

COMBIVERT



F Avant démarrage

Réf. Prod.	Rev.
0000NFB-0000	1A



1.	Introduction.....	5
1.1	A propos de ce manuel	5
2.	Recommandations d'utilisations et de sécurité	6
2.1	Recommandations générales.....	6
2.2	Préconisations d'utilisation	7
2.3	Transport, stockage et montage	7
2.4	Instructions d'implantation.....	8
2.5	Raccordement électrique.....	8
2.6	Recommandations de fonctionnement	13
3.	Principes de CEM	15
3.1	Généralités	15
3.2	Installation.....	15
3.3	Implantation d'une armoire électrique conforme aux CEM	17
3.4	Commentaires.....	18
3.5	Branchement des câbles de commande	19
4.	Certification.....	20
4.1	Marquage CE.....	20
4.2	Déclaration de manufacturiers	20

1. Introduction

Avant que vous ne commenciez l'installation du variateur de fréquence / de moteurs brushless, lisez attentivement cette notice et respectez impérativement les conseils et recommandations indiqués dans les pages suivantes.

Ce manuel contient:

- **les recommandations d'utilisation et de sécurité** à observer
- **la déclaration des directives CE / marquage CE**
- **l'installation selon les CEM afin d'obtenir une conformité CEM**
- **l'autocollant** à coller sur le variateur de fréquence / brushless

Cette notice doit être mise à la disposition de chaque utilisateur. Avant chaque opération, l'utilisateur doit se familiariser avec l'appareil. Cela sous-entend la connaissance et le respect des remarques d'avertissement et de sécurité.

1.1 A propos de ce manuel

Les icônes ci-dessous se rapportent aux significations suivantes:

	Danger Avertissement Précaution	Est utilisé lorsque la vie ou la santé de l'utilisateur sont en danger ou si d'importants dégâts peuvent être occasionnés.
	Attention, à respecter impérativement	Est utilisé lorsqu'une précaution destinée à un fonctionnement sûr et sans perturbation, est nécessaire.

2. Recommandations d'utilisations et de sécurité

Les recommandations mentionnées dans ce chapitre doivent être respectées impérativement pour les raisons suivantes:

- **Sécurité pour l'homme et la machine**
- **Fonction et susceptibilité aux perturbations**
- **Réception par le TUV et certification**
- **Fiabilité**

2.1 Recommandations générales

	Danger de mort	<p>Les variateurs de fréquence / de moteurs brushless fonctionnent avec des tensions, qui au contact direct, peuvent occasionner des chocs mortels. Pendant le fonctionnement, les variateurs peuvent avoir en fonction du degré de protection des parties conductrices de courant, métalliques, mobiles et à température élevée.</p> <p>Il y a donc un danger corporel ou matériel par le retrait indésirable de caches ou couvercles obligatoires suite à une mauvaise manipulation, installation ou utilisation.</p>
	Uniquement un personnel qualifié	<p>Tous travaux de transport, d'installation, de mise en route et de maintenance ne sont à exécuter que par un personnel qualifié (CEI 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et rapport CEI 664 ou DIN VDE 0110 et observation des prescriptions nationales de sécurité contre les accidents). Le terme "personnel qualifié" désigne les personnes qui, par leur formation et leur expérience, connaissent les normes en vigueur, qui sont initiés dans l'environnement de la transmission de puissance et qui peuvent reconnaître et diagnostiquer un éventuel danger de fonctionnement (VDE 0100, EN 50178, EN 60204 et respect des décrets locaux).</p>

2.2 Préconisations d'utilisation

Les variateurs de fréquence / de moteurs brushless sont des composants de transmission destinés à une implantation dans des installations électriques ou machines. Ils sont exclusivement réservés à un contrôle / régulation linéaire de moteurs alternatifs asynchrones / à aimant permanent. L'utilisation d'autres organes est à proscrire et peut entraîner une destruction de l'appareil.

	Observer les normes	<p>La mise en route (c.à.d. une configuration correcte) du variateur de fréquence / de moteurs brushless est interdite jusqu'au moment où il a été établi avec certitude, la conformité de l'installation ou de la machine à la directive CE 2006/42/CE (directive machines) et à la directive CEM 2004/108/CE (respect de la norme EN60204).</p> <p>Les variateurs de fréquence / de moteurs brushless sont conformes aux contraintes de la directive basse tension 2006/95/CE. Les normes harmonisées de la série EN 61800-5-1 en relation avec EN 60439-1 et EN 60146 sont utilisées.</p> <p>L'installation de ces appareils est limitée par la norme IEC 61800-3. Il peut être à l'origine de signaux parasites dans les zones habitées; dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire que l'opérateur prenne les mesures qui s'imposent.</p>
---	---------------------	--

2.3 Transport, stockage et montage

	Protéger contre un contact direct	<p>Les variateurs de fréquence / de moteurs brushless sont à protéger contre des charges inadmissibles. Lors du transport et de la manipulation, il est spécialement recommandé de ne pas tordre et/ou modifier les distances d'isolation. Ces appareils contiennent des composants électroniques fragile qui par une manipulation maladroite peuvent être détruits. Le contact directe de ces éléments électroniques est à proscrire. L'appareil ne peut plus être mis en fonctionnement si des détériorations mécaniques sont observées sur les composants électriques ou électroniques, pour des raisons de non garantie et du respect des normes en vigueur.</p> <p>Lors du montage, il faut respecter les distances minimales nécessaires ainsi qu'un bon refroidissement. Les conditions climatiques selon la norme EN 61800-2 doivent être respectées.</p>
---	-----------------------------------	---

