogiques d'un ou de plusieurs autres appareils et systèmes de mesure	Câble moteur non blindé	Utiliser un câble moteur blindé.
	Reprise du blindage sans surface importante	Suivre les consignes fournies pour optimiser le blindage.
	Blindage du câble moteur interrompu par borniers, contacteurs, etc.	- Respecter un écart d'au moins 100 mm entre les différents composants. - Utiliser une self moteur.
	Câbles supplémentaires non blindés contenus dans le câble moteur (exemple : pour la surveillance de la température moteur)	Blinder les câbles supplémentaires et les poser séparément.
	Bouts de câble non blindés trop longs du câble moteur	Réduire les bouts de câble non blindés à 40 mm max.
Niveau de perturbations transmises par câble trop élevé du côté réseau	Borniers du câble moteur montés directement à côté des borniers réseau	Respecter un écart d'au moins 100 mm entre les borniers du câble moteur et les borniers réseau/de commande.
	Plage de montage vernie	Optimiser la liaison PE : - Retirer soigneusement tout le vernis. - Utiliser une plaque de montage zinguée.
	Court-circuit HF	Vérifier la conduite de câble.

6.3 Appareils pour la plage de puissance 0.25 ... 2.2 kW (1/N/PE 230 V CA)

6.3.1 Exemples de câblage

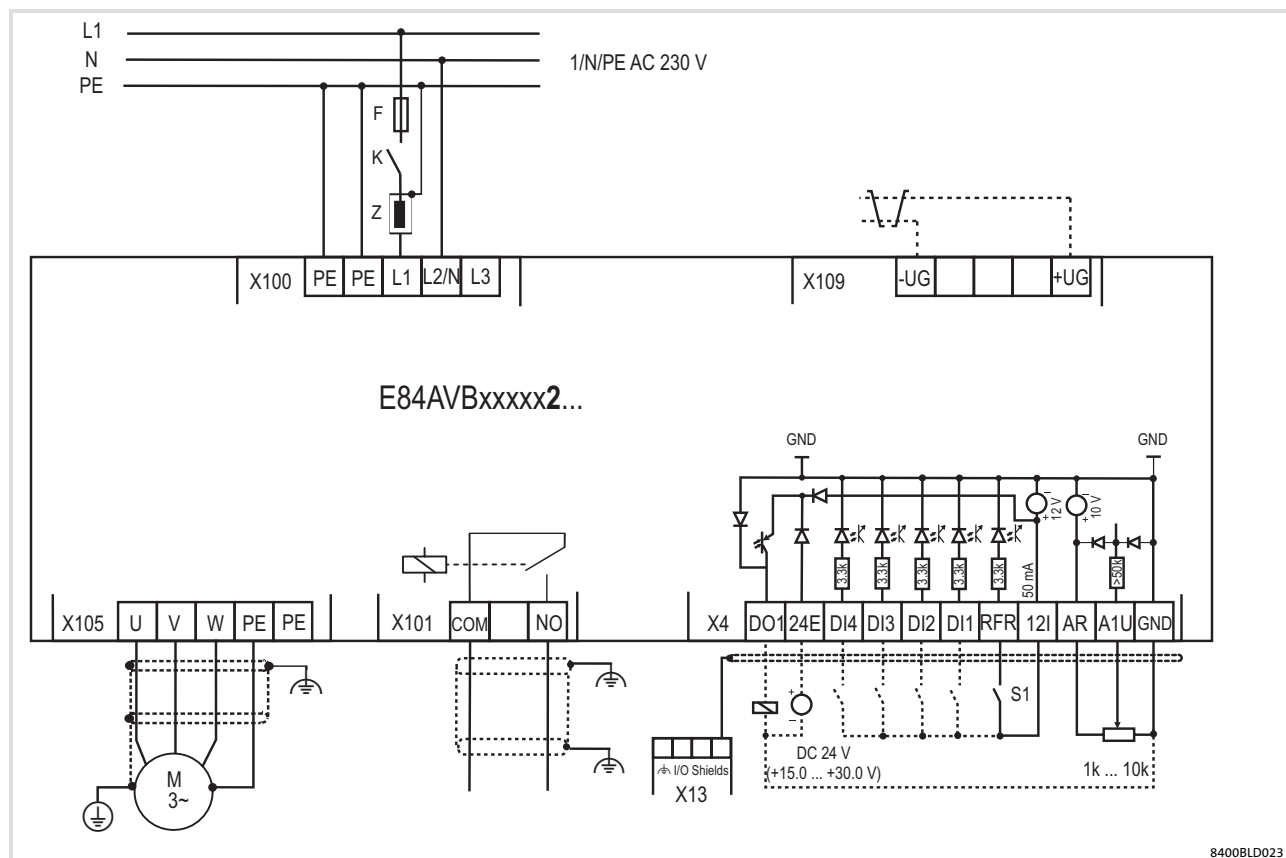


Fig.6-8 Câblage du variateur avec alimentation réseau 230 V

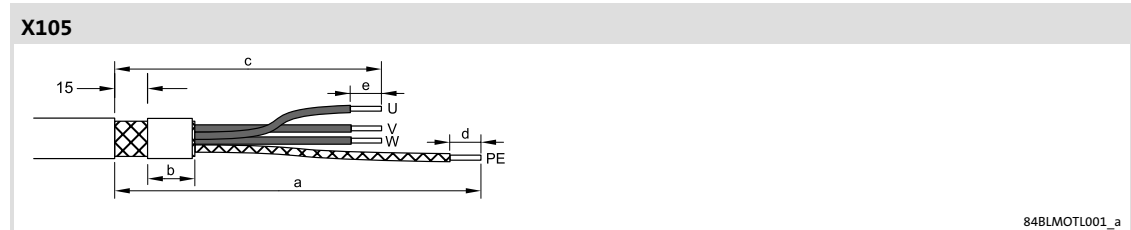
DO1

La sortie numérique n'est pas proposée sur les appareils E84AVBDxxxxSX0 (voir plaque signalétique).

8400BD023

6.3.2 Affectation des bornes de la partie puissance

Dénuder les câbles



	U, V, W			PE	
	b	c	e	a	d
	[mm]			[mm]	
E84AVBxE2512	75	130	7	160	7
E84AVBxE3712					
E84AVBxE5512					
E84AVBxE7512	95	150	7	180	7
E84AVBxE1122					
E84AVBxE1522					
E84AVBxE2222					

Procéder aux opérations suivantes :

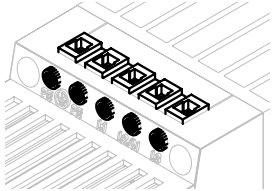
1. Dénuder le câble moteur selon les dimensions indiquées.
2. Replier le blindage du câble moteur sur la gaine de câble. Limiter au maximum les bouts de câbles non blindés.
3. Fixer le blindage sur la gaine de câble à l'aide d'une gaine rétractable par exemple.
4. Monter les embouts sur le câble PE.
 - Les autres câbles peuvent être câblés sans embout.
5. Raccorder le blindage du câble moteur sur la borne PE du convertisseur.
 - Prévoir des mesures supplémentaires pour assurer un support de charge des câbles.

Installation électrique

Appareils pour la plage de puissance 0.25 ... 2.2 kW (1/N/PE 230 V CA)

Affectation des bornes de la partie puissance

Raccordement du réseau

Bornier X100	Marquage	Description
 84BDGG001	L1	Phase réseau L
	L2/N	Phase réseau L/conducteur neutre N
	PE	Conducteur de protection côté réseau

Spécifications des bornes

	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
E84AVBxE2512 E84AVBxE3712 E84AVBxE5512 E84AVBxE7512 E84AVBxE1122	1 ... 2.5	18 ... 14	0.5	4.5	3.5 x 0.6
E84AVBxE1522					
	1 ... 2.5	18 ... 12			
	1 ... 4	18 ... 10			
E84AVBxE2222					
	1 ... 4	18 ... 12			
	1 ... 6	18 ... 10			

En cas d'utilisation de convertisseurs de types E84AVBDE2222 et E84AVBDE1522, tenir compte des points suivants :

- En cas de raccordement du convertisseur au réseau, sans self réseau, les sections de câble suivantes peuvent être utilisées pour le bornier X100 :
 - 4 mm² max. sans embout
 - 4 mm² ou plus avec embouts (si utilisation de cosses à sertir à embout rond).

Raccordement du variateur à la terre de protection

Le variateur peut être raccordé à la terre de protection à l'aide des raccords PE côté réseau. Une mise à la terre de protection supplémentaire du variateur peut être réalisée via le deuxième raccord PE afin de respecter les exigences à remplir en fonctionnement avec courant de fuite accru sur PE.

Procéder de la façon suivante :

1. Respecter les indications pour le câblage côté réseau. (📖 58).
2. Raccorder un câble supplémentaire au raccord PE libre et le mettre à la terre.

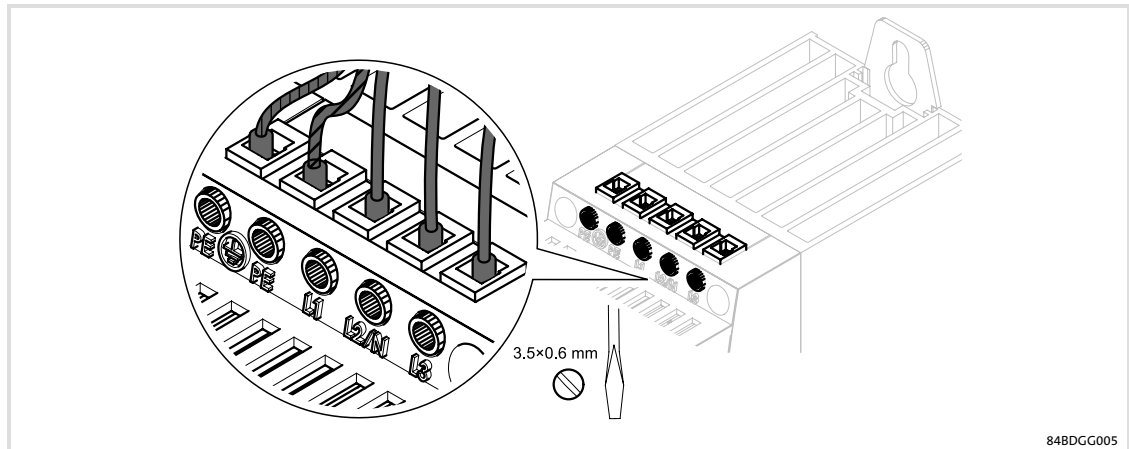


Fig.6-9 Raccordement côté réseau du variateur à la terre de protection

Bus CC

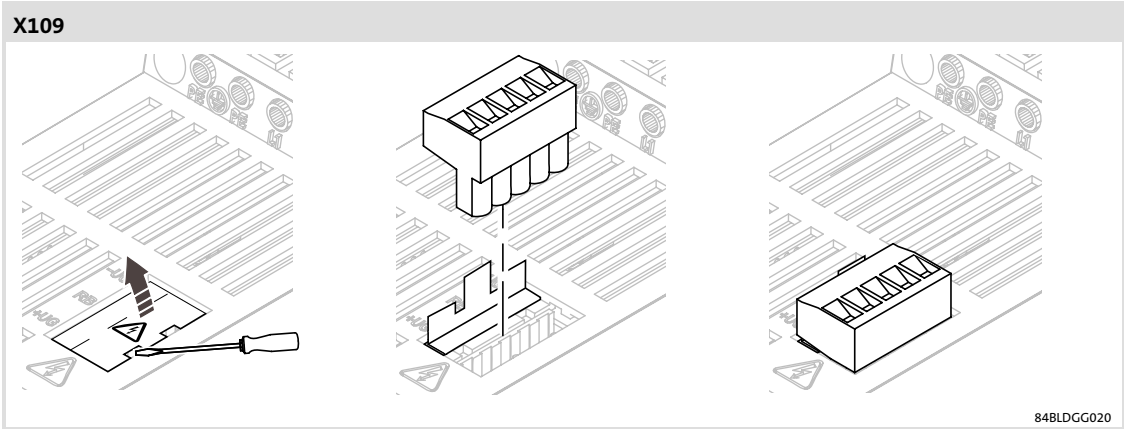


Fig.6-10 Mise en place du bornier X109

Avant de mettre en place le bornier X109 :

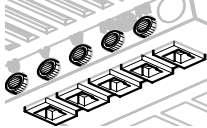
- 1. Couper la tension du variateur et attendre 3 minutes au moins avant toute manipulation de l'équipement.
- 2. S'assurer de l'absence de tension résiduelle.
- 3. Faire glisser le capot de protection sur le côté sans le retirer complètement.
- 4. Enficher le bornier.

