

# COMBIVERT



# G6

**F** Guide d'installation  
Unité de puissance

**Boîtier E**  
Puissance 11...30kW

Traduction de la notice originale			
Document	Part	Version	Date
20086994	FRA	00	0414

---

## Table des Matières

<b>1.</b>	<b>Préface.....</b>	<b>5</b>
1.1	Généralités .....	5
1.2	Instructions de sécurité .....	5
1.3	Validité et responsabilité.....	5
1.4	Droits d'auteur .....	6
1.5	Utilisation conforme .....	6
1.6	Description du produit .....	6
1.7	Code de type .....	7
1.8	Instructions de sécurité et d'utilisation relatives aux .....	9
<b>2.</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>10</b>
2.1	Conditions d'exploitation.....	10
2.2	Données techniques G6 classe 400V .....	11
2.2.1	Surcharge et réduction .....	12
2.3	Installation Mécanique .....	14
2.3.1	Dimensions et poids .....	14
2.3.1.1	Version montage mural.....	14
2.3.1.2	Version de montage.....	15
2.3.1.3	Version Flat Rear.....	16
2.3.2	Installation dans l'armoire .....	17
2.3.2.1	Distances de montage .....	17
2.3.2.2	Version encastrable .....	18
2.3.2.3	Aération armoire .....	18
2.3.3	Accessoires pour l'installation.....	19
2.3.3.1	Kit de câblage pour G6-E .....	19
2.3.3.2	Kit de câblage pour G6-E version encastrable .....	19
2.3.3.3	Résistance de freinage .....	19
<b>3.</b>	<b>Installation et raccordement.....</b>	<b>20</b>
3.1	Aperçu du Variateur COMBIVERT G6 .....	20
3.2	Branchement de la puissance .....	21
3.2.1	Connexion de la tension d'alimentation .....	21
3.2.1.1	Instructions de câblage.....	22
3.2.1.2	Bornier X1A.....	22
3.2.2	Connexion AC.....	22
3.2.2.1	Alimentation AC 400V / triphasé.....	22
3.2.2.2	Câbles de puissance .....	22
3.2.3	Alimentation DC.....	23
3.2.3.1	Connexion à la tension d'alimentation .....	23
3.2.3.2	Bornier X1B .....	23
3.2.4	Raccordement du moteur .....	23
3.2.4.1	Sélection du câble moteur .....	23
3.2.4.2	Perturbations induites en fonction de la longueur du câble moteur pour une alimentation AC.....	24
3.2.4.4	Longueur du câble moteur pour un fonctionnement en courant DC.....	24
3.2.4.5	Longueur totale de câble moteur en cas de connexion de plusieurs moteurs en parallèle .....	24
3.2.4.6	Section câble moteur .....	24

## Table des Matières

---

3.2.4.7	Interconnexion du moteur .....	25
3.2.4.8	Bornier X1B connexion moteur .....	25
3.2.4.9	Câblage du moteur .....	25
3.2.5	Connexion de la résistance de freinage .....	26
3.2.5.1	Bornier X1B résistance de freinage .....	26
3.2.5.2	Câblage d'une résistance de freinage intégrée .....	26
3.2.5.3	Utilisation de résistances sans protection intrinsèque .....	26
3.2.6	Connexion d'un capteur de température .....	26
3.2.6.1	Terminaux de détection de température T1, T2 .....	26
3.2.6.2	Bornier X1C détection de température .....	27
3.2.6.3	Raccordement des entrées températures .....	27
3.2.7	Informations sur les tests finaux fournis avec le variateur selon EN60204 Partie 1 - Edition 2007....	28
3.2.7.1	Essai de tension (selon EN60204-1 chapitre 18.4) .....	28
3.2.7.2	Valeur d'isolement (selon EN60204-1 chapitre 18.3).....	28
<b>A.</b>	<b>Annexe A .....</b>	<b>29</b>
<b>A.1</b>	<b>Calcul de la tension de moteur.....</b>	<b>29</b>
<b>A.2</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>29</b>
<b>A.3</b>	<b>Eteindre .....</b>	<b>30</b>
A.3.1	Stockage.....	30
<b>B.</b>	<b>Annexe B .....</b>	<b>31</b>
<b>B.1</b>	<b>Certification.....</b>	<b>31</b>
B.1.1	Marquage CE.....	31
B.1.2	Sécurité fonctionnelle .....	31
B.1.3	Marquage UL .....	31
<b>B.2</b>	<b>Informations complémentaires et documentation .....</b>	<b>33</b>