2.4 Instructions d'implantation

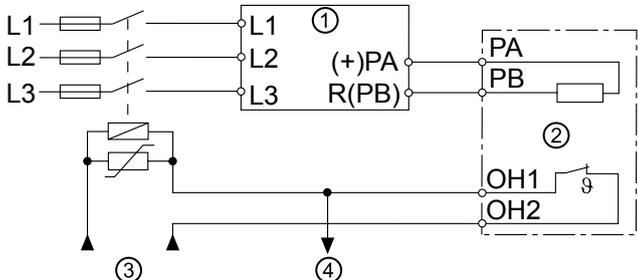
- Installer les variateurs de fréquences / moteurs brushless en stationnaire et les relier à la terre.
- Lors de l'implantation, respecter les distances minimales requises par rapport aux éléments environnants.
- Les appareils de baie sont étudiés pour le montage vertical et peuvent être accolés. Respecter une distance de 50 mm au moins par rapport aux éléments déjà présents. Veiller à une aération suffisante.
- Pour les systèmes réglés, utiliser uniquement les câbles originaux KEB comme câbles moteur et transmetteur.
- Eau et vapeur ne doivent pas pénétrer dans l'appareil.
- Eviter que de la poussière pénètre. Pour le montage dans un boîtier anti-poussière, veiller à une évacuation suffisante de la chaleur.
- Ne pas utiliser le variateur de fréquences / servo système dans les zones à risque d'explosion!
Dans les zones à risque d'explosion, monter le variateur de fréquences / servo système dans un coffret conforme aux normes en relation avec cet environnement.
- Protéger le variateur de fréquences / le moteur brushless contre les gaz et liquides agressifs et conducteurs.

2.5 Raccordement électrique

	Observer le temps de décharge des condensateurs	Avant tous travaux d'installation ou de câblage, il est impératif de mettre l'installation hors tension et de s'en assurer. Après une mise hors tension, les condensateurs du circuit intermédiaire du variateur sont encore chargés un certain temps avec des tensions élevées. Des travaux divers ne sont autorisés que 5 minutes après la mise hors tension.
	Séparation sûr	Les raccords de la borne plate de commande de même que les entrées transmetteur indiquent une séparation sûre selon EN 50178. Le constructeur d'installation ou de machines doit veiller, en présence d'un circuit nouvellement câblé ou déjà existant, à ce que la séparation soit sûre et qu'elle réponde aux exigences des normes européennes EN.
	Lignes pilotes	Pour les variateurs de fréquence sans séparation du circuit d'alimentation (selon EN 50178), tous les câbles de commande doivent être équipés de protection complémentaires (par ex. double isolation ou blindage, isolation et mise à la terre).
	Tension par rapport à la terre	Le raccordement des variateurs / servos ne peut être fait que sur des réseaux symétriques à tension entre phase (L1, L2, L3) et neutre/terre (N/PE) de 300 V max. Pour des réseaux à tension d'alimentation supérieure à cette valeur, il est nécessaire de monter un transformateur d'isolement en amont du variateur! Le non-respect peut engendrer une détérioration de l'appareil.