Bornier X109	Marquage	Description
84BDGG109	-UG RB ¹⁾ +UG	Bornier bus CC pour le raccordement d'appareils 230 V à un module de freinage externe, un bus CC ou une alimentation CC (uniquement pour les appareils dans la plage de puissance de 0.25 à 1.5 kW)

¹⁾ Non raccordé

Spécifications des bornes					
	Section max. de câble		Couple de serrage		 3.5 x 0.6
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
E84AVBxE2512	0.5 ... 1.5	22 ... 16	0.5	4.5	
E84AVBxE3712					
E84AVBxE5512					
E84AVBxE7512					
E84AVBxE1122					
E84AVBxE1522					
E84AVBxE2222					

Raccordement du moteur

Bornier X105	Marquage	Description
	U, V, W	Moteur
	PE	Conducteur de protection

84BDGG012

Spécifications des bornes

	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
E84AVBxE2512	1 ... 2.5	18 ... 12	0.5	4.5	3.5 x 0.6
E84AVBxE3712					
E84AVBxE5512					
E84AVBxE7512					
E84AVBxE1122					
E84AVBxE1522					
E84AVBxE2222					

6.4 Appareils pour la plage de puissance 0.37 ... 3 kW (3/PE 400 V CA)

6.4.1 Exemples de câblage

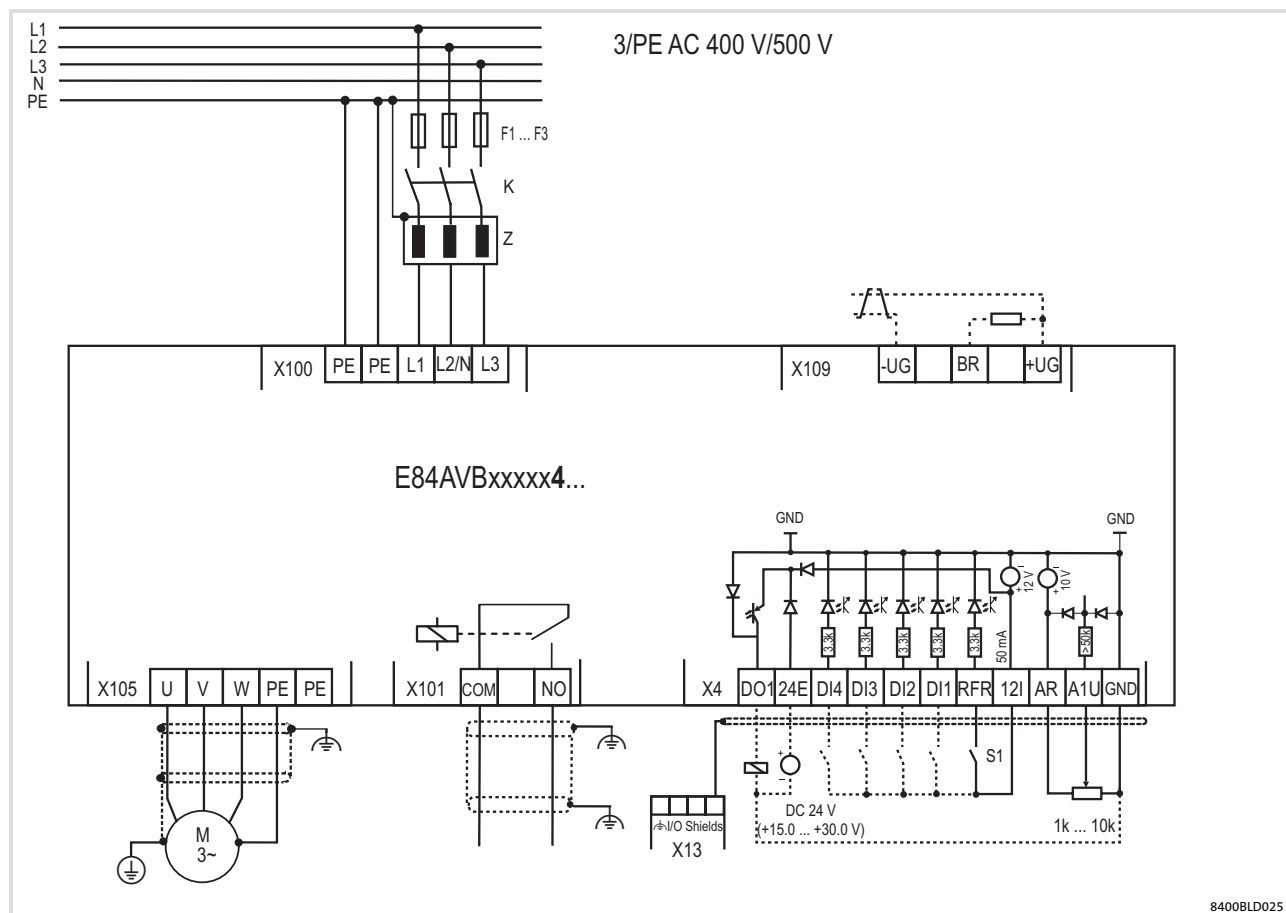


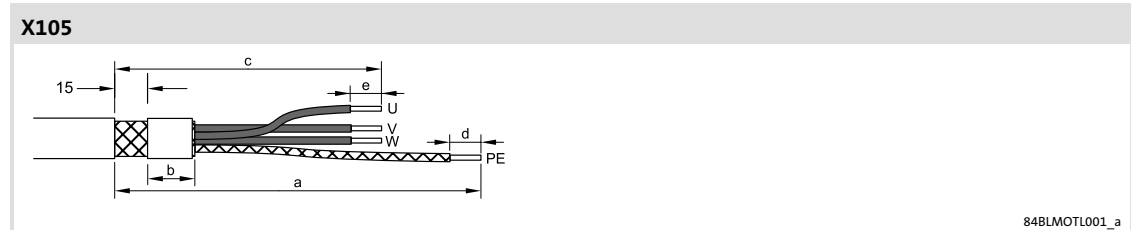
Fig. 6-11 Câblage du variateur avec alimentation réseau 400 V/500 V

DO1

La sortie numérique n'est pas proposée sur les appareils E84AVBDxxxxSX0 (voir plaque signalétique).

6.4.2 Affectation des bornes de la partie puissance

Dénuder les câbles



	U, V, W			PE	
	b	c	e	A	d
	[mm]			[mm]	
E84AVBxE3714	95	150	7	180	7
E84AVBxE5514					
E84AVBxE7514					
E84AVBxE1124					
E84AVBxE1524					
E84AVBxE2224					
E84AVBxE3024					

Procéder aux opérations suivantes :

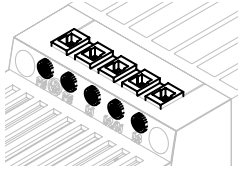
1. Dénuder le câble moteur selon les dimensions indiquées.
2. Replier le blindage du câble moteur sur la gaine de câble. Limiter au maximum les bouts de câbles non blindés.
3. Fixer le blindage sur la gaine de câble à l'aide d'une gaine rétractable par exemple.
4. Monter les embouts sur le câble PE.
 - Les autres câbles peuvent être câblés sans embout.
5. Raccorder le blindage du câble moteur sur la borne PE du convertisseur.
 - Prévoir des mesures supplémentaires pour assurer un support de charge des câbles.

Installation électrique

Appareils pour la plage de puissance 0.37 ... 3 kW (3/PE 400 V CA)

Affectation des bornes de la partie puissance

Raccordement du réseau

Bornier X100	Marquage	Description
	L1 L2/N L3	Raccordement des phases réseau L1, L2/N, L3
	PE	Raccordement du conducteur de protection

84BDGG001

Spécifications des bornes

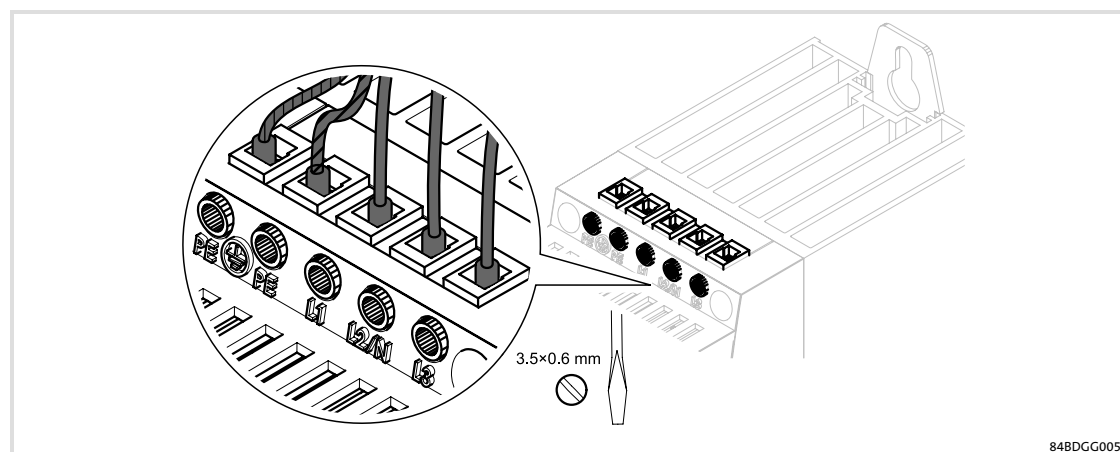
	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
E84AVBxE3714	1 ... 2.5	18 ... 12	0.5	4.5	3.5 x 0.6
E84AVBxE5514					
E84AVBxE7514					
E84AVBxE1124					
E84AVBxE1524					
E84AVBxE2224					
E84AVBxE3024					

Raccordement du variateur à la terre de protection

Le variateur peut être raccordé à la terre de protection à l'aide des raccords PE côté réseau. Une mise à la terre de protection supplémentaire du variateur peut être réalisée via le deuxième raccord PE afin de respecter les exigences à remplir en fonctionnement avec courant de fuite accru sur PE.

Procéder de la façon suivante :

1. Respecter les indications pour le câblage côté réseau. (58).
2. Raccorder un câble supplémentaire au raccord PE libre et le mettre à la terre.



84BDGG005

Fig.6-12 Raccordement côté réseau du variateur à la terre de protection

Raccordement au bus CC (+UG, -UG)

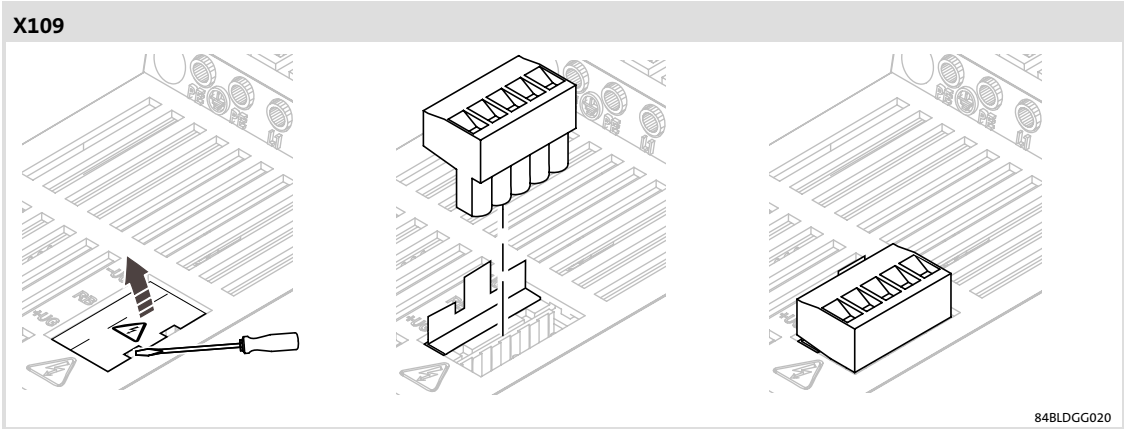


Fig.6-13 Mise en place du bornier X109

Avant de mettre en place le bornier X109 :

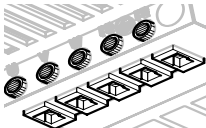
- 1. Couper la tension du variateur et attendre 3 minutes au moins avant toute manipulation de l'équipement.
- 2. S'assurer de l'absence de tension résiduelle.
- 3. Faire glisser le capot de protection sur le côté sans le retirer complètement.
- 4. Enficher le bornier.

Bornier X109	Marquage	Description
	-UG RB +UG	Bornier bus CC pour le raccordement d'appareils 400 V au bus CC ou à une alimentation CC

84BDGG109

Spécifications des bornes					
E84AVBxE3714 E84AVBxE5514 E84AVBxE7514 E84AVBxE1124 E84AVBxE1524 E84AVBxE2224 E84AVBxE3024	Section max. de câble		Couple de serrage		 3.5 x 0.6
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
	0.5 ... 1.5	22 ... 16	0.5	4.5	

Raccordement du moteur

Bornier X105	Marquage	Description
 84BDGG012	U, V, W	Moteur
	PE	Conducteur de protection

	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
E84AVBxE3714	1 ... 2.5	18 ... 12	0.5	4.5	3.5 x 0.6
E84AVBxE5514					
E84AVBxE7514					
E84AVBxE1124					
E84AVBxE1524					
E84AVBxE2224					
E84AVBxE3024					

Raccordement de la résistance de freinage externe

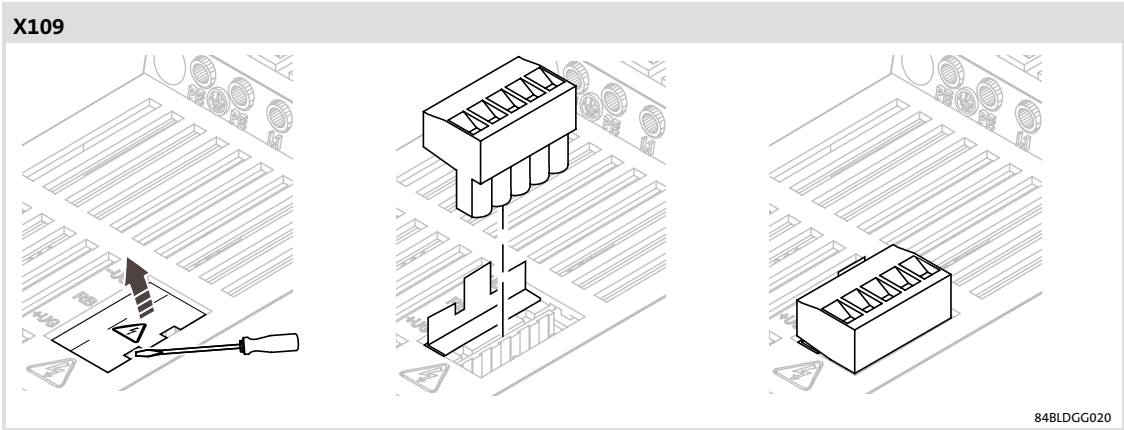
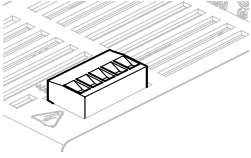


Fig.6-14 Mise en place du bornier X109

Avant de mettre en place le bornier X109 :

1. Couper la tension du variateur et attendre 3 minutes au moins avant toute manipulation de l'équipement.
2. S'assurer de l'absence de tension résiduelle.
3. Faire glisser le capot de protection sur le côté sans le retirer complètement.
4. Enficher le bornier.