## Liste des figures

Figure 1:	Charge maximale et réduction selon la fréquence de découpage.....	12
Figure 2:	Courbe de surcharge .....	13
Figure 3:	Dimensions et poids pour G6 boîtier E - version montage mural .....	14
Figure 4:	Dimensions et poids pour G6 boîtier E (version de montage) .....	15
Figure 5:	Dimensions et poids pour G6 boîtier E (arrière plat).....	16
Figure 6:	Distances de montage .....	17
Figure 7:	Armoire outcut.....	18
Figure 8:	Ventilation de l'armoire de commande.....	19
Figure 9:	Aperçu du Variateur COMBIVERT G6 .....	20
Figure 10:	Circuito di ingresso /tipo di inverter .....	21
Figure 11:	Bornier X1A.....	22
Figure 12:	Raccordement de l'alimentation réseau.....	22
Figure 13:	Connexion à la tension d'alimentation .....	23
Figure 14:	Bornier X1B.....	23
Figure 15:	Bornier X1B connexion moteur .....	25
Figure 16:	Câblage du moteur .....	25
Figure 17:	Bornier X1B résistance de freinage .....	26
Figure 18:	Câblage d'une résistance de freinage intégrée .....	26
Figure 19:	Bornier X1C détection de température .....	27
Figure 20:	Exemple de câblage des entrées températures .....	27

## 1. Préface

### 1.1 Généralités

Les équipements et logiciels présentés sont issus des travaux de développement de Karl E. Brinkmann GmbH. Les documents joints respectent les données valides au moment de l'impression. Sous réserve d'erreurs d'impression ou de modifications techniques.

Cette notice doit être mise à la disposition de chaque utilisateur. Avant d'intervenir, l'utilisateur devra se familiariser avec l'appareil. Cela sous-entend la connaissance, l'acceptation et le respect des consignes d'avertissement et de sécurité. Les pictogrammes utilisés ont la signification suivante:

	Danger Avertissement Prudence	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 absolument	Indication d'une mesure de précaution destinée à un fonctionnement correct et sans perturbation.
	Conseil Aide Astuce	Indication d'une mesure pour faciliter la mise en oeuvre.

Le non respect des consignes de sécurité entraîne l'annulation des droits à réclamation. La liste des avertissements et consignes de sécurité n'est cependant pas exhaustive.

### 1.2 Instructions de sécurité

	Suivre les instructions de sécurité et d'utilisation	Les étapes suivantes supposent la prise de connaissance et le respect des indications de sécurité et d'utilisation (Manuel d'instructions N° 1 „Avant de commencer“ 0000NFB-0000“). Mise à disposition avec le var, ou à télécharger sur notre site <a href="http://www.keb.de">www.keb.de</a> .
---	--	--

Le non respect des indications de sécurité et d'utilisation entraîne la perte de tout droit de réclamation. Les indications d'alarme et de sécurité dans ce manuel ne sont qu'à titre complémentaire. La liste des avertissements et consignes de sécurité n'est cependant pas exhaustive.

### 1.3 Validité et responsabilité

**L'utilisation de nos produits dans tout équipement n'est pas de notre ressort et de ce fait sous l'entière responsabilité du fabricant de la machine L'utilisation de nos produits, pour quelque équipement que ce soit, ne peut en aucun cas nous être imputée et tombe de ce fait sous l'entière responsabilité.**

Les informations contenues dans la documentation technique, ainsi que tout conseil spécifique donné à l'utilisateur par écrit, verbalement ou suite à des essais, sont établies d'après les connaissances et informations que nous avons de l'application. Toutefois, elles n'engagent en rien notre responsabilité. Ceci s'applique également à toute violation du droit de propriété d'un tiers.

La vérification du bon usage de nos produits doit être réalisée par l'utilisateur.

Les contrôles et tests de fonctionnement ne peuvent être conduits que dans le cadre de l'application du fabricant. Ils doivent être répétés dès l'instant qu'une modification est réalisée sur le hardware, software ou l'ajustement unité.