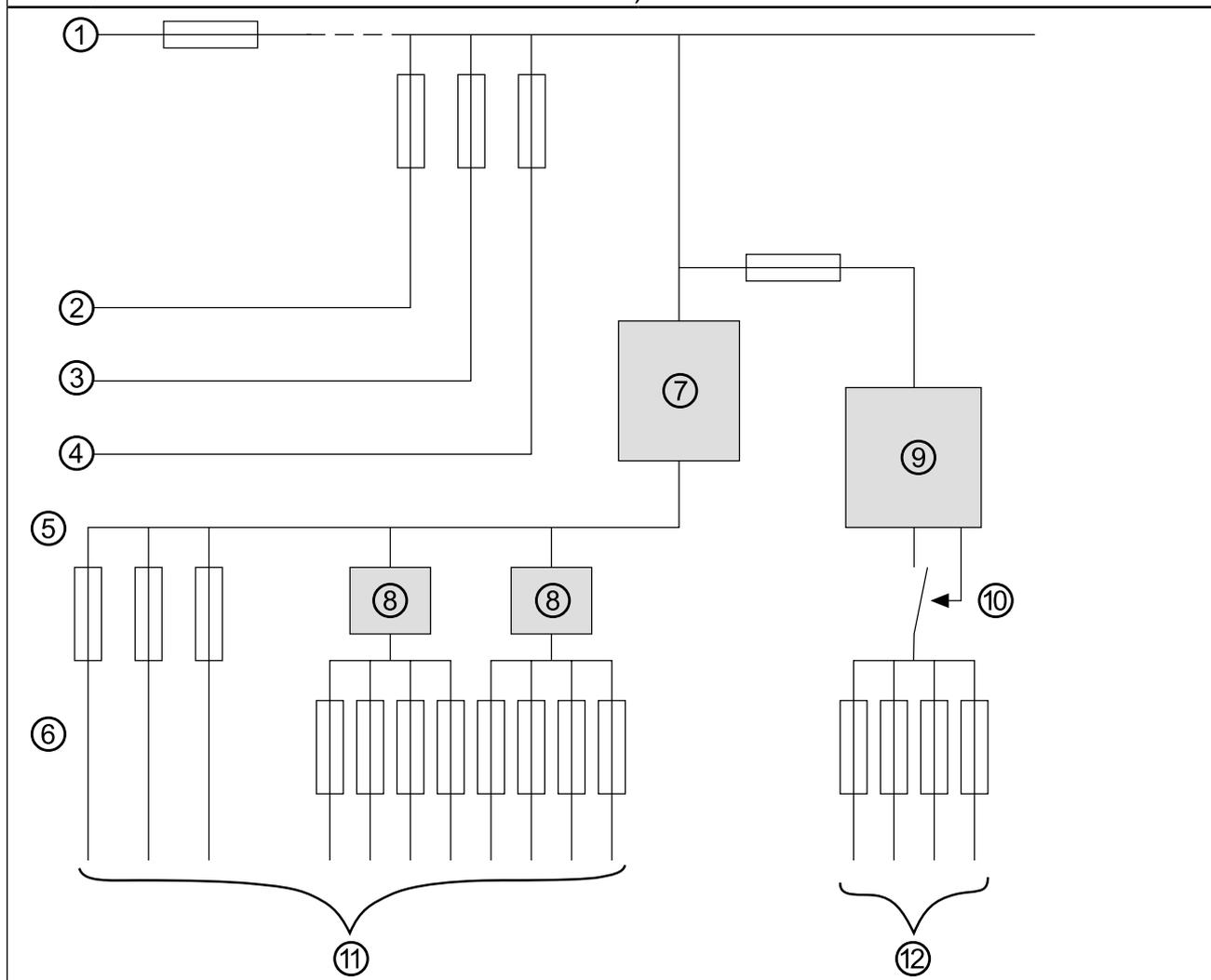
	<p>Conducteur extérieur relié à la terre</p>	<p>Le variateur de fréquences / moteur brushless peut être connecté aux réseaux dont le conducteur extérieur est relié à la terre (p. ex. réseaux delta) à certaines conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la commande n'est plus considérée comme « circuit séparé sûr ». C'est pourquoi d'autres mesures de sécurité doivent être prises. (cf. « Branchement des câbles de commande ») • la tension max. phase / terre pour ce genre de réseau ne doit en aucun cas dépasser 500 V
	<p>Uniquement un raccordement fixe</p>	<p>Les variateurs de fréquences / moteurs brushless sont destinés à un raccordement fixe en raison notamment des courants de fuite > 3,5mA apparaissant lors de l'utilisation de filtres CEM. C'est pourquoi il est indispensable, selon EN 50178, de poser une section de conducteur de protection d'au moins 10 mm² (en cuivre) ou encore un second conducteur de protection. En règle générale, les fils de terres doivent être le plus court possible et câblés en étoile (éviter les boucle de terre).</p>
	<p>Pointes de tension</p>	<p>Avec les transistors IGBT, des pics de tensions dûs au principe de commutation en sortie variateur peuvent apparaître aux bornes du moteur risquant d'endommager l'isolant moteur. Ceci est à prendre en considération dans le cas de longueurs de câbles moteur > 15 m ou de moteurs HF. Ces problèmes peuvent être résolus par des inductances moteurs, filtres du/dt ou filtre sinus.</p>
	<p>Mesures d'isolation</p>	<p>Dans le cadre d'une mesure d'isolation selon VDE 0100 / partie 620, il faut déconnecter les semi-conducteurs de puissance et les filtres RFI existants en raison d'une éventuelle destruction. La normalisation autorise cette opération, car tous les appareils, au contrôle final à KEB, passent le test de surtensions selon EN 50178.</p>
	<p>Différences de potentiel</p>	<p>Pour les composants qui ne disposent pas d'entrées/sorties isolées galvaniquement, il est nécessaire d'avoir un potentiel de référence commun entre les composants interconnectés (par ex. fil de masse). Des courants de court-circuit destructeurs peuvent apparaître sur non-respect de cet impératif.</p>

	Eviter les perturbations	<p>Un fonctionnement sain et sûr du variateur de fréquence ne peut être obtenu que par respect des recommandations de câblage ci-dessous. Le non-respect de l'un des points peut générer dans certains cas des défauts de fonctionnement ou la destruction.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Observation de la tension du secteur et moteur.
		<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas intervertir les câbles réseau et moteur.
		<ul style="list-style-type: none"> • Câble de commande et de puissance disposés séparément (>15 cm).
		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des câbles de commande blindés/torsadés. Blindage raccordé uniquement sur la borne PE du variateur!
		<ul style="list-style-type: none"> • Pour la commande des entrées logiques/analogiques, n'utiliser exclusivement que des éléments de commutation destinés aux tensions faibles.
		<ul style="list-style-type: none"> • Mise à la terre des carcasses moteur et variateur. Raccorder le blindage des câbles moteur à chaque extrémité avec une grande surface de contact (retirer le vernis)!
		<ul style="list-style-type: none"> • Raccorder le module de freinage/résistance de freinage avec un câble blindé ou torsadé (blindage raccordé côté variateur) • L'armoire ou l'installation doit être raccordée à la terre principale en forme d'étoile (éviter impérativement les boucles de terre!)