Bornier X109	Marquage	Description
	-UG ¹⁾ RB +UG	Bornier bus CC pour le raccordement d'une résistance de freinage externe

1) Non requis pour le raccordement d'une résistance de freinage externe au variateur

Spécifications des bornes					
	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
E84AVBxE3714	0.5 ... 1.5	22 ... 16	0.5	4.5	3.5 x 0.6
E84AVBxE5514					
E84AVBxE7514					
E84AVBxE1124					
E84AVBxE1524					
E84AVBxE2224					
E84AVBxE3024					



Respecter les consignes de montage et de raccordement de la résistance de freinage dans les instructions de montage afférentes.

6 Installation électrique

Partie commande

Remarques importantes

6.5 Partie commande

6.5.1 Remarques importantes



Stop !

L'appareil contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques !
Toute personne effectuant des travaux sur l'appareil doit au préalable se libérer des décharges électrostatiques.

Réalisation du câblage

- ▶ Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences spécifiées sur le lieu d'utilisation (exemple : UL).
- ▶ L'efficacité d'un câble blindé est conditionnée par :
 - un raccordement correct du blindage : appliquer le blindage par une surface de contact importante ;
 - une faible résistance au blindage : n'utiliser que des tresses de cuivre étamées ou nickelées ;
 - un taux de couverture de la tresse de blindage > 70 % avec angle de couverture de 90 ° ;
 - la limitation au maximum de la longueur des câbles non blindés.

Blinder les câbles de raccordement suivants :

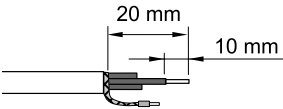
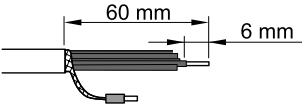
- ▶ signaux analogiques (raccordement du blindage à une extrémité sur le variateur)

Les raccordements ci-dessous peuvent être effectués sans blindage :

- ▶ signaux numériques jusqu'à une longueur de câble de 3 m

Dénuder les câbles

Dénuder les câbles de commande (signaux analogiques et numériques) conformément aux dimensions indiquées dans le tableau suivant.

X1		X4	
			
84MOTL_BLC		84MOTL005	

	X1	X4	
			
	[mm²] [AWG]	[mm²] [AWG]	[Nm] [lb-in]
E84AVBxE2512	0.2 ... 1.5 24 ... 16	0.2 ... 1.5 24 ... 16	0.5 4.5
E84AVBxE371x			
E84AVBxE551x			
E84AVBxE751x			
E84AVBxE112x			
E84AVBxE152x			
E84AVBxE222x			
E84AVBxE3024			

Blindage et raccordement des câbles

Blindage des câbles de commande dénudés :

1. Former la tresse de blindage du câble pour réaliser un toron de raccordement.
2. Utiliser un embout afin de rendre l'ensemble plus robuste (option).
3. Introduire le toron de raccordement dans le bornier à vis X13.
4. Pour ce faire, utiliser un tournevis adapté (voir illustration).

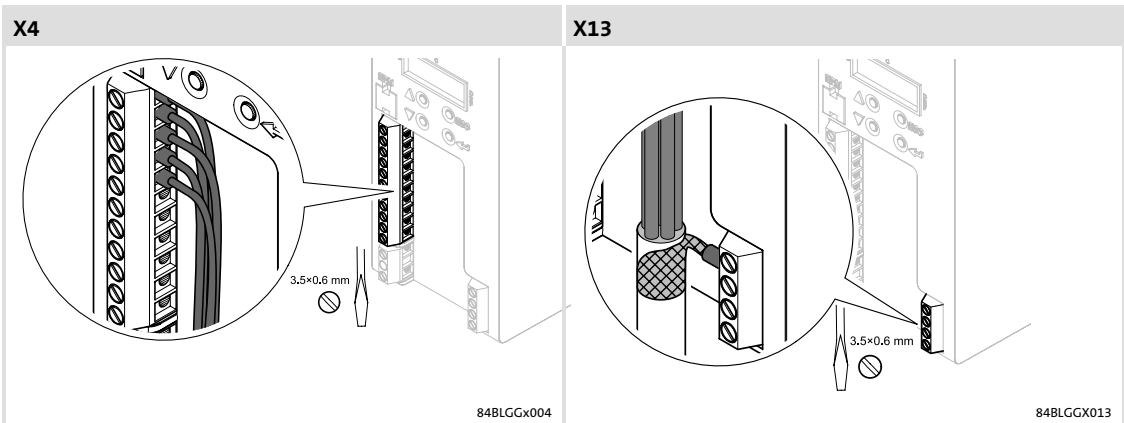


Fig.6-15 Blinder et raccorder les câbles de commande

6.5.3 Entrée analogique

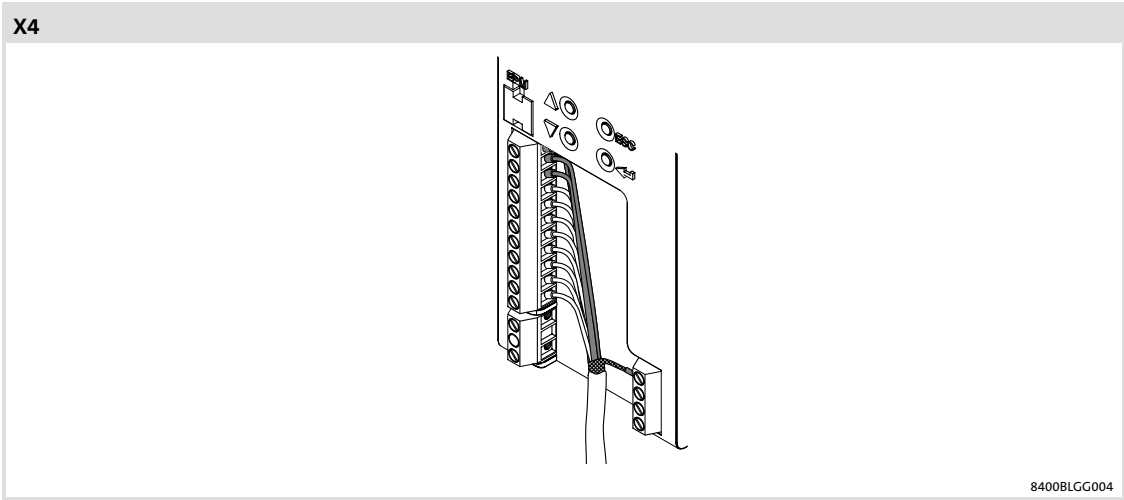


Fig.6-17 Câblage et blindage de l'entrée analogique

Bornier X4	Marquage	Description	
	GND	Raccordement du potentiel de référence pour signaux analogiques et numériques	
	A1U	Entrée analogique 1 Pour la configuration de la tension maître/du courant maître, voir C00034	±10 V (81)
	AR	Référence analogique	Tension de référence 10 V
84BDLGGX005			

Spécifications des bornes					
	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Souple	0.2 ... 1.5	24 ... 16	0.5	4.5	3.5 x 0.6
Avec embout					

Exemple de câblage

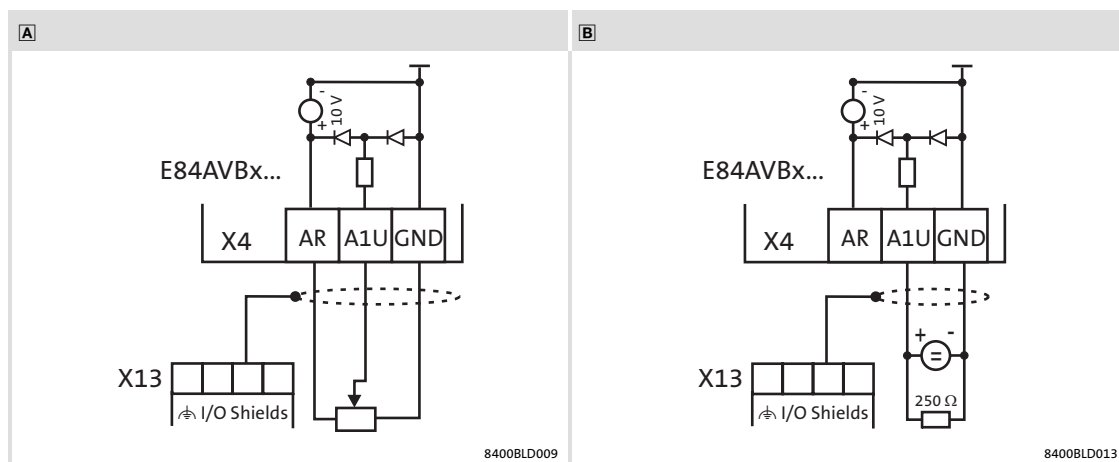


Fig.6-18 Exemples de câblage pour l'entrée analogique

- A** Potentiomètre avec alimentation interne par le variateur
B Prérégulation externe du courant maître ; exemple : signal capteur 0 - 20 mA
 X4 Bornier pour entrée analogique, entrées numériques et sortie numérique
 X13 Bornier pour blindages d'E/S
 GND Raccordement du potentiel de référence pour signaux analogiques et numériques

6.5.4 Tension d'alimentation externe 24 V

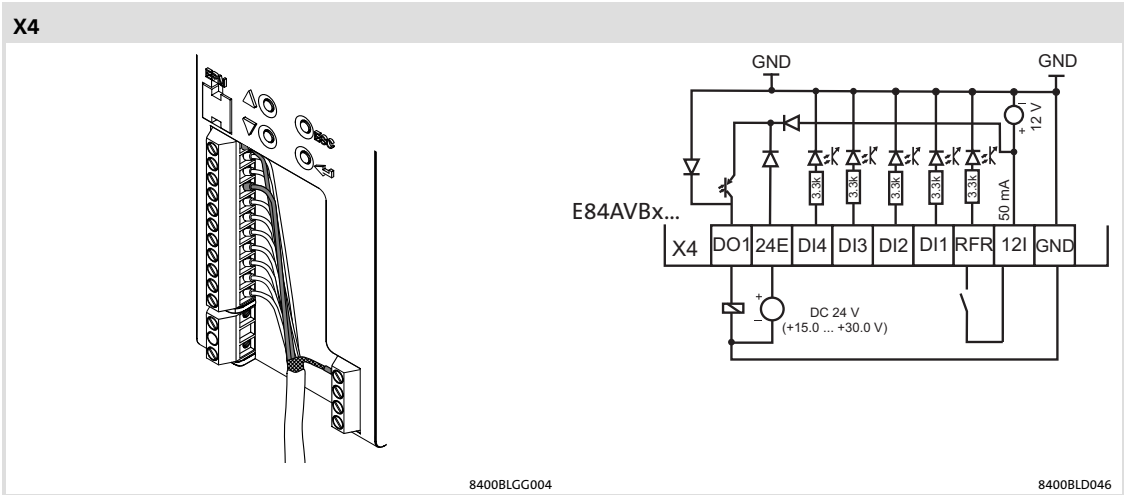


Fig.6-19 Raccordement à la tension d'alimentation externe

Bornier X4	Marquage	Description
	24E	Raccordement d'une tension d'alimentation 24 V externe par un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité (SELV/PELV), CEI 61131-2 (requis pour une alimentation de l'électronique de commande indépendamment du réseau)
	12I	Sortie 12 V, 50 mA max. pour le raccordement des entrées numériques via des contacts isolés galvaniquement
	GND	Potentiel de référence (masse) pour les entrées et sorties numériques

Spécifications des bornes

	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Souple	0.2 ... 1.5	24 ... 16	0.5	4.5	3.5 x 0.6
Avec embout					

6.5.5

Entrées et sorties numériques

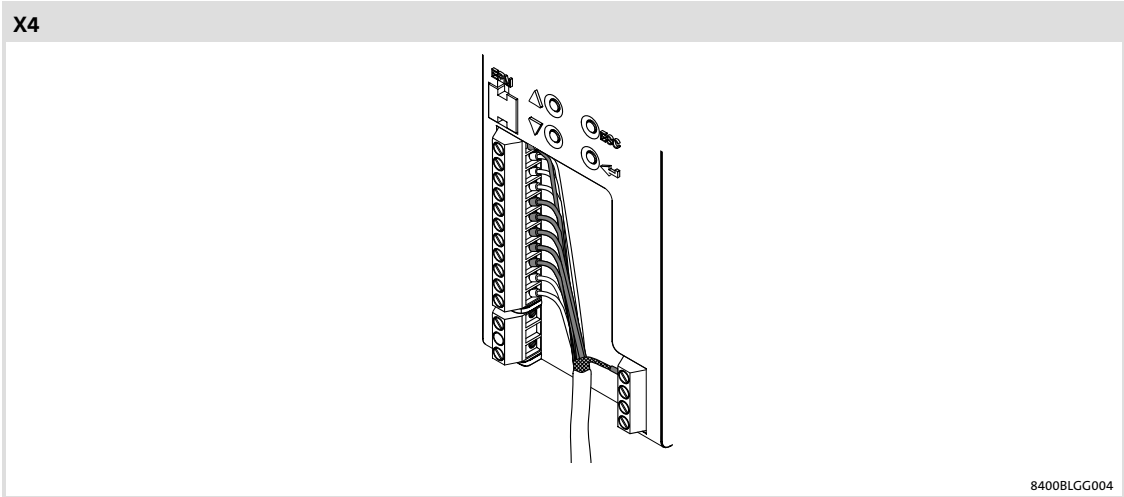


Fig.6-20 Câblage et blindage des entrées numériques

DO1

La sortie numérique n'est pas proposée sur les appareils E84AVBDxxxxSX0 (voir plaque signalétique).