Une ouverture des capot de protection et une intervention inappropriées peuvent entraîner des dommages physiques et corporels ainsi que l'annulation de la garantie. Seules les pièces détachées originales et autres options approuvées par le fournisseur peuvent garantir la sécurité de l'appareil. L'utilisation d'autres organes est à proscrire et suspend immédiatement la responsabilité par rapport aux dommages qui en résultent.

L'annulation de garantie vaut particulièrement pour les dommages d'interruption industrielle, les bénéfices non réalisés, les pertes de données ou autres dommages consécutifs en découlant. Ceci s'applique également, même si nous avons été informés de la possibilité de tels dommages.

Si certaines dispositions devaient s'avérer inutiles, inefficaces ou impossibles à mettre en oeuvre, la validité de toutes les autres dispositions ou accords ne s'en verrait pas affectée.

### **1.4 Droits d'auteur**

Le client est autorisé à utiliser tout ou partie du manuel ou autres documentations annexes pour des applications spécifiques à l'entreprise. Les droits d'auteur restent la propriété exclusive de KEB. Tout droit réservé.

KEB®, COMBIVERT®, KEB COMBICONTROL® et COMBIVIS® sont des marques déposées de Karl E. Brinkmann GmbH.

Autres mots ou images de marque sont des marques (TM) ou déposées (®) du propriétaire et sont signalés dans les notes de bas de page. Lors de la conception de nos manuels une attention particulière est portée sur le droit de tiers. Dans le cas où nous aurions omis d'indiquer une marque ou un Copyright, veuillez nous en informer pour que nous puissions rectifier.

### **1.5 Utilisation conforme**

Le variateur de fréquence KEB COMBIVERT G6 est exclusivement réservé au pilotage et à la régulation de moteurs triphasés. Son utilisation avec d'autres appareils électriques est interdite et peut entraîner la destruction de l'appareil. Les convertisseurs d'entraînement sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou machines électriques.

Les semi-conducteurs et composants KEB sont développés et destinés à des applications de produits industriels. Lorsque le produit est installé sur une machine, fonctionnant dans des conditions spécifiques ou particulières ou nécessitant la mise en oeuvre de mesures de sécurité exceptionnelles, la sécurité et la fiabilité de la machine doit être assurée par le constructeur. Toute utilisation de nos produits au-delà des limites techniques recommandées annule la garantie.

### **1.6 Description du produit**

La gamme de produit COMBIVERT G6 a été conçue pour une utilisation universelle en boucle ouverte de moteurs triphasés. Les appareils sont équipés d'un filtre EMV intégré. Ce manuel ne décrit que l'unité de puissance.

	<p>Ce manuel ne contient que des informations relatives au montage et au raccordement de l'unité de puissance du variateur KEB COMBIVERT G6.</p> <p>Selon la configuration choisie, d'autres pièces sont nécessaires à l'installation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation et raccordement de l'unité de puissance</li> <li>• Fonction de sécurité STO</li> <li>• Sortie digitale de sécurité pour f=0Hz</li> </ul> <p>Un manuel présentant les conditions de sécurité générales et les recommandations de raccordement EMV est disponible en ligne sur <a href="http://www.keb.de">www.keb.de</a>.</p>
--	---

## 1.7 Code de type

xx G6 x x x-x x x x

Refroidissement (non applicable chez le client / configuration personnalisée)	
0	Refroidissement par air/arrière plat (boîtier A, B) Refroidissement par air (boîtier C, E);
1	Arrière plat

Commande / Clavier / Afficheur (non applicable chez le client / configuration personnalisée)					
A	G6K-G	commandé sans clavier / afficheur	0	G6-G	commandé sans clavier / afficheur
B	G6K-G	commandé avec clavier / afficheur	1	G6-G	commandé avec clavier / afficheur
2	G6P-S	SCL (Sensorless Closed Loop) sans clavier/afficheur			
3	G6P-S	SCL (Sensorless Closed Loop) avec clavier/afficheur			
4	G6L-M	ASCL (Asynchronous Sensorless Closed Loop) sans clavier/afficheur			
5	G6L-M	ASCL (Asynchronous Sensorless Closed Loop) avec clavier/afficheur			