	Risque d'incendie	<p>Afin d'éviter une surcharge de la résistance de freinage, il est impératif de surveiller l'interrupteur commandé par température. Pour cela, le capteur est raccordé à T1 (OH) et T2 (OH) de la façon décrite dans la partie 2 du manuel. En cas de défaut du transistor de freinage, cette mesure ne protège cependant pas de l'extrême surcharge, et donc du risque d'incendie qui en résulte. Seul l'arrêt de la tension de secteur peut (cf. figure) faire disparaître ce risque. La surcharge peut être due à:</p> <ul style="list-style-type: none"> • des rampes trop courtes ou un temps de fonctionnement trop long • mauvais dimensionnement de la résistance de freinage • tension à l'entrée trop élevée • défaut du transistor de freinage du variateur de fréquences ou du module de freinage 	
			
		1	Variateur de fréquences / moteur brushless
		2	Résistance de freinage avec interrupteur commandé par température
3	Excitation 230 ou 24 V ca/cc		
4	pour 24 V ca/cc contrôle de déclenchement		

	<p>RCD (Disjoncteur différentiel)</p>	<p>Selon les règles établies pour le personnel de protection, normes EN 50178, les variateurs de fréquence doivent être protégés comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convertisseurs monophasés avec RCD type A (sensible aux impulsions de courant) ou type B (tous les courants sensitifs FI's) • Convertisseurs triphasés par RCMA avec séparation (à utiliser de préférence) ou RCD type B (tous courants sensitifs FI's) <p>Le seuil du courant doit être 300 mA ou plus de façon à éviter un déclenchement prématuré du convertisseur par décharge du courant (environ 200 mA).</p> <p>Selon la charge, la longueur du câble du moteur et l'utilisation ou non d'un filtre radio interférence, un courant de fuite peut apparaître. Les instructions de branchement du fabricant et les règlements locaux en vigueur doivent être respectés.</p> <p>Selon la forme du réseau disponible (TN, IT, TT), des mesures additionnelles de protection sont nécessaires en accord avec VDE Poste 410 (Partie 4, Chapitre 41).</p> <p>Par exemple, avec réseau TN, ces protections sont obtenues par une unité de protection de surcharge de courant. Avec réseau IT, la surveillance de la protection est obtenue par la méthode de la mesure du code de pulsation.</p> <p>Une séparation de la protection doit être utilisée pour tous les réseaux chaque fois que la puissance nécessaire et les longueurs de câble le permettent!</p>
---	---	--

Schéma de connexions d'une distribution basse tension (principe des éléments de protection)



1	Secteur	
2	Vers d'autres distributions secondaires	Sortie 1
3		Sortie 2
4		Sortie 3
5	Niveau 1	
6	Niveau 2	
7	Type A	
8	RCD Type A sel. T	
9	RCMA/ RCD Type B	
10	Sectionneur selon EN 60947-2	
11	Vers les autres consommateurs qui n'empêchent pas le déclenchement de FI.	
12	Vers les consommateurs incompatibles avec FI.	

2.6 Recommandations de fonctionnement

	<p>Dommmages matériels et corporels</p>	<p>Avant mise en service, vérifier si les bornes et les vis sont correctement fixés et pourvus de leur protection.</p> <p>Afin d'éviter tout dommage au niveau du variateur de fréquences / moteur brushless ainsi que les dommages matériels et corporels qui résultent, il convient de respecter les indications suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monter le sectionneur à coupure en charge entre l'alimentation en courant et le variateur de fréquences / le moteur brushless afin de permettre un arrêt indépendant de l'appareil. • Pour les moteurs individuels, la commutation entre moteur et variateur de fréquences / moteur brushless est proscrite lors du fonctionnement. En effet, cela peut conduire au déclenchement des dispositifs protecteurs de l'appareil. Si la commutation est inévitable, il convient de décider des mesures préventives avec KEB Pour les entraînements à plusieurs moteurs, la mise en service ou à l'arrêt est autorisée lorsqu'au moins un moteur fonctionne lors de la commutation. Le variateur de fréquences / moteur brushless doit être dimensionné par rapport aux courants de démarrage intervenant. • Si le moteur tourne encore lors d'un redémarrage (secteur en service) du variateur de fréquences / du moteur brushless (p. ex. en raison d'importantes masses mobiles), la fonction recherche de régime ou freinage cc doit être activée. • Si une commutation est effectuée entre moteur et variateur de fréquences / moteur brushless, la fonction recherche de régime doit être activée. Ce n'est qu'après la fermeture de la protection du moteur que la fonction peut être initiée. • En cas de programmation modifiée du variateur de fréquences / du moteur brushless (Divergence par rapport au réglage usine), il convient de la contrôler une nouvelle fois avant la mise en service. !Un réglage erroné peut conduire à un comportement involontaire de l'entraînement! • Si malgré le respect des consignes de raccordements et d'utilisation, une défaillance fonctionnelle ou un défaut au niveau du variateur de fréquences / du moteur brushless devait survenir, des états d'exécution indéfinis peuvent apparaître. Le déclenchement de fonctions préventives au niveau logiciel telles que la fonction interrupteur de fin de course, la commutation adéquate d'un frein ou les réactions correctes face aux contraintes des valeurs de consigne ne sont plus assurées. • La protection d'une installation par le seul biais seul des fonctions préventives logicielles est insuffisante. Il convient d'installer des mesures préventives impérativement externes et indépendantes du variateur de fréquences / du moteur brushless.
---	---	---