Bornier X4	Marquage	Description
	RFR	Débloccage variateur/blocage variateur (toujours requis)
	DI1	Entrée numérique 1
	DI2	Entrée numérique 2
	DI3	Entrée numérique 3
	DI4	Entrée numérique 4
	DO1	Sortie numérique
	GND	Potentiel de référence pour signaux analogiques et numériques
84BLGGX005		

Spécifications des bornes					
	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Souple	0.2 ... 1.5	24 ... 16	0.5	4.5	3.5 x 0.6
Avec embout					

Exemple de câblage

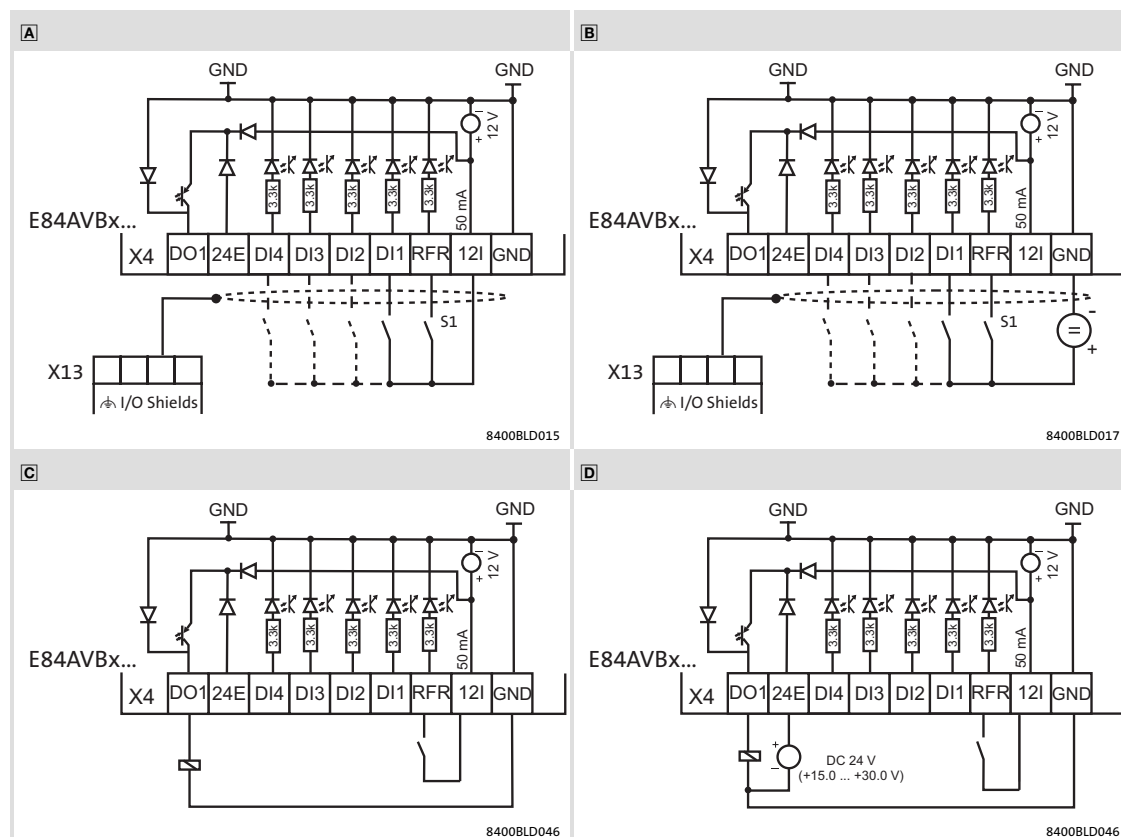
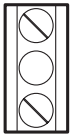


Fig.6-21 Exemples de câblage pour entrées numériques

- A** Câblage comprenant une ou plusieurs entrées numériques (ici : DI1) ;
option : alimentation 12 V interne
- B** Câblage comprenant une ou plusieurs entrées numériques avec alimentation CC 10 V à 30 V externe
- C** Sortie numérique avec alimentation 12 V interne
- D** Sortie numérique avec alimentation 24 V externe
- RFR Entrée pour déblocage variateur, câblage impératif
- X4 Bornier pour entrée analogique, entrées numériques et sortie numérique
- X13 Bornier pour blindages d'E/S
- GND Potentiel de référence pour signaux analogiques et numériques
- DO1 La sortie numérique n'est pas proposée sur les appareils E84AVBDxxxxSX0 (voir plaque signalétique).

6.5.6

Raccordement de la sortie relais

Bornier X101	Marquage	Description
 COM NO	COM	Contact central relais
	NO	Sortie relais (contact à fermeture) (normally open)  47
84BLGGX005		

Spécifications des bornes

	Section max. de câble		Couple de serrage		
	[mm²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Souple	0.5 ... 1.5	22 ... 16	0.5	4.5	3.5 x 0.6
Avec embout					

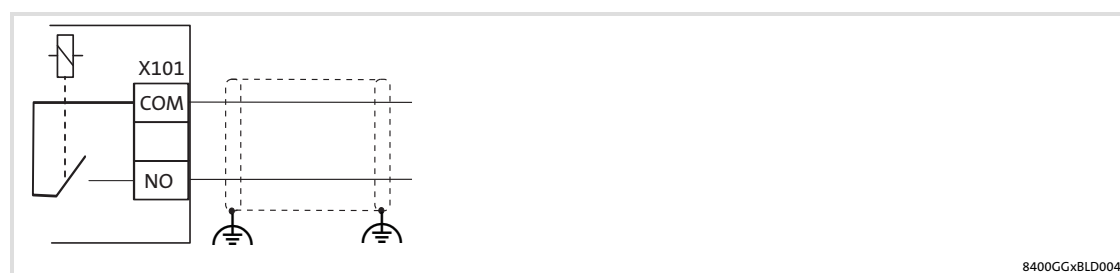


Fig.6-22 Câblage de la sortie relais



Remarque importante !

- ▶ Pour la commutation des signaux de commande, respecter les points suivants :
 - Utiliser des câbles blindés.
 - Raccordement de blindage HF via connexion par PE
 - La charge minimale pour une connexion sans problème des relais à contact est de 10 V CC et 10 mA. Les deux valeurs doivent être dépassées simultanément.
- ▶ Utiliser des câbles blindés pour la transmission des signaux de commande et prévoir un raccordement HF via connexion par PE.
- ▶ Pour la commutation du réseau, des câbles non blindés sont suffisants.
- ▶ Prévoir un circuit de protection afin de protéger les relais à contact en cas de charge inductive ou capacitive !
- ▶ La durée de vie du relais dépend du type et de la charge (ohmique, inductive, capacitive) et de la capacité de commutation.



Remarque importante !

Pour une description détaillée des sujets suivants, consulter le chapitre "Bornes E/S" du manuel du logiciel :

- ▶ Le code C00621 permet de définir la fonction de relais.
- ▶ Le code C00118 permet de définir l'état de commutation du relais.

6.5.7 Diagnostic

Le paramétrage et la configuration des variateurs de vitesse version BaseLine peuvent être réalisés :

- ▶ à l'aide du clavier de commande intégré comprenant des LED supplémentaires pour l'affichage d'état,
- ▶ à l'aide d'un adaptateur de diagnostic USB pouvant être raccordé à l'interface de diagnostic X6.

En liaison avec le logiciel pour PC »Engineer« de Lenze, l'adaptateur de diagnostic permet de procéder à des nombreux réglages via des boîtes de dialogue lors de la première mise en service par exemple.

Le clavier intégré permet de vérifier et de modifier différents réglages.

Prise X6	Marquage	Description
 8400HLC009	X6	Interface de diagnostic pour le raccordement d'un adaptateur de diagnostic USB en vue d'un diagnostic en ligne

**Remarque importante !**

Tenir compte des consignes de sécurité générales et des dangers résiduels présentés aux chapitres 2.1 et 2.3.

**Remarque importante !**

- ▶ Respecter l'ordre des opérations.
- ▶ En cas d'erreur pendant la mise en service, consulter
 - l'aide en ligne de »Engineer«,
 - le manuel du logiciel 8400 BaseLine D,
 - le manuel du logiciel 8400 BaseLine C.

Afin d'éviter des dommages corporels et matériels, vérifier ...

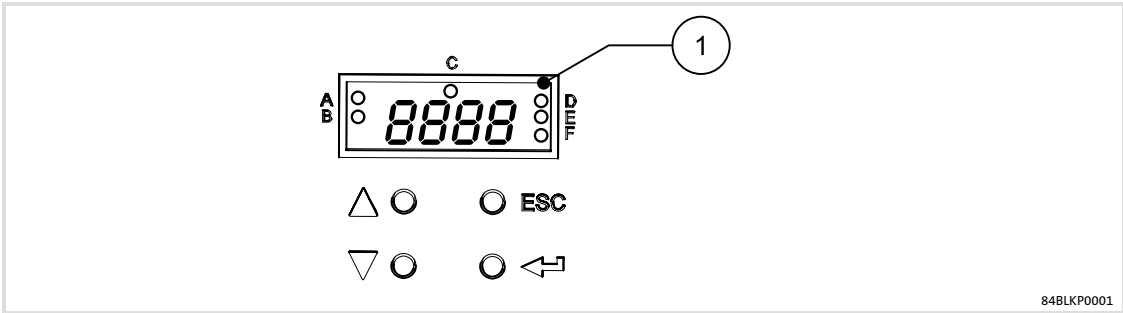
... avant la mise sous tension :

- ▶ le câblage dans son intégralité. Court-circuit ? Mise à la terre ?
- ▶ la fonction d'arrêt d'urgence de l'installation.
- ▶ si le mode de couplage (étoile/triangle) du moteur est adapté à la tension de sortie du variateur de vitesse.
- ▶ si les phases du moteur ont été bien raccordées (sens de rotation).

... les principaux paramètres d'entraînement avant d'activer le déblocage variateur :

- ▶ Vérifier si la fréquence nominale U/f est adaptée au type de couplage du moteur,
- ▶ si les principaux paramètres d'entraînement relatifs à votre application sont réglés correctement,
- ▶ si la configuration de l'entrée analogique et des sorties numériques est adaptée au câblage.

7.2 Affichages et interface utilisateur



Pos.	Description	
①	Afficheur à 4 digits avec LED (A ... F)	
A	LED orange	Courant/couple limite réglé atteint
B	LED jaune	Signe "moins" pour l'affichage de nombres négatifs comprenant plus que trois digits
C	LED jaune	LED utilisateur configurable en C00621/42
D	LED rouge	Voir tableau ci-dessous
E	LED verte	
F	LED jaune	Sens de rotation antihoraire
	OFF	Sens de rotation horaire
	clignote	Le sens de rotation commandé ne correspond pas au sens de rotation réel (exemple : lors de l'inversion du sens de marche)
ESC	Touche Echap	Abandon de l'opération en cours
↵	Touche de saisie (Enter)	Confirmation/validation des modifications
▲	Touche de navigation, HAUT	Appuyer brièvement sur la touche : navigation aux niveaux Menu et Paramètres, traitement des paramètres. Appuyer longuement sur touche (> 2 secondes) : fonction de défilement
▼	Touche de navigation, BAS	

Les LED "D" et "E" permettent des signalisations supplémentaires :

LED E (LED verte)	LED D (LED rouge)	Etat
OFF	OFF	→ Etat "Initialisation"
	OFF	→ Etat "Prêt à fonctionner"
	OFF	→ Etat "En service"
■■■	OFF	→ Etat "Fonctionnement débloqué"
		→ Affichage d'état "Avertissement"
		Le variateur est prêt à fonctionner, en service ou le fonctionnement est débloqué et un avertissement est activé.
■■■		
OFF		→ Etat "Erreur"
OFF		→ Etat "Défaut"
OFF	■■■	→ Etat "Défaillance système"

Légende

Les symboles utilisés pour représenter les états des LED ont la signification suivante :

	La LED scintille brièvement une fois toutes les 3 secondes environ (slow flash).
	La LED scintille brièvement une fois toutes les 1.25 secondes environ (flash)
	La LED scintille brièvement deux fois toutes les 1.25 secondes environ (double flash).
	La LED clignote toutes les secondes.
	La LED est allumée en continu.