Fréquence de découpage; Courant maxi; Coupure en sur-intensité (non applicable chez le client / configuration personnalisée)							
0	2 kHz	125%	150%		1	4 kHz	125% 150%
2	8 kHz	125%	150%		3	16 kHz	125% 150%
4	2 kHz	150%	180%		5	4 kHz	150% 180%
6	8 kHz	150%	180%		7	16 kHz	150% 180%
8	2 kHz	180%	216%		9	4 kHz	180% 216%
A	8 kHz	180%	216%		B	16 kHz	180% 216%

Tension, connexion							
0	monophasé	230 V	AC/DC	3	triphasée	400 V	AC/DC
1	triphasée	230 V	AC/DC	5		400 V	DC

voir la prochaine page

xx	G6	x	x	x	-x	x	x	x
2	mono/tri-phasé	230V	AC/DC	6	monophasé	230V	AC	
A-Z	Client/Configuration personnalisée (Micrologiciel et Téléchargement)							
Type de boîtier A, B, C, E								
Variantes								
0	pas de filtre, pas de transistor de freinage, pas de fonction de sécurité STO			A	comme 0 avec STO		H	comme A avec f=0Hz
1	pas de filtre, avec transistor de freinage, pas de fonction de sécurité STO			B	comme 1 avec STO		I	comme B avec f=0Hz
2	filtre intégré; pas de transistor de freinage, pas de fonction de sécurité STO			C	comme 2 avec STO		K	comme C avec f=0Hz
3	filtre intégré, avec transistor de freinage, pas de fonction de sécurité STO			D	comme 3 avec STO		L	comme D avec f=0Hz
Carte de contrôle								
C	Analogique / Digitale (version standard)							
D	CAN <sup>® 1</sup>							
E	IO-Link <sup>® 2</sup>							
F	EtherCAT <sup>® 3</sup>							
G	PROFINET <sup>® 4</sup>							
H	Réservé pour POWERLINK							
I	VARAN							
G6 type d'unité								
Grandeur de l'appareil								

<sup>1</sup> CANopen<sup>®</sup> est une marque déposée de CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V.

<sup>2</sup> IO-LINK<sup>®</sup> est une marque déposée de PROFIBUS user organisation e.V.

<sup>3</sup> EtherCAT<sup>®</sup> est une marque déposée et une technologie brevetée par la société Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

<sup>4</sup> PROFINET<sup>®</sup> est une marque déposée de Siemens AG

## 1.8 Instructions de sécurité et d'utilisation relatives aux



### Instructions de sécurité et d'utilisation relatives aux variateurs de fréquence (selon: Directive Basse Tension 2006/95/CE)

#### 1. Généralités

Selon leur degré de protection, les variateurs de fréquence peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties nues sous tension, éventuellement en mouvement ou tournantes, ainsi que des surfaces chaudes.

Le retrait non autorisé de protections prescrites et obligatoires, l'installation non conforme ou l'utilisation incorrecte du dispositif peuvent entraîner un danger pour les personnes et le matériel.

Pour plus d'informations, consulter la documentation.

Toutes les opérations de transport, d'installation, de mise en service et de maintenance doivent être exécutées par du personnel qualifié et habilité (selon CEI 364 ou CENELEC HD 384, ou DIN VDE 100 et CEI 664 ou DIN/VDE 0110, et règlements nationaux en matière de prévention des accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, 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.

#### 2. Utilisation conforme

Les variateurs de fréquences sont des composants conçus pour être montés dans des installations ou des machines électriques.

En cas d'installation au sein d'une machine, leur mise en service (c'est-à-dire la mise en service conforme) n'est pas autorisée tant qu'il n'a pas été constaté que la machine répond aux exigences de la Directive 89/392/CEE (directive sur les machines); respect de la norme EN 60024. Les variateurs de fréquence répondent aux exigences de la Directive Basse Tension 2006/95/CE. Les normes harmonisées de la série EN61800-5-1.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement indiquées sur la plaque signalétique et dans la documentation doivent obligatoirement être respectées.

#### 3. Transport, stockage

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

Les conditions climatiques selon la norme EN 61800-5-1 doivent être respectées.

#### 4. Installation

L'installation et le refroidissement des appareils doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Les variateurs de fréquence doivent être protégés contre toute contrainte inadmissible. En particulier, il ne doit y avoir déformation de pièces et/ou modification des distan-

ces d'isolement des composants lors du transport et de la manutention. Tout contact avec les composants électroniques et pièces de contact doit être évité.