	<p>Redémarrage automatique</p>	<p>Les variateurs de fréquence / de moteurs brushless peuvent être réglés, fonction du type, de sorte qu'en cas de défaut (par ex. défaut de sous-tension), celui-ci est automatiquement acquitté. Dans ce cas et pour des raisons de sécurité, les installations doivent être équipées d'organes de surveillance et de protection (selon la législation sur les moyens techniques et la prévention des accidents).</p>
	<p>Mise en service et hors service cycliques</p>	<p>Pour les applications nécessitant une mise en service et à l'arrêt cycliques du variateur de fréquences / du moteur brushless, il faut respecter un temps d'extinction d'au moins 5 min après la mise hors service. Si des temps de cycles plus courts sont nécessaires, contacter KEB.</p>
	<p>Protection contre les court-circuits</p>	<p>Les variateurs de fréquence / servo-commandes sont protégés contre les court-circuits (EN 50178). Après acquittement du défaut la, fonctionnalité est de nouveau garantie.</p> <p>Exceptions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les défauts de terre ou court-circuits sont répétés, il y a risque de détérioration de l'appareil. • Si un court-circuit se produit en sortie en fonctionnement générateur du variateur (2ème ou 4ème quadrant, réinjection dans le circuit intermédiaire), il y a risque de détérioration de l'appareil.

3. Principes de CEM

3.1 Généralités

Variateur de fréquences / moteur brushless sont des moyens d'exploitation électriques destinés à l'utilisation sur des installations industrielles et commerciales. Conformément aux directives de la Communauté Européenne CEM 2004/108/CE, ces appareils ne doivent pas être immatriculés. En effet, ce sont, selon les directives CEM, des composants destinés à être traités par constructeurs d'installations et de machines compétentes et ne sont pas exploitables individuellement. La justification du respect des objectifs de protection requis par les directives CEM doit être fournie par le constructeur / l'exploitant d'une machine / d'une installation. Si les filtres de tension perturbatrice mesurés par KEB sont utilisés et les mesures ainsi que les directives pour installations qui suivent sont respectées, le respect des valeurs limites imposées est, en général, garanti.

Le variateur de fréquences / le moteur brushless KEB est conçu pour une utilisation dans un environnement éloigné défini selon EN 61800-3 (installation équipée d'un transformateur d'alimentation propre). Pour toute utilisation dans l'environnement proche (habitat, commerces reliés au secteur basse fréquence public), d'autres mesures doivent être envisagées!

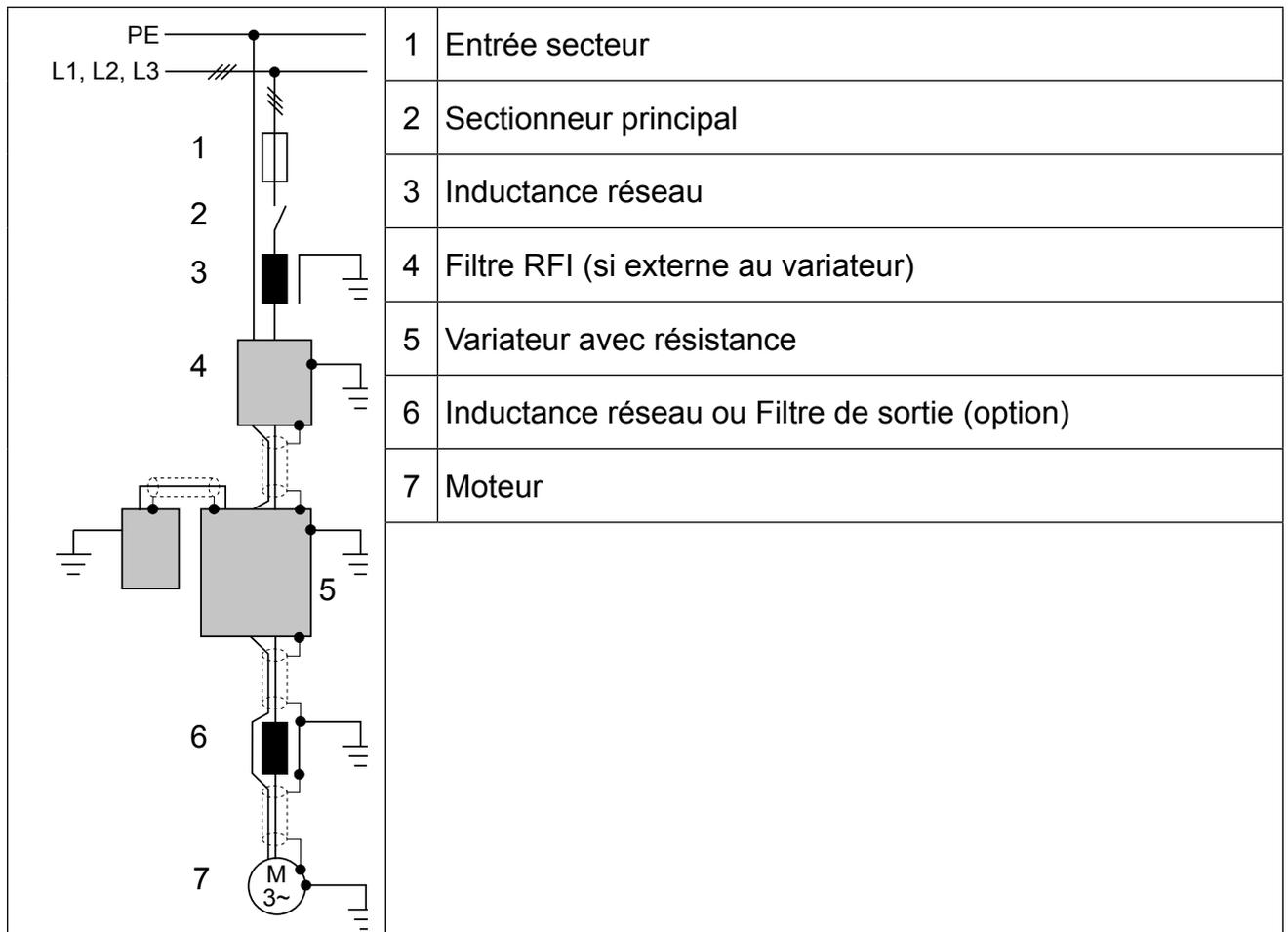
3.2 Installation

- Conformité de montage et de fonction de l'armoire électrique ou installation.
- Afin de prévenir toute défaillance, il faut séparer
 - les câbles d'alimentation / secteur
 - les câbles moteur des variateurs de fréquences / servo-vérins
 - les câbles de commande et de transmission de données (niveau basse tension < 48V)