7.3

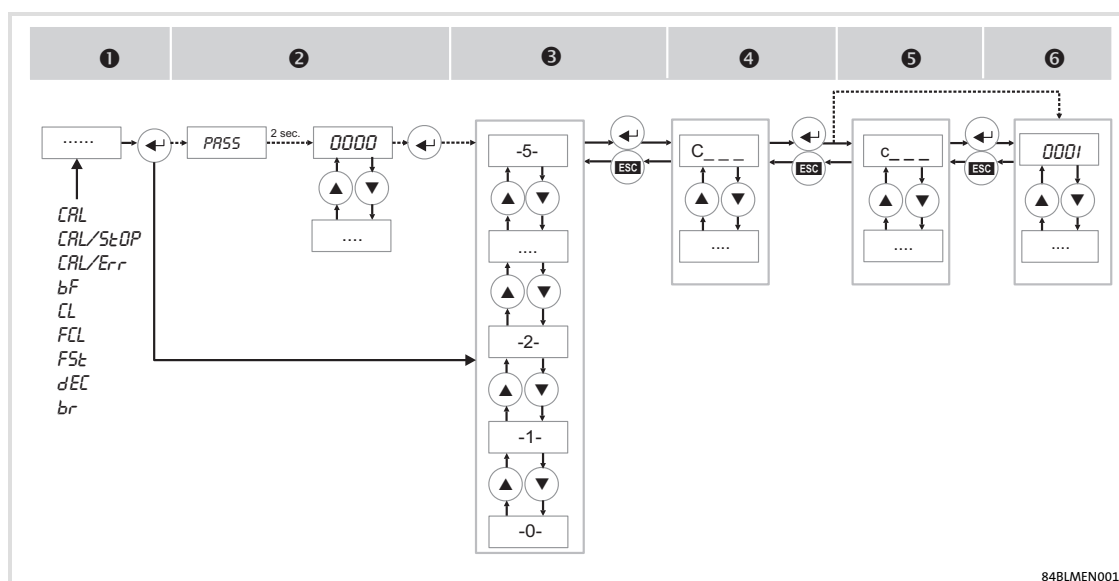
Structure du menu

**Remarque importante !**

- ▶ Dès que le variateur a été mis sous tension, le clavier de commande intégré effectue un autodiagnostic rapide pendant lequel les éléments d'affichage scintillent pendant environ deux secondes.

Ensuite,

- ▶ l'affichage *rdY* sur le clavier pendant une seconde indique l'absence d'erreur.
 - l'affichage *00* sur le clavier indique qu'une mise en marche n'est pas possible.
 - la consigne de vitesse moteur est affichée sur le clavier si une mise en marche est possible. Le clavier est alors prêt à fonctionner.
- ▶ le clavier affiche le message correspondant si une erreur est survenue.
- ▶ Lorsque la protection par mot de passe est activée et qu'un mot de passe n'est pas saisi, seul l'accès au menu utilisateur est possible. L'accès à toutes les autres fonctions exige la saisie du mot de passe correct.

**Niveau**

- ❶ Affichage d'état
- ❷ Demande et saisie du mot de passe
- ❸ Niveau Menu
- ❹ Niveau Code
- ❺ Niveau Sous-code
- ❻ Edition

Menu

- 0- Accès à tous les paramètres sélectionnés par l'utilisateur en C517
- 1- Accès à tous les paramètres d'entraînement
- 2- Accès à tous les paramètres destinés à la mise en service rapide via bornier
- 3- Accès à tous les paramètres destinés à la mise en service rapide à l'aide du clavier intégré
- 4- Accès à tous les paramètres destinés au pilotage du moteur
- 5- Accès aux paramètres de diagnostic

7.4 Préparatifs à la mise en service

Éléments nécessaires pour la mise en service :

- ▶ le clavier de commande intégré
- ▶ la tension réseau

ou

- ▶ un ordinateur avec système d'exploitation Windows® (XP ou 2000)
- ▶ le logiciel pour PC »Engineer« de Lenze
- ▶ une liaison avec le variateur via une interface, exemples :
 - interface de diagnostic X6 avec adaptateur de diagnostic USB
- ▶ le manuel du logiciel pour l'application technologique
- ▶ le manuel de communication concernant le réseau du système d'automatisation
- ▶ la tension réseau

Suivre les instructions indiquées par le logiciel et/ou lire la documentation.

7.5

Mise en service "test"



Danger !

Le variateur présente une source de dangers pouvant provoquer la mort ou des blessures graves de personnes.

Respecter les consignes de sécurité avant de procéder à la mise sous tension du variateur afin de protéger vous-même et les autres.

Respecter les consignes de sécurité fournies dans les instructions de montage 8400 et le manuel de l'appareil 8400 (ces documents sont compris dans la livraison du variateur).

Objectif

Le moteur doit tourner dans un intervalle de temps très court à des fins d'essai ou de démonstration. Le câblage et le paramétrage doivent être minimales.

Clavier ou potentiomètre de consigne

Il faut d'abord déterminer comment le variateur doit être piloté pendant la mise en service "test" :

- ▶ Mise en service "test" avec commande par clavier
- ▶ Mise en service "test" avec commande par bornier



Conseil !

Le maniement du clavier de commande intégré est décrit dans le manuel du logiciel et le manuel de l'appareil afférents qui se trouvent également sur le cédérom "L-force Inverter Drives 8400".

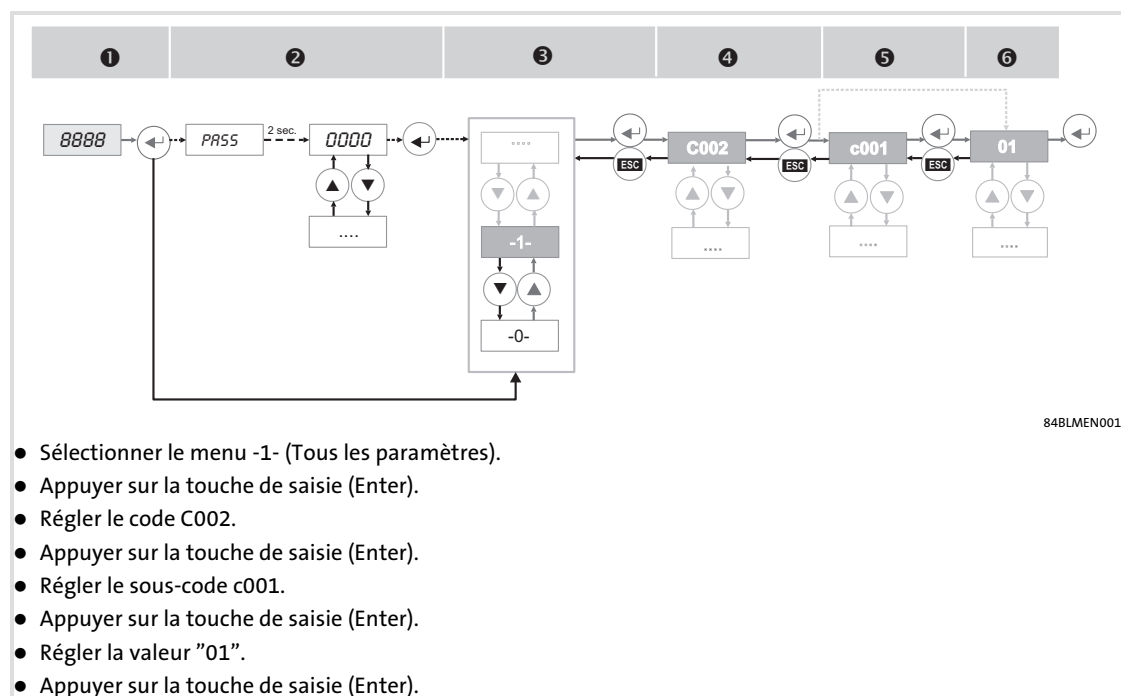
7.5.1**Mise en service "test" avec commande par clavier****Etapes de la mise en service****1. Câblage des bornes de puissance**

Procéder au câblage des bornes de puissance conformément aux instructions fournies dans le chapitre "Installation électrique" ou dans les instructions de montage afférentes à l'appareil.

2. Câblage des bornes de commande

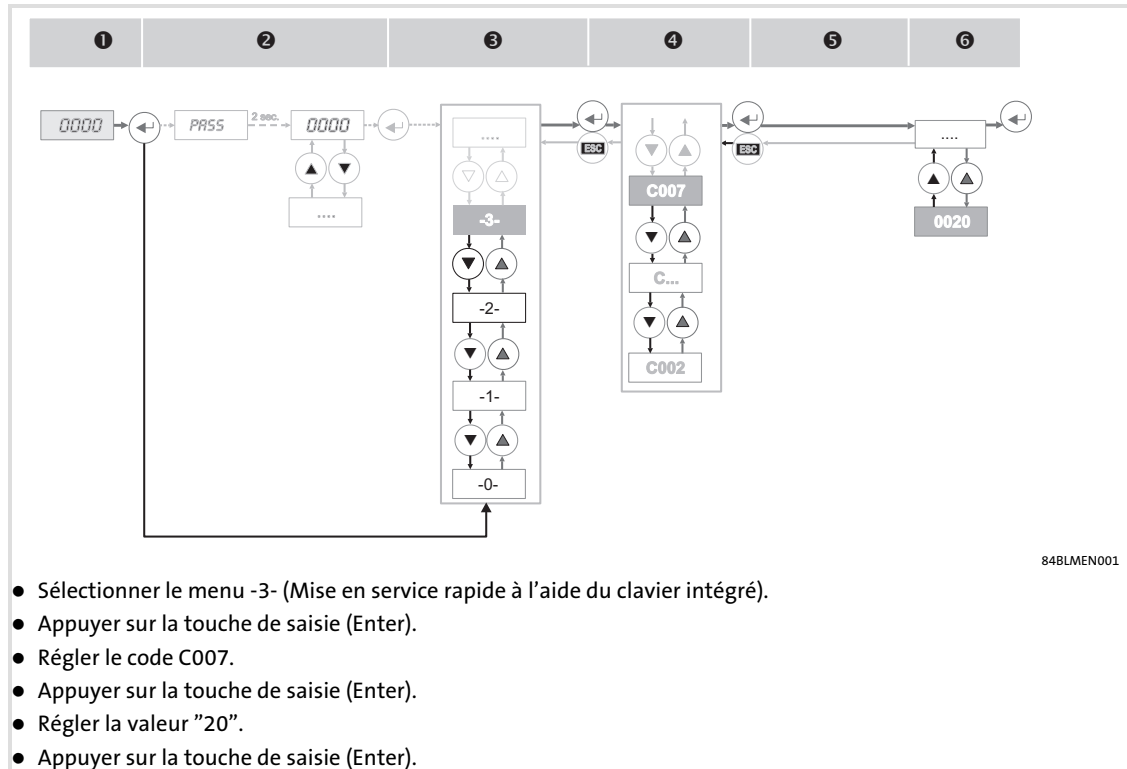
Entrées numériques sur le bornier X4	Affectation	Description											
X4 <table><tr><td>DO1</td><td>24E</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td><td>RFR</td><td>12I</td><td>AR</td><td>A1U</td><td>GND</td></tr></table> 	DO1	24E	DI4	DI3	DI2	DI1	RFR	12I	AR	A1U	GND	RFR	● Déblocage variateur RFR = HIGH (HAUT) ● Réarmement du défaut High (HAUT) → Low (BAS) (sur impulsion)
DO1	24E	DI4	DI3	DI2	DI1	RFR	12I	AR	A1U	GND			

3. Si vous êtes sûrs que le convertisseur se trouve au réglage Lenze (état à la livraison) vous pouvez sauter ce point. Autrement, procéder aux opérations suivantes pour retourner au réglage Lenze du convertisseur :



- Sélectionner le menu -1- (Tous les paramètres).
- Appuyer sur la touche de saisie (Enter).
- Régler le code C002.
- Appuyer sur la touche de saisie (Enter).
- Régler le sous-code c001.
- Appuyer sur la touche de saisie (Enter).
- Régler la valeur "01".
- Appuyer sur la touche de saisie (Enter).

4. Réglage de la commande par clavier



5. Déblocage variateur :

Appliquer le niveau HIGH (HAUT) à la borne X4/RFR (référence : X4/121).