Les variateurs de fréquence comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Les composants électriques ne doivent pas être endommagés ou détruits mécaniquement (le cas échéant, il existe des risques pour la santé).

#### 5. Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur le variateur de fréquence sous tension, les prescriptions pour la prévention d'accidents nationales doivent être respectées (par exemple VBG 4).

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Pour plus d'informations, consulter la documentation.

Les indications concernant une installation satisfaisant aux exigences de compatibilité électromagnétique, tels que blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs) figurent dans la documentation qui accompagne les variateurs de fréquence. Ces indications doivent être respectées dans tous les cas, même lorsque le variateur porte le marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.

#### 6. Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des variateurs de fréquence doivent être équipées des dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur qui s'y appliquent, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc.. Des modifications des variateurs de fréquence au moyen du logiciel de commande sont admises.

Après la mise hors tension du variateur, les parties actives de l'appareil et les raccordements de puissance sous tension ne doivent pas être touchés immédiatement, en raison de condensateurs éventuellement chargés. Respecter à cet effet les pancartes d'avertissement fixées sur les variateurs de fréquence.

Pendant le fonctionnement, portes et recouvrements doivent être maintenus fermés.

#### 7. Service et maintenance

La documentation du constructeur doit être prise en considération.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS DE SECURITE!

# Données techniques

## 2. Données techniques

### 2.1 Conditions d'exploitation

	Standard	Standard / classe	Instructions	
Définition à	EN61800-2		Variateur standard: <b>Spécifications</b>	
	EN61800-5-1		Variateur standard: <b>Sécurité générale</b>	
	EN61800-5-2		Variateur standard: <b>Sécurité fonctionnelle</b>	
Site altitude			2000m au-dessus du niveau de la mer maxi Pour des altitudes supérieures à 1000m appliquer un déclassement en puissance de 1 % par 100m.	
<b>Fonctionnement en conditions ambiantes</b>				
Climat	Température	EN60721-3-3	3K3	plage de -10...45°C de 45°C à 55°C max., il faut considérer une réduction de puissance de l'ordre de 5 % pour 1 K.
	Humidité		3K3	
Mécanique	Vibration	Chemins de fer Germ. Lloyd	EN 50155	Amplitude des mouvements oscillatoires max. 1 mm (5...13Hz)
			Partie 7-3	Amplitude de vitesse max. 7 m/s <sup>2</sup> (13...100Hz) 1 m/s <sup>2</sup> (100...200Hz)
Contamination	Gaz	EN60721-3-3	3C2	
	Solides		3S2	
<b>Conditions ambiantes pendant le transport</b>				
Climat	Température	EN60721-3-2	2K3	
	Humidité		2K3	(sans condensation)
Mécanique	Vibration		2M1	15 m/s <sup>2</sup> (200...500 Hz)
	Pointe		2M1	50g/30ms; Cas de 0,25m de hauteur
Contamination	Gaz		2C2	
	Solides		2S2	
<b>Conditions ambiantes de stockage</b>				
Climat	Température	EN60721-3-1	1K4	
	Humidité		1K3	(sans condensation)
Contamination	Gaz		1C2	
	Solides		1S2	
Type de protection	EN60529	IP20		
Environnement	IEC 664-1		Catégorie d'environnement 2	
Définition à	EN61800-3		Variateur standard: <b>CEM</b>	
<b>CEM émission d'interférences</b>				
Interférences induites	-	C1/C2	voir chapitre 3.2.2.3	
Interférences rayonnées	-	C2		
<b>Immunité d'interférence</b>				
Décharges électrostatiques	EN61000-4-2	8 kV 4 kV	AD (décharge dans l'air) CD (décharge au contact)	
Burst - Accès lignes de contrôle et de mesure du processus	EN61000-4-4	1 kV	testé à 2 kV	
Burst - Accès puissance	EN61000-4-4	2 kV	testé à 4 kV	
Surge - Accès puissance	EN61000-4-5	1 kV 2 kV	Couplage phase à phase Couplage phase à terre	
Immunité aux perturbations induites par des champs électromagnétiques	EN61000-4-6	10 V	0,15-80 MHz	
Champs électromagnétiques	EN61000-4-3	10 V/m		
Variations de tension / Chutes de tension	EN61000-2-1		+10 %, -15 % 90 %	
Dissymétries de tension / Variations de fréquence	EN61000-2-4		3 % 2 %	