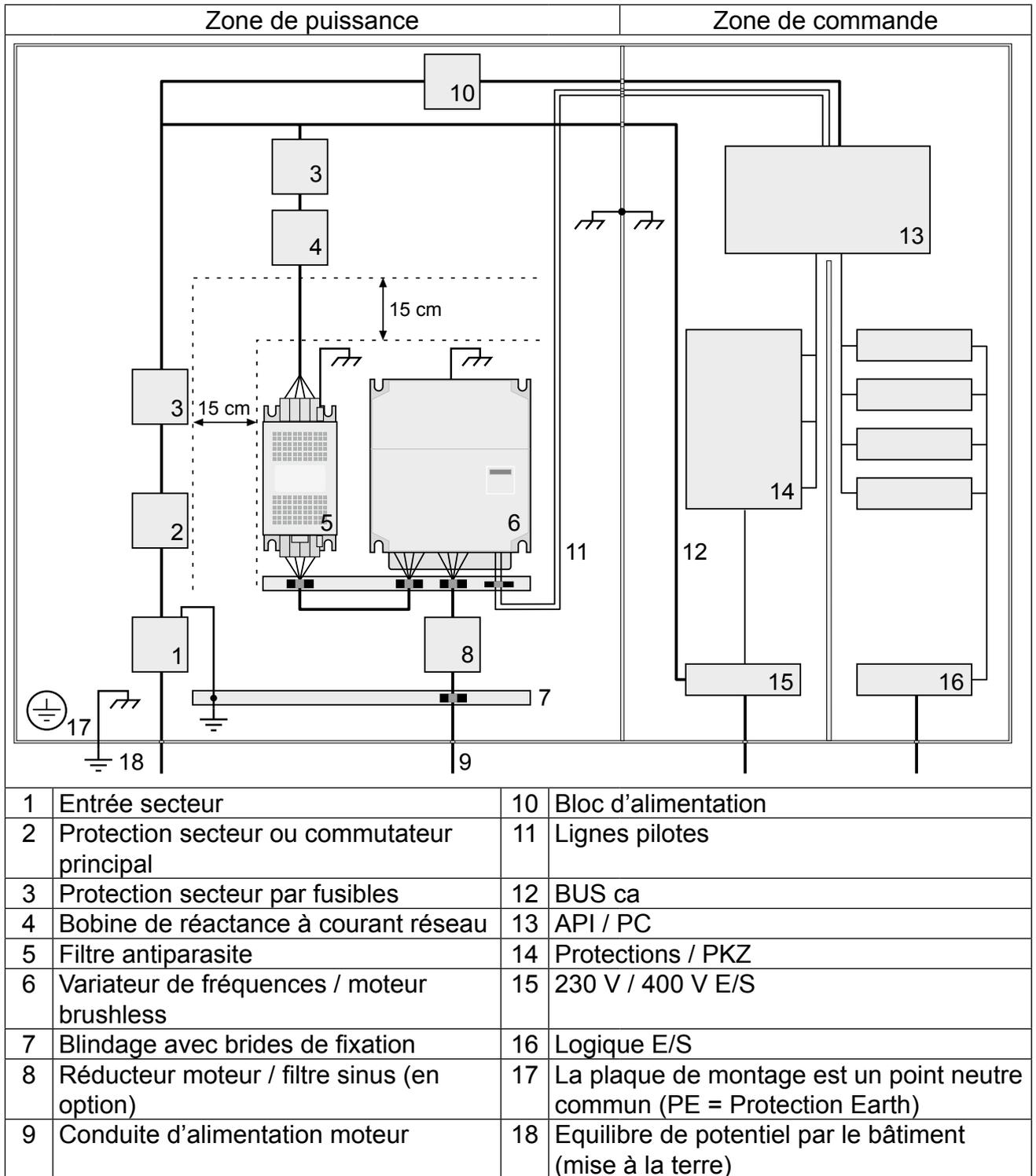
et les poser à une distance d'au moins 15 cm les uns des autres.

- Afin de préserver de faibles impédances pour les interconnexions HF, il faut créer de grandes surfaces de connections de terre, blindage et autres liaisons électriques (par ex. panneau de montage, appareils installés). L'équipotentialité de terre et des potentiels de référence doivent être faite si possible avec des sections de câble importantes (10 mm² mini.) ou d'épaisses tresses de masse.
- Utiliser uniquement des câbles blindés en cuivre ou tresses de cuivre étamées, les tresses d'acier n'étant pas appropriées aux HF. Le blindage doit toujours être posé sur les rails compensateurs et fixé à l'aide de brides de fixation ou passé à travers les parois du boîtier et fixé par des boulonnages en métal. Ne pas rallonger l'extrémité du blindage (Pigtails) avec des embouts!
- Si des filtres RFI externes sont montés, il ne faut pas que la distance entre le filtre et la source perturbatrice ne dépasse 30 cm, et que la surface de contact du filtre sur le panneau de montage soit très bonne.
- Equiper les éléments de commutation inductif (contacteurs, relais, etc...) avec des éléments anti-parasitants comme varistances, circuit RC ou diode de protection.
- Toutes les connections doivent être aussi courtes que possible et très proche de l'équipotentiel, car les câbles volants forment des antennes.