6. Faire varier la vitesse du moteur à l'aide du clavier intégré ou en réglant différentes consignes fixes :

Clavier de commande interne	Code	Sous-code	Vitesse du moteur
	C00728	3	Rotation en sens antihoraire : -199.9 % 0 (C00011) Rotation en sens horaire : 0 ... +199.9 % (C00011)
	C00051	-	Tenir compte • de la vitesse réelle : C00051 • des messages éventuels : 98

7. Sauvegarder les réglages en mémoire non-volatile en réglant la valeur "1" en C002, sous-code 7.

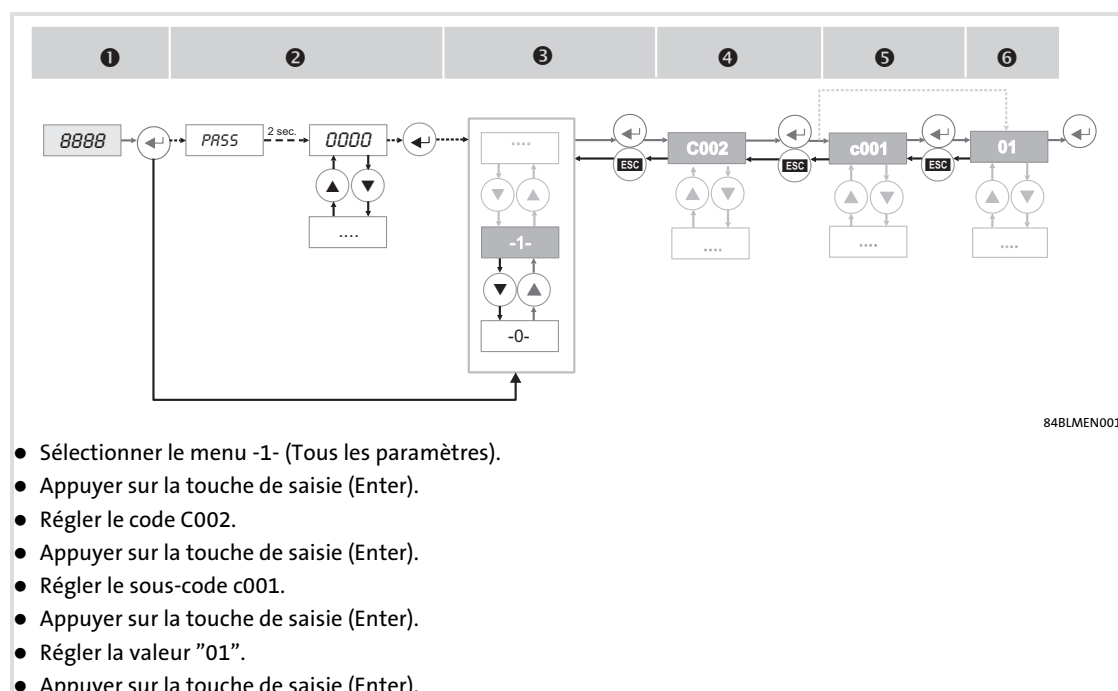
7.5.2**Mise en service "test" avec commande par bornier****Etapes de la mise en service****1. Câblage des bornes de puissance**

Procéder au câblage des bornes de puissance conformément aux instructions fournies dans le chapitre "Installation électrique" ou dans les instructions de montage afférentes à l'appareil.

2. Câblage des bornes de commande

Câblage de l'entrée analogique sur X4	Affectation	Commande par bornier
	A1U	Réglage de la consigne 10 V (=100 %): 1500 tr/min (avec moteur 4 pôles)
Câblage des entrées numériques sur X4	Affectation	Commande par bornier
	RFR	• Débloccage variateur RFR = HAUT • Réarmement du défaut High (HAYT) → Low (BAS) (sur impulsion)
DI1 ... DI4 : Toutes les entrées activées = HAUT	DI1	Fréquence fixe 1 ... fréquence fixe 3, voir tableau ci-dessous.
	DI2	
	DI3	DCB (freinage CC)
	DI4	Sens de rotation horaire/antihoraire (CCW/CW)

3. Si vous êtes sûrs que le convertisseur se trouve au réglage Lenze (état à la livraison) vous pouvez sauter ce point. Autrement, procéder aux opérations suivantes pour retourner au réglage Lenze du convertisseur :

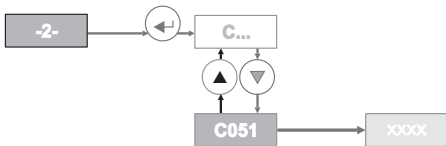


4. Déblocage variateur :

Appliquer le niveau HIGH (HAUT) à la borne X4/RFR (référence : X4/GND).

5. Faire varier la vitesse du moteur à l'aide d'un potentiomètre ou en réglant différentes consignes fixes :

DI2	DI1	Vitesse du moteur
0	0	Consigne réglée à l'aide du potentiomètre
0	1	40 % de C00011 (vitesse de référence)
1	0	60 % de C00011 (vitesse de référence)
1	1	80 % de C00011 (vitesse de référence)

Clavier de commande interne	Code	Sous-code	Vitesse du moteur
	C00051	-	Tenir compte - de la vitesse réelle : C00051 - des messages éventuels : 98

6. Sauvegarder les réglages en mémoire non-volatile en réglant la valeur "1" en C002, sous-code 7.

7.6

Messages

L'état actuel du variateur peut être vérifié à l'aide :

- de six LED de couleurs différentes (📖 89)
- des messages suivants :

Message	Etat	Description
<i>PASS</i>		Saisie du mot de passe
<i>IDL</i>	clignote	L'identification est exécutée.
<i>IDL / STOP</i>	clignotent en alternance	L'identification est prête à démarrer. Le fonctionnement n'est pas encore débloqué.
<i>IDL / Err</i>	clignotent en alternance	L'identification n'est pas prête à démarrer. C00088, C00089 ou C00090 sont réglés à 0.
<i>bF</i>	clignote	Erreur lors de l'identification. Le numéro d'identification de l'entraînement (ID) sauvegardé dans le module EPM ne correspond pas au numéro d'identification sauvegardé dans le variateur.
<i>CL</i>	allumé en continu	Le courant limite réglé en C00022 a été atteint.
<i>FCL</i>	allumé en continu	Un courant limite supérieur à celui réglé en C00022 a été atteint.
<i>FSt</i>	allumé en continu	La fonction de redémarrage à la volée est exécutée.
<i>dÉc</i>	allumé en continu	La décélération a été interrompue en raison d'une tension de bus accrue.
<i>br</i>	scintille pendant le temps de mise à l'arrêt du freinage CC	Le freinage CC est exécuté.

8 Fonctionnement en freinage

8.1 Fonctionnement en freinage sans mesure supplémentaire

Freinage de masses réduites

La fonction "Freinage CC (DCB)" peut être paramétrée afin d'assurer un freinage de masses réduites. Le freinage CC permet un freinage rapide de l'entraînement jusqu'à vitesse nulle sans utiliser une résistance de freinage externe.

- ▶ Le courant de freinage peut être réglé en C00036.
- ▶ Le couple de freinage maximal à réaliser via le courant continu de freinage s'élève à environ 20 ... 30 % du couple moteur assigné. Il est inférieur au couple généré lors du freinage en générateur avec résistance de freinage externe.
- ▶ Le freinage CC automatique (Auto-DCB) permet d'améliorer les caractéristiques de démarrage du moteur en fonctionnement sans bouclage de vitesse.

Pour plus de détails sur les paramètres concernés, se reporter au manuel du logiciel.

8.2

Fonctionnement en freinage avec module de freinage externe

Les convertisseurs avec alimentation réseau 230 V peuvent fonctionner avec des modules de freinage externes type 9351. Ces modules sont adaptés pour des freinages fréquents à puissance réduite et des freinages rares à puissance moyenne.

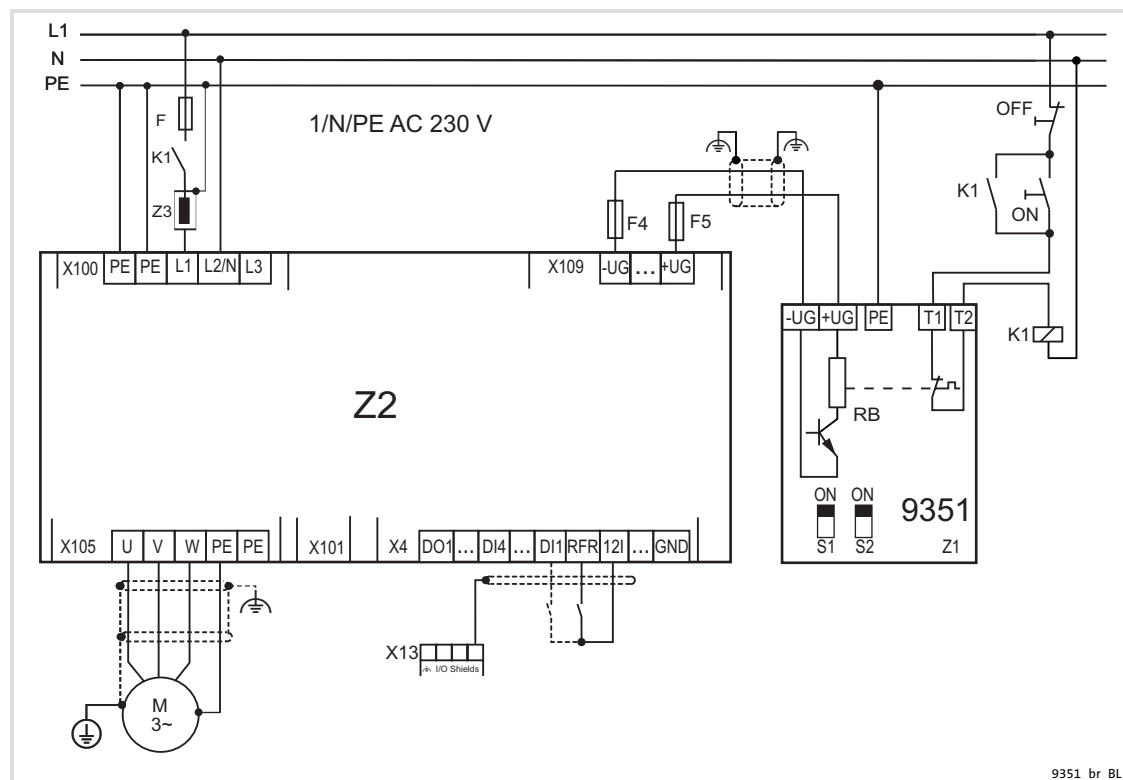


Fig.8-1 Raccordement du module de freinage 9351 au variateur de vitesse 8400 BaseLine

Z1	Module de freinage
Z2	Convertisseur de fréquence
Z3	Self réseau
K1	Contacteur réseau
F	Fusible réseau
F4, F5	Fusibles pour bus CC (recommandés)
DO1	La sortie numérique n'est pas proposée sur les appareils E84AVBDxxxxSX0 (voir plaque signalétique).

Tension réseau [V _{eff}]	Seuil de commutation [V]	Position de l'interrupteur S1	Position de l'interrupteur S2
230	375	OFF	OFF
400 ... 460	725	ON	OFF
480¹⁾	765	ON	ON

¹⁾ En gras = réglage Lenze

8.3

Fonctionnement en freinage avec résistance de freinage externe

Pour le fonctionnement en générateur prolongé ou le freinage d'inerties importantes, il faut prévoir une résistance de freinage externe. Celle-ci permet de transformer l'énergie de freinage en chaleur.

La résistance de freinage est activée dès que la tension du bus CC dépasse le seuil de commutation. Elle permet alors d'éviter que le variateur passe en défaut "surtension" et déclenche le blocage des impulsions et que l'entraînement parte en roue libre. Avec la résistance de freinage externe, le freinage est suivi à tout instant.

Les variateurs de vitesse série E84AVBD...4 sont équipés d'un hacheur de freinage qui permet d'activer la résistance de freinage externe.

- Le seuil de commutation doit être adapté à la tension d'alimentation (C00173/C00714, voir manuel du logiciel).

8.3.1

Fonctionnement avec tension réseau assignée 400 V

Seuil de commutation U_{BRmax} : 725 V, réglable

Type	R_{Bmin} [Ω]	I_{BRmax} [A]	P_{BRmax} [kW]	I_{BRd} [A]	P_{Bd} [kW]	t_z [s]	t_{on} [s]	t_{fp} [s]
E84AVBxx3714	390	1.9	1.3	1.9	1.3	-	∞	-
E84AVBxx5514	390	1.9	1.3	1.9	1.3	-	∞	-
E84AVBxx7514	390	1.9	1.3	1.9	1.3	-	∞	-
E84AVBxx1124	180	4.0	2.9	4.0	2.9	-	∞	-
E84AVBxx1524	180	4.0	2.9	4.0	2.9	-	∞	-
E84AVBxx2224	150	4.8	3.5	4.8	3.5	-	∞	-
E84AVBxx3024	100	7.3	5.3	7.3	5.3	-	∞	-

 R_{Bmin} Résistance de freinage min., valeur nominale $\pm 10\%$ I_{BRmax} Courant de pointe P_{BRmax} Puissance-crête de freinage I_{BRd} Courant permanent RMS - important pour le dimensionnement des câbles P_{Bd} Puissance de freinage permanente t_z Temps de cycle, variations de charge périodiques avec temps d'enclenchement et temps de repos t_{on} Temps d'enclenchement dans un cycle, sans réduction du rapport de balayage (∞ = sans limitation dans le temps) $t_z - t_{on}$ Temps de repos t_{fp} Temps d'enclenchement maximum sans charge préliminaire (repos complet) et avec respect du temps de repos après freinage

8.3.2 Fonctionnement avec tension réseau assignée 500 V

Seuil de commutation U_{BRmax} : 790 V, réglable

Type	R_{Bmin} [Ω]	I_{BRmax} [A]	P_{BRmax} [kW]	I_{BRd} [A]	P_{Bd} [kW]	t_z [s]	t_{on} [s]	t_{fp} [s]
E84AVBxx3714	390	2.0	1.6	2.0	1.6	-	∞	-
E84AVBxx5514	390	2.0	1.6	2.0	1.6	-	∞	-
E84AVBxx7514	390	2.0	1.6	2.0	1.6	-	∞	-
E84AVBxx1124	180	4.4	3.5	4.4	3.5	-	∞	-
E84AVBxx1524	180	4.4	3.5	4.4	3.5	-	∞	-
E84AVBxx2224	150	5.3	4.2	5.3	4.2	-	∞	-
E84AVBxx3024	100	7.9	6.2	7.9	6.2	-	∞	-

R_{Bmin}	Résistance de freinage min., valeur nominale $\pm 10\%$
I_{BRmax}	Courant de pointe
P_{BRmax}	Puissance-crête de freinage
I_{BRd}	Courant permanent RMS - important pour le dimensionnement des câbles
P_{Bd}	Puissance de freinage permanente
t_z	Temps de cycle, variations de charge périodiques avec temps d'enclenchement et temps de repos
t_{on}	Temps d'enclenchement dans un cycle, sans réduction du rapport de balayage (∞ = sans limitation dans le temps)
$t_z - t_{on}$	Temps de repos
t_{fp}	Temps d'enclenchement maximum sans charge préliminaire (repos complet) et avec respect du temps de repos après freinage

8.3.3 Sélection des résistances de freinage

Les résistances de freinage Lenze recommandées sont adaptées aux variateurs concernés (par rapport à une puissance génératrice de 150 %). Elles peuvent être utilisées pour la plupart des applications.