## 2.2 Données techniques G6 classe 400V

Grandeur de l'appareil		16	17	18	19
Taille du boîtier		E			
Phases		3			
Puissance nominale de sortie	SA [kVA]	23	29	35	42
Puissance nominale maxi moteur	P <sub>mot</sub> [kW]	15	18,5	22	30
Courant nominal de sortie	I <sub>N</sub> [A]	33	42	50	60
Courant nominal de sortie UL	I <sub>NUL</sub> [A]	27	34	40	52
Courant maxi	I <sub>HSR</sub> 1) [%]	150	150	150	150
Sur-intensité	I <sub>OC</sub> 1) [%]	180	180	180	180
Courant maxi 0Hz/Fréquence de coupure f <sub>d</sub> à f <sub>s</sub> =4 kHz I <sub>f0</sub> /I <sub>fd</sub> 1) [%]		100/150	100/150	100/150	100/150
Courant maxi 0Hz/Fréquence de coupure f <sub>d</sub> à f <sub>s</sub> =8 kHz I <sub>f0</sub> /I <sub>fd</sub> 1) [%]		60/100	45/80	50/95	40/80
Fréquence de coupure	f <sub>d</sub> [Hz]	6			
Courant nominal d'entrée	I <sub>in</sub> [Aac]	43	55	65	66
Courant nominal d'entrée (UL)	I <sub>inUL</sub> [Aac]	35	44	52	57
Courant nominal d'entrée	I <sub>indc</sub> 2) [Adc]	32,8	40,0	47,1	63,5
Courant nominal d'entrée DC (UL)	I <sub>indcUL</sub> 2) [Adc]	26,9	32,8	38,6	52,1
Valeur fusible maximale autorisée gG	[A]	50	63	80	80
Fréquence de découpage nominale	f <sub>SN</sub> 3) [kHz]	4			
Fréquence de découpage maxi	f <sub>Smax</sub> 3) [kHz]	8			
Pertes à fonctionnement nominal	P <sub>D</sub> 4) [W]	358	450	538	696
Pertes à Standby (nOP)	P <sub>Dnop</sub> 4) [W]	18			
Température max. du radiateur	T <sub>HS</sub> [°C]	82	90	95	90
Température de réduction de fréquence de découpage	T <sub>dr</sub> 5) [°C]	75	83	88	83
Température d'augmentation de fréquence de découpage	T <sub>ur</sub> 5) [°C]	70	78	83	78
Résistance de freinage mini	R <sub>Bmin</sub> [Ω]	25	25	13	13
Courant de freinage maxi	I <sub>Bmax</sub> [A]	32	32	63	63
Tension nominale d'entrée	U <sub>N</sub> [Vac]	400 (UL: 480)			
Plage de tension d'entrée	U <sub>in</sub> [Vac]	340...528 ±0			
Fréquence réseau	f <sub>N</sub> [Hz]	50 / 60 ±2			
Tension nominale d'entrée	U <sub>Ndc</sub> [VDC]	565 (UL: 680)			
Plage de tension d'entrée en alimentation DC	U <sub>indc</sub> [VDC]	480...746 ±0			
Seuil de coupure DC "Défaut sous-tension"	U <sub>UP</sub> [VDC]	240			
Seuil de coupure DC résistance de freinage	U <sub>B</sub> [VDC]	780			
Seuil de coupure DC "Défaut surtension"	U <sub>OP</sub> [VDC]	840			
Tension de sortie	U <sub>A</sub> 6) [V]	3 x 0... U <sub>in</sub>			
Tension de sortie pour les appareils en DC	U <sub>A</sub> 6) [V]	3 x 0... U <sub>indc</sub> /√2			
Fréquence de sortie	f <sub>A</sub> 3) [Hz]	0...400 (f <sub>s</sub> =4 kHz) 0...599 (f <sub>s</sub> =8 kHz)			
Temps d'attente mini entre deux procédures de démarrage	[min]	5			
Résistance d'isolation (500 Vdc)	[MΩ]	10			

1) Les valeurs sont basées sur le pourcentage du courant nominal de sortie I<sub>N</sub>.

2) Valeurs issues du fonctionnement nominal d'un pont redresseur B6 et d'une self de ligne 4% U<sub>k</sub>.