- Eviter les boucles de câbles inutiles aux points de raccordement. Raccorder les tresses non assignée aux deux extrémités à la terre.
- Pour les câbles sans blindage, les fils aller-retour doivent être torsadés afin d'atténuer les perturbations symétriques.



3.3 Implantation d'une armoire électrique conforme aux CEM



3.4 Commentaires

- Une armoire électrique doit être foncièrement divisée en une partie de commande et une partie de puissance. L'intégration de l'ensemble dans une ou plusieurs armoires ne joue aucun rôle. En raison de l'intense rayonnement des câbles de puissance, il est vivement recommandé de monter une paroi de blindage. Un très bon contact électrique doit être réalisé entre la paroi de montage et le cadre ou le panneau de montage (retirer le modèle galvanisé ou le vernis).
- Le variateur de fréquences intégré ainsi qu'un filtre antiparasite préalablement mis en service doivent former une unité, c. à d. qu'ils doivent être, par exemple, reliés à plat sur la plaque de montage sans qu'une couche de vernis isolant ne les sépare.
- Le câble de communication entre le filtre antiparasite et le variateur de fréquences doit être un câble blindé, équipé des deux côtés et ne doit normalement pas dépasser 30 cm de long.
- Le panneau de montage doit être considéré comme un câblage en étoile de la terre et de la fixation du blindage dans la machine ou l'installation. Si le moteur ou d'autres organes de l'installation sont générateurs de parasites, la liaison HF de ces éléments est de mauvaise qualité. Dans ce cas, il convient de poser une liaison d'équipotential entre ces éléments.
- Un bon raccord du blindage à la boîte à borne du moteur n'est obtenue que si une visserie PG en métal est utilisée et si la boîte à borne est en métal. En cas d'utilisation d'un boîtier en plastique, le blindage doit être équipé d'une cosse dans prolongation et relié directement au point de mise à la terre.
- Par l'emploi de filtres RFI, les courants de fuite de l'appareil augmentent. Comme le courant est supérieur au seuil de 3,5 mA, il faut que l'une des conditions ci-dessous soit remplie:
 - Section minimale du câble de terre 10 mm² en cuivre
 - Surveillance du câble de terre par un dispositif de disjonction automatique en cas de défaut
 - Mise en place d'un second câble électrique en parallèle au câble de terre et raccord sur un bornier distinct. Celui-ci doit remplir les exigences selon VDE 0100 /partie 540.
- Les consommateurs qui créent des champs magnétiques et électriques ou exercent une influence sur l'alimentation en courant doivent être éloignés autant que possible et des mesures destinées à réduire leur influence doivent être prises.
- Pour les variateurs de fréquences / les moteurs brushless à circuit intermédiaire d'alimentation, la durée de vie de la charge électrique dépend des condensateurs électrochimiques du circuit intermédiaire. L'utilisation de bobines de réactance à courant de réseau peut augmenter considérablement la durée de vie des condensateurs, notamment lors d'un raccordement à des réseaux « durs » ou en cas de charge permanente (mode S1) de l'entraînement.
 Pour les entraînements en charge permanente (S1) avec une charge de travail intermédiaire >60 %, KEB recommande l'utilisation de bobines de réactances ayant une tension aux bornes de $U_k = 4\%$.

La notion de réseau « dur » peut être définie comme suit (à titre indicatif):