Pour des applications spéciales (exemple : centrifugeuses), la résistance adaptée doit répondre aux critères suivants :

Résistance de freinage	Application	
	Avec charge active	Avec charge passive
Puissance permanente de freinage [W]	$\geq P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m \cdot \frac{t_1}{t_{\text{zykl}}}$	$\geq \frac{P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m}{2} \cdot \frac{t_1}{t_{\text{zykl}}}$
Capacité thermique [Ws]	$\geq P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m \cdot t_1$	$\geq \frac{P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m}{2} \cdot t_1$
Résistance [Ω]	$R_{\min} \leq R \leq \frac{U_{DC}^2}{P_{\max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m}$	

Charge active Se met en mouvement indépendamment, sans influence de l'entraînement (exemple : dérouleurs)

Charge passive S'arrête indépendamment, sans influence de l'entraînement (exemples : organes de translation horizontaux, centrifugeuses, ventilateurs)

U_{DC} [V] Seuil de commutation du hacheur de freinage de C0174

$P_{\max}$ [W] Puissance de freinage max. déterminée par l'application

η_e Rendement électrique (variateur + moteur)
Valeurs indicatives : 0.54 (0.25 kW) ... 0.85 (11 kW)

η_m Rendement mécanique (réducteur, machine)

t_1 [s] Temps de freinage

t_{zykl} [s] Temps de cycle = temps entre deux freinages successifs (= t_1 + temps de repos)

$R_{\min}$ [Ω] Résistance de freinage min. admissible (voir Caractéristiques assignées du hacheur de freinage intégré)

8.3.4 Caractéristiques assignées des résistances de freinage Lenze

Pour le freinage d'inerties importantes ou en cas de fonctionnement prolongé en générateur, prévoir une résistance de freinage externe. Cette dernière permet de convertir l'énergie de freinage en chaleur.

Dans les tableaux, les résistances de freinage recommandées (IP20) sont dimensionnées pour une puissance génératrice d'env. 150 %. Le temps de cycle s'élève à 150 s et comprend un temps de freinage maximal de 15 s, suivi d'un temps de repos (pause) de 135 s au minimum.

- Les résistances de freinage sont équipées d'un contact thermique (contact à ouverture isolé galvaniquement, puissance de commutation : 250 V CA, 0.5 A).
- Les résistances de freinage peuvent être connectées en parallèle ou en série afin d'augmenter la puissance de commutation.
 - Dans ce cas, ne pas dépasser la résistance minimale admissible pour le variateur.
 - Sur un variateur, les contacts thermiques de plusieurs résistances de freinage doivent toujours être connectés en série.

Codification des types		Caractéristiques assignées des résistances de freinage		
Variateur de vitesse	Résistance de freinage	Résistance R [Ω]	Puissance permanente P [W]	Capacité thermique WK [kWs]
E84AVBxx3714	ERBM390R100W	390	100	15
E84AVBxx5514	ERBM390R100W			
E84AVBxx7514				
E84AVBxx1124	ERBP180R200W	180	200	30
E84AVBxx1524	ERBP180R200W			
E84AVBxx2224	ERBP180R300W			300
E84AVBxx3024	ERBP180R300W	100	300	45

8.3.5

Câblage de la résistance de freinage**Danger !****Tension électrique dangereuse**

Les raccordements de la résistance de freinage sont sous tension pendant le fonctionnement de l'appareil de base et **jusqu'à 3 minutes après la coupure réseau**.

Risques encourus :

- ▶ Mort ou blessures graves en cas de contact accidentel avec les borniers de raccordement

Mesures de protection :

- ▶ Couper l'appareil de base du réseau avant toute manipulation de la résistance de freinage.
- ▶ Vérifier si toutes les bornes de puissance sont hors tension.
- ▶ Sélectionner l'emplacement de montage de façon à ce que les conditions d'utilisation (voir les instructions de montage de la résistance de freinage) soient garanties à tout instant.

**Danger !****Surface brûlante**

La surface de la résistance de freinage peut atteindre une température extrêmement élevée (pour les températures, voir les instructions de montage de la résistance de freinage).

Risques encourus :

- ▶ Brûlures très graves en cas de contact accidentel
- ▶ Incendie ou feu couvant si des objets ou des matériaux combustibles se trouvent (ou risquent de se trouver) à proximité de la résistance de freinage.

Mesures de protection :

- ▶ Avant toute manipulation, vérifier la température de surface de la résistance de freinage.
- ▶ Sélectionner l'emplacement de montage de façon à ce que les conditions d'utilisation (voir les instructions de montage de la résistance de freinage) soient garanties à tout instant.
- ▶ Prévoir une protection contre l'incendie pour l'emplacement de montage.

Protéger la résistance de freinage et le variateur contre une destruction par surcharge :

- ▶ Réaliser un système de coupure de sécurité à l'aide du contact thermique de la résistance de freinage pour couper le variateur du réseau.

Mise en oeuvre du câble de raccordement :

- ▶ Jusqu'à 0.5 m : câble torsadé, non blindé
- ▶ De 0.5 à 5 m : câble blindé
 - Utiliser un câble blindé pour respecter les prescriptions CEM.

Principe de câblage

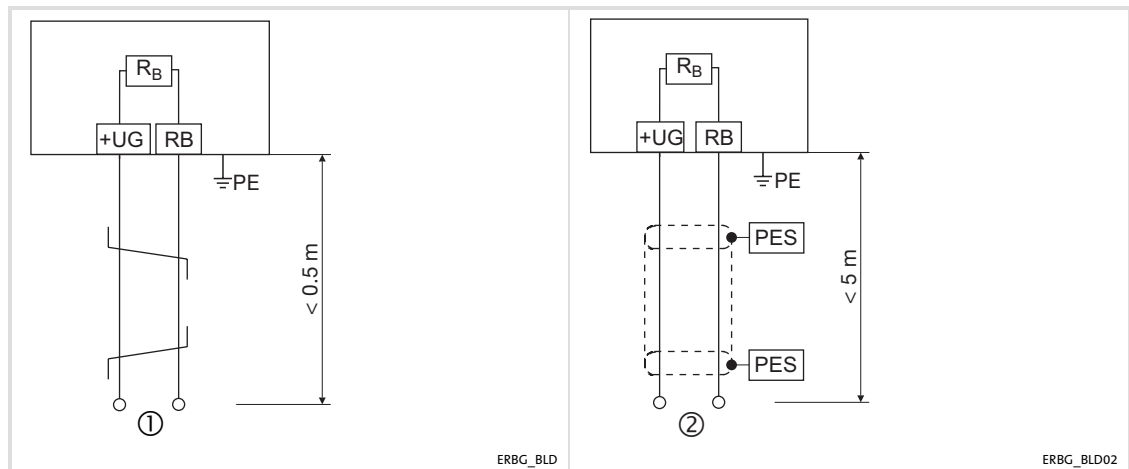


Fig.8-2 Câblage de la résistance de freinage avec le variateur

PES

+UG, RB

①

②

Raccordement HF via connexion avec PE par collier de blindage

Bornes de raccordement sur la résistance de freinage

Câble de raccordement variateur (câble à paire torsadée)

Câble de raccordement variateur (câble blindé)

(exemple : intégration dans l'état d'auto-maintien du contacteur réseau)

8 **Fonctionnement en freinage**

Pilotage du frein

Introduction

8.4 **Pilotage du frein**

8.4.1 **Introduction**

Fonctionnement avec frein à ressorts à manque de courant

Les moteurs triphasés et les motoréducteurs G-motion de Lenze peuvent être équipés de freins à ressorts à manque de courant (freins de parking). La commutation et l'alimentation CC des freins à ressorts à manque de courant nécessitent l'utilisation d'un module de pilotage du frein de parking externe.

Le module de pilotage du frein de parking doit être sélectionné en fonction des caractéristiques assignées des freins à ressorts à manque de courant.

Commutation du frein

Le module de pilotage du frein de parking peut être commandé via la sortie relais du variateur. La sortie relais doit être paramétrée en conséquence. En option, le frein peut être piloté via un contact de commande externe (exemple : API).

Pour plus d'informations sur le paramétrage, se reporter au manuel du logiciel.

8.4.2 Caractéristiques assignées

► Contacteur de frein E82ZWBRB

Domaine	Valeurs	
Tension d'entrée	1/N/PE 230 V CA (180 ... 317 V CA), 45 ... 65 Hz 2/PE 230 V CA (180 ... 317 V CA), 45 ... 65 Hz	
Courant d'entrée	0.1 ... 0.54 A CA	
Tension de sortie		
	205 V CC	Pour une tension réseau de 230 V CA
Courant de freinage max.		
	0.41 A CC	Montage dans le 8200 motec
	0.54 A CC	Montage en armoire électrique
Entrée de commande		
Tension de commande	24 V CC, niveau API	
	HAUT	+15 ... 30 V CC
	BAS	0 ... +3 V CC
Courant de commande	5 ... 10 mA	
Fonction de protection	Protection contre une possibilité d'inversion de polarité jusqu'à 60 V CC	
Section de câble max. connectable	1.5 mm ²	

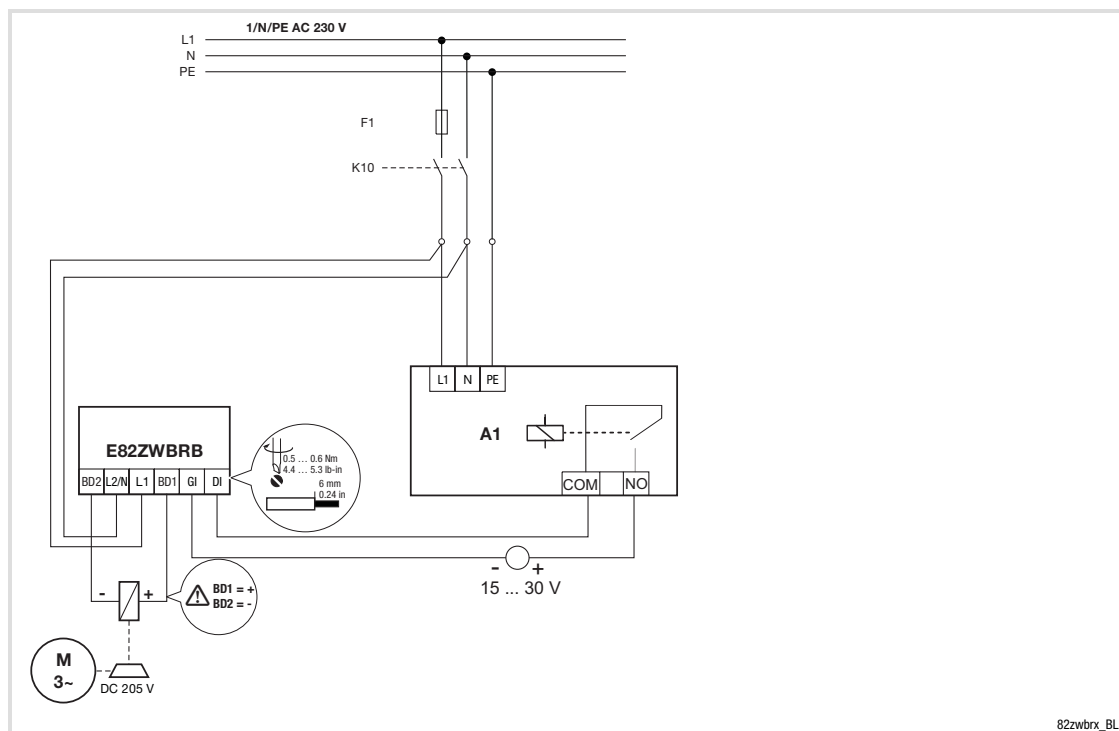
► Contacteur de frein E82ZWBRE

Domaine	Valeurs	
Tension d'entrée	3/PE 400 V CA (320 ... 550 V CA), 45 ... 65 Hz	
Courant d'entrée	0.1 ... 0.61 A CA	
Tension de sortie		
	180 V CC	pour une tension réseau de 400 V CA
	225 V CC	pour une tension réseau de 500 V CA
Courant de freinage max.		
	0.47 A CC	Montage dans le 8200 motec
	0.61 A CC	Montage en armoire électrique
Entrée de commande		
Tension de commande	24 V CC, niveau API	
	HAUT	+15 ... 30 V CC
	BAS	0 ... +3 V CC
Courant de commande	5 ... 10 mA	
Fonction de protection	Protection contre une inversion de polarité jusqu'à 60 V CC	
Durée de coupure min. admissible	t _{off} > 20 ms	
Section de câble max.	1.5 mm ²	