3) La fréquence de sortie doit être limitée de telle sorte qu'elle ne dépasse pas 1/10 de la fréquence de découpage.

4) Le fonctionnement nominal correspond à U<sub>N</sub>=400V; f<sub>SN</sub>; f<sub>A</sub>=50 Hz (valeur typique)

5) Lorsque la température T<sub>dr</sub> est atteinte, la fréquence de découpage est réduite petit à petit. Par refroidissement jusqu'au niveau de la température T<sub>ur</sub>, la fréquence de découpage augmente à nouveau.

6) La tension moteur dépend des dispositifs en amont et des procédés de contrôle (voir exemple appendice „A.1 Calcul de la tension de moteur“).

Les spécifications techniques correspondent à des moteurs standards 2-4 pôles. Pour d'autres configurations, le variateur de fréquence doit être dimensionné selon le courant nominal du moteur. Pour des moteur de fréquence spéciale ou moyenne, veuillez contacter KEB.

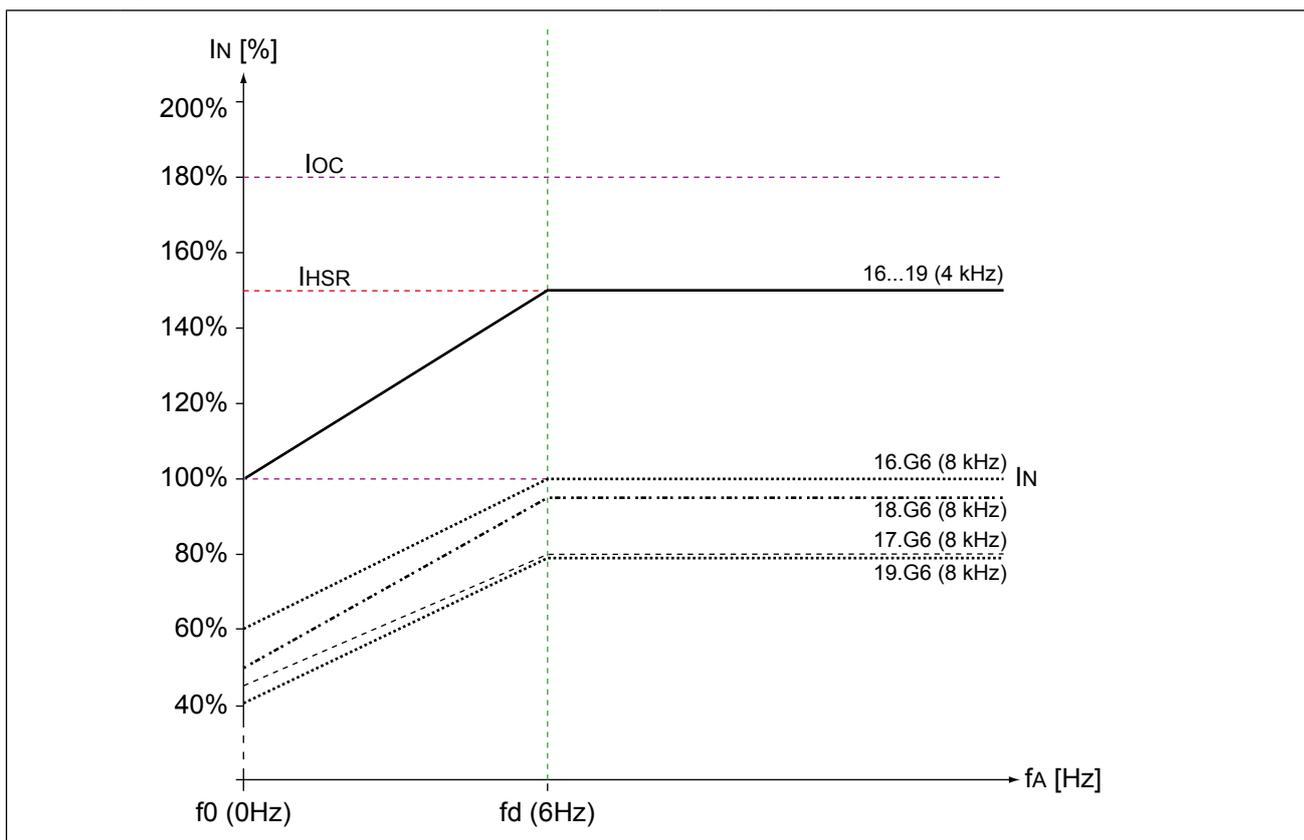
## Données techniques G6 classe 400V

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  $U_k = 4\%$ .

Le terme réseau „dur“, signifie que le point nodal ( $S_{Net}$ ) du réseau est très haut ( $>>200$ ), par rapport à la puissance nominale de sortie du variateur ( $S_A$ )

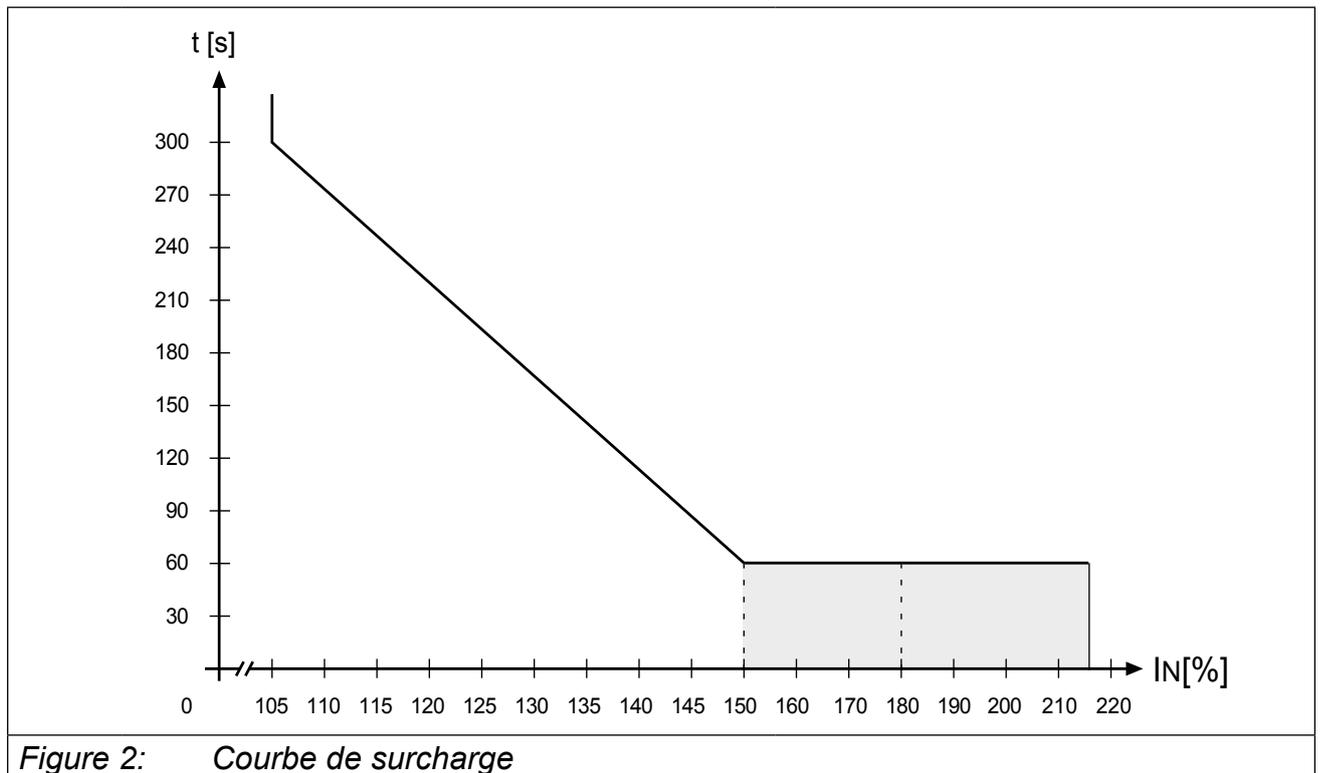
$k = \frac{S_{Net}}{S_A} \gg 200$	p. ex.	$k = \frac{2 \text{ MVA (transformateur d'alimentation)}}{6,6 \text{ kVA (12.F5)}} = 303 \rightarrow \text{réducteur indispensable}$
-----------------------------------	--------	--

### 2.2.1 Surcharge et réduction



IN	Courant nominal	fA	