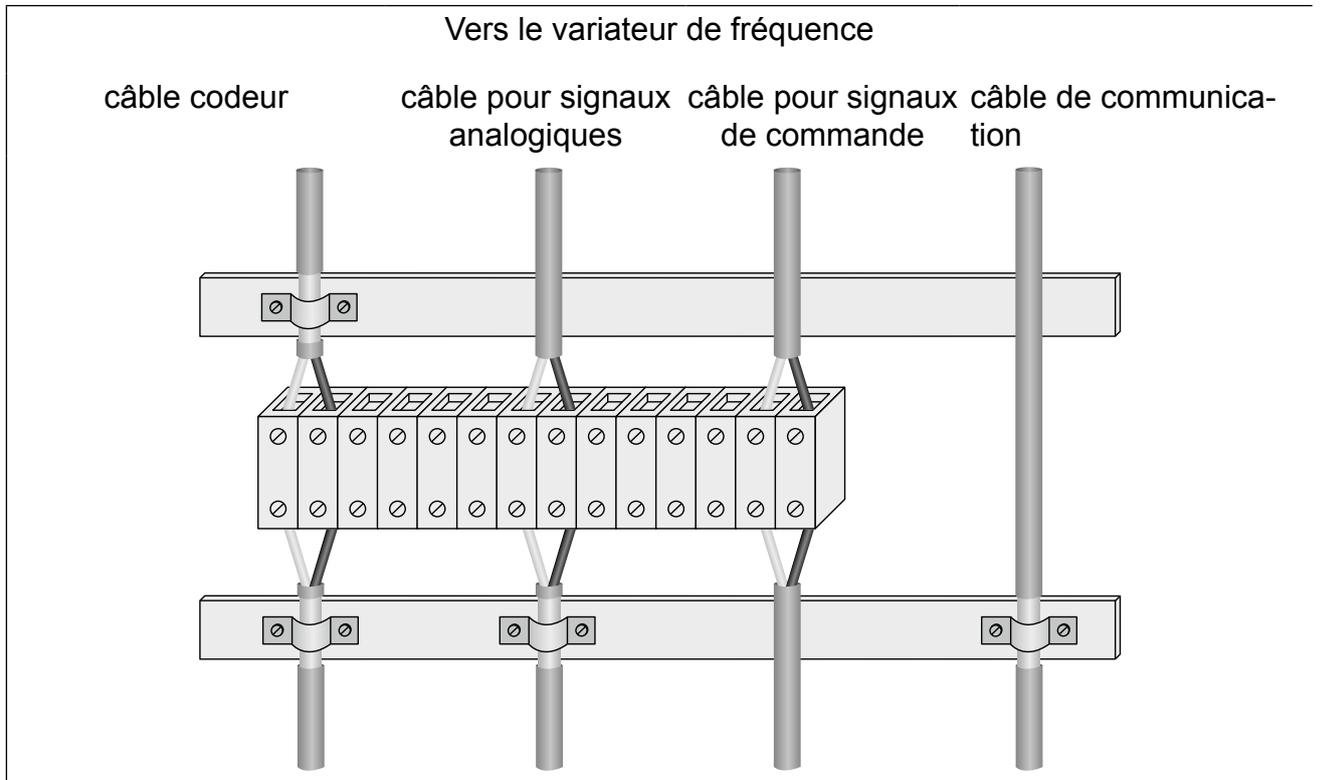
$$k = \frac{S_{\text{réseau}}}{S_n} \gg 200$$

La puissance nominale du variateur de fréquences (S_n) est très faible comparée à celle du point nodal ($S_{\text{réseau}}$). Exemple:

$$k = \frac{S_{\text{réseau}}}{S_n} = \frac{2 \text{ MVA (transformateur d'alimentation)}}{6,6 \text{ kVA (12.F5)}} = 330 \rightarrow \text{réducteur indispensable}$$

- Si une bobine de réactance à courant de réseau est utilisée, celle-ci doit, en général, être montée du côté réseau du filtre antiparasite.

3.5 Branchement des câbles de commande



Remarques complémentaires:

- Assembler le rail de blindage à plat avec la plaque de montage dépourvue de vernis et ne pas l'utiliser comme décharge de traction.
- Le blindage de câbles à signaux digitaux ne transitant pas par des borniers, est à raccorder à l'entrée dans l'armoire et à proximité du variateur sur les barres d'équipotentiel afin de réduire l'impédance du blindage.
- Si les câbles à signaux digitaux transitent par des borniers, il faut raccorder le blindage en amont et en aval du bornier sur les barres d'équipotentiel.
- Si une barre d'équipotentiel est placée à proximité du variateur (max. 20 cm) et est utilisée, il n'est plus nécessaire de raccorder le blindage au variateur.
- Si le blindage est mis à la terre par un fil unique, la déviation de perturbation diminue de l'ordre de 70%.
- Les pinces métalliques disponibles chez les distributeurs de matériel électrique conviennent le mieux au raccord de blindages.
- Si des câbles non-blindés sont utilisés, il convient de torsader chaque paires de fils aller-retour.

4. Certification

4.1 Marquage CE

Les variateurs fréquence / Brushless marqués CE ont été conçus et fabriqués selon les contraintes de la directive basse tension 2006/95/CE. Les normes y faisant appel sont exposées dans la documentation technique partir 2.

4.2 Déclaration de manufacturiers

Une déclaration de manufacturier selon 2006/42/CEE peut être émis par KEB sur demande.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. This box is intended for handwritten or printed remarks.



KEB Automation KG

Südstraße 38 • D-32683 Barntrop
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB worldwide...

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • B-9500 Geraardsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: yb.belgien@keb.de

KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co.,Ltd.

No. 435 Qianpu Road, Chedun Town, Songjiang District,
CHN-Shanghai 201611, P.R. China
fon: +86 21 37746688 • fax: +86 21 37746600
net: www.keb.cn • mail: info@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Organizační složka
K. Weise 1675/5 • CZ-370 04 České Budějovice
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119
net: www.keb.cz • mail: info.keb@seznam.cz

KEB Antriebstechnik GmbH

Wildbacher Str. 5 • D-08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-drive.de

KEB España

C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: yb.espana@keb.de

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.

6 Chieftain Business Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough GB-Northants, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb-uk.co.uk • mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 33535311 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.it • mail: kebitalia@keb.it

KEB Japan Ltd.

15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
J-Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: info@keb.jp

KEB Korea Seoul

Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: yb.korea@keb.de

KEB RUS Ltd.

Lesnaya Str. House 30, Dzerzhinsky (MO)
RUS-140091 Moscow region
fon: +7 495 550 8367 • fax: +7 495 632 0217
net: www.keb.ru • mail: info@keb.ru

KEB Sverige

Box 265 (Bergavägen 19)
S-43093 Hälsö
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124
mail: yb.schweden@keb.de

KEB America, Inc.

5100 Valley Industrial Blvd. South
USA-Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com

More and newest addresses at <http://www.keb.de>

© KEB	
Mat.No.	0000NFB-0000
Rev.	1A
Date	10/2016