8.4.3

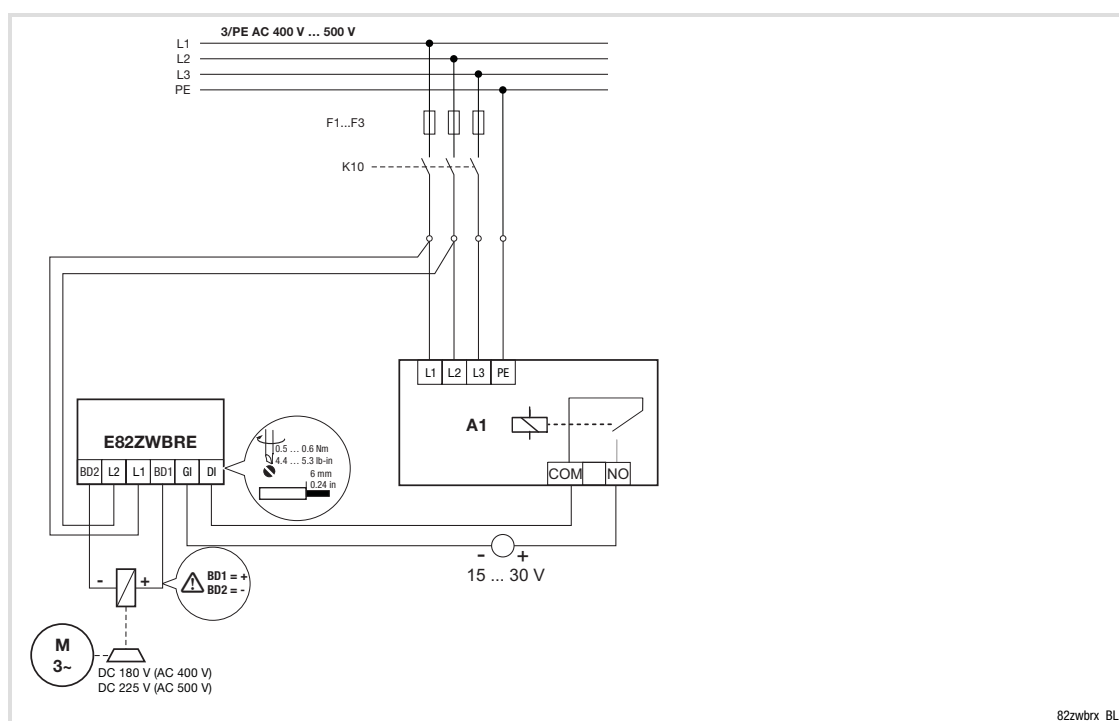
Câblage

► Contacteur de frein E82ZWBRB



a1 Variateur de vitesse Lenze avec sortie relais

► Contacteur de frein E82ZWBRE



a1 Variateur de vitesse Lenze avec sortie relais

9 Accessoires (présentation)



Remarque importante !

Pour plus d'informations sur les accessoires, se reporter au catalogue de cette série de produits.

9.1 Présentation

Accessoires spéciaux adaptés pour les appareils L-force 8400 :

- ▶ Modules d'appareil avec fonctionnalité différente
 - Module de mémoire EPM E84AYM20S
- ▶ Adaptateur de diagnostic USB E94AZCUS
 - Câbles de raccordement EWL007x
- ▶ Modules de pilotage du frein de parking E82ZWBRx
- ▶ Raccordement pour bus CC :
 - Référence de commande EWS0072 pour appareils 230 V
 - Référence de commande EWS0073 pour appareils 400 V pour raccordement de résistances de freinage ERBMxxxRxxxW/ERBPxxxRxxxW

9.2

Selfs réseau

Correspondance	
Type	Self réseau
E84AVBxx2512	ELN1-0900H005
E84AVBxx3712	
E84AVBxx5512	ELN1-0500H009
E84AVBxx7512	
E84AVBxx1122	ELN1-0250H018
E84AVBxx1522	
E84AVBxx2222	
E84AVBxx3714	ELN3-1500H003-001
E84AVBxx5514	
E84AVBxx7514	
E84AVBxx1124	ELN3-0680H006-001
E84AVBxx1524	
E84AVBxx2224	
E84AVBxx3024	ELN3-0250H013-001

9.3 Résistances de freinage externes

Codification des types		Caractéristiques assignées des résistances de freinage		
Variateur de vitesse	Résistance de freinage	Résistance R [Ω]	Puissance permanente P [W]	Capacité thermique WK [kWs]
E84AVBxx3714	ERBM390R100W	390	100	15
E84AVBxx5514	ERBM390R100W			
E84AVBxx7514				
E84AVBxx1124	ERBP180R200W	180	200	30
E84AVBxx1524	ERBP180R200W			
E84AVBxx2224	ERBP180R300W			300
E84AVBxx3024	ERBP180R300W	100	300	45

9.4

Modules de mémoire**Danger !****Risque de choc électrique**

Le module EPM fonctionne sous tension réseau par rapport à la terre.

Risques encourus :

- ▶ Mort ou blessures graves

Mesures de protection :

- ▶ Ne pas retirer le module EPM lorsque l'entraînement est sous tension.
- ▶ Ne pas procéder à la mise sous tension si le module EPM n'est pas installé.

Désignation : EPM

Référence de commande : E84AYM20S

Emplacement : EPM

Le module de mémoire (EPM) permet de sauvegarder les paramètres du variateur.

Le module de mémoire enfichable offre les fonctions suivantes :

- ▶ rétablissement d'une application après échange d'un appareil en enfichant le module EPM dans l'entraînement de remplacement
- ▶ reproduction d'applications identiques pour une série d'entraînements identiques à l'aide du module de programmation EPM (option)

Retirer/remplacer le module de mémoire :

1. Mettre le variateur hors tension. Attendre 180 secondes pour assurer qu'il n'existe plus de tension interne.
2. Retirer le ruban de sécurité appliqué sur le module EPM.
3. Pour le retirer, saisir le module EPM à l'aide d'une pince à bec pointus ou d'un autre outil semblable dans les deux rainures et le sortir avec précaution.
4. Positionner un nouveau module EPM (ou module EPM modifié) dans l'emplacement et l'enficher avec précaution.
5. Fixer le ruban de sécurité de nouveau sur le module EPM installé.
6. Mettre l'entraînement sous tension. Les paramètres du module EPM sont alors automatiquement appliqués.



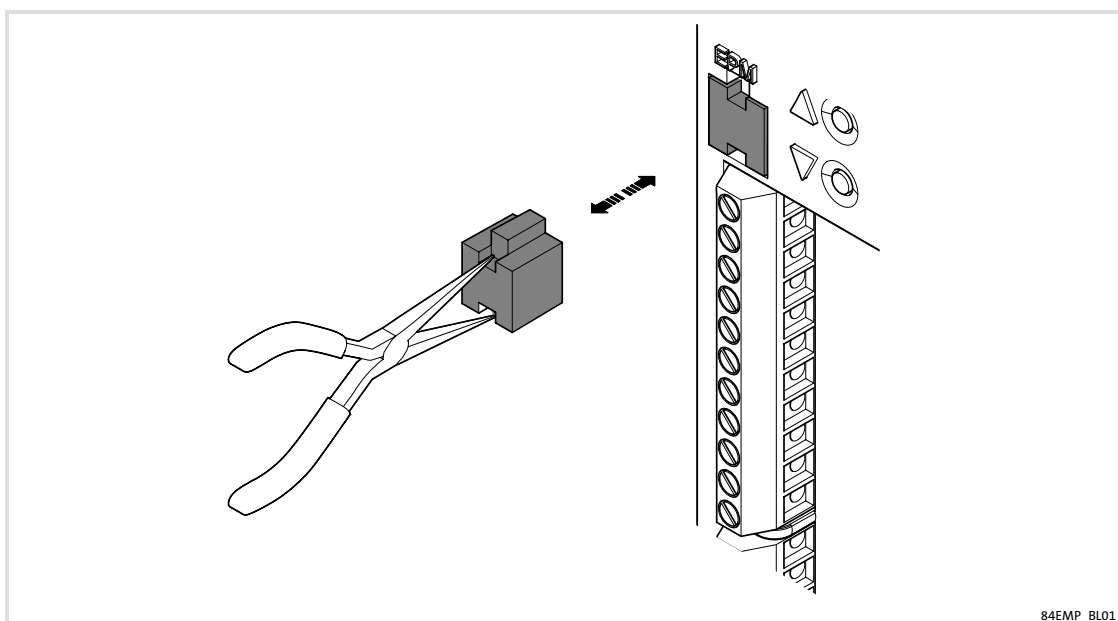
Stop !

L'appareil contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques !
Toute personne effectuant des travaux sur l'appareil doit au préalable se libérer des décharges électrostatiques.



Remarque importante !

Seuls des modules de mémoire **gris** doivent être utilisés sur les convertisseurs de la série BaseLine.



84EMP_BL01

9.5**Clavier de commande**

Le clavier de commande intégré permet de réaliser le paramétrage et le diagnostic de manière aisée sur le site. L'accès aux données est facilité par des menus et un affichage en texte clair.

Caractéristiques

- ▶ Diagnostic et paramétrage facilités par menus
- ▶ 2 touches de navigation, 2 touches sensibles contextuelles

10 Annexe

10.1 Index

A

Accessoires, 111

- Résistance de freinage externe, 101

Alimentation CC, 58

B

Blindage et raccordement des câbles, 79

Bus CC, raccordement au bus CC, 75

Bus Système CANopen, 80

C

Câblage, Résistance de freinage, 106

Câble moteur

- Capacité linéique, 22
- Contacteurs-interrupteurs dans le câble moteur, 16
- Exigences à remplir, 22
- Incidence de la longueur, 53

Câbles

- Câbles de raccordement du moteur, 59
- Câbles pour raccordements de commande, 60
- Fusibles, 29, 34, 39
- Sections, 29, 34, 39

Câbles de commande, 60

Câbles moteur, 59

Caractéristiques d'entraînement, Incidence de la longueur du câble moteur, 53

Caractéristiques nominales, 109

- Résistances de freinage, 105

CEM, aide en cas de défauts, 65

Clavier de commande, 116

Commutation du côté moteur, 16

Consignes de sécurité, 10

- Définition, 8
- Présentation, 8

Contacteurs-interrupteurs, contacteurs-interrupteurs dans le câble moteur, 16

Côté moteur, commutation du côté moteur, 16

Courant réseau

- Avec self réseau externe, 27, 31, 36
- Sans self réseau, 27, 31, 36

D

Dangers résiduels, 16

Défauts, élimination des problèmes de CEM, 65

Définition des remarques utilisées, 8

Dénuder les câbles, 67, 73, 79

Description du produit, 17

Diagnostic, 87

E

EN 61000-3-2, 23

Entrée analogique, 46, 81

Entrées numériques, 47, 84

Etapes de la mise en service, 94, 96

Exigences à remplir, Câble moteur, 22

F

Fonctionnement, Surintensité, 41

Fonctionnement en freinage, 99

- Fonctionnement en freinage avec résistance de freinage externe, 101
- Sans mesure supplémentaire, 99

Fonctionnement en réseau sur bus CC, 21

Freinage, 99

Fusibles, 29, 34, 39

- Fonctionnement avec puissance nominale, 400 V (UL), 29, 30, 34, 35, 39, 40

H

Harmoniques, Limitation des harmoniques selon EN 61000-3-2, 23

I

Index, 117

Installation électrique, 50

- Raccordement de la sortie relais, 47, 86

Installation mécanique, 48

M

Mise en service, 88

- Avant la mise sous tension, 88
- Contrôles à effectuer avant la mise sous tension, 88

Mise en service "test", avec commande par bornier, 96

Mise en service "test", avec commande via clavier, 94

Modules de mémoire, 114

Montage, Standard sur panneau, 49

P

Paramétrage, pilotage du frein, 108

Partie commande, 45 , 78

Perturbation radioélectrique, 23

Pilotage du frein, 108

Présentation

- Accessoires, 111

- Appareils, 18

- Raccordement, 44

Protection contre les parasites, 23

Protection de l'appareil, 78 , 115

Protection des appareils , 16

Protection des personnes , 16

Protection du moteur , 16

Puissance de sortie, 27 , 31 , 36

Puissance moteur, Puissance moteur typique, 27 , 31 , 36

R

Raccordement au réseau, 58

Raccordement du moteur, 71

Raccordements, 44

Remarques importantes, Définition, 8

Résistance de freinage, 105

- Câblage, 106

- Sélection, 104

S

Self réseau, 112

Sortie relais, raccordement, 47 , 86

Sorties numériques, 47 , 84

Spécifications techniques , 21

Survitesses, 16

T

Tension d'alimentation , tension d'alimentation externe
24 V, 45 , 83

Tension de sortie, 26

- Tension de sortie réduite, 26

Traitement des déchets, 12

Transfert du jeu de paramètres, 16

V

Validité, Documentation, 6



© 03/2009



AC Technology Corporation
630 Douglas Street
Uxbridge, MA 01569
USA



+1 508 / 278-9100



+1 508 / 278-78 73



info@actechdrives.com



www.Lenze-actech.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de

EDS84ABD302 ■ 13291898 ■ FR ■ 4.0 ■ TD03

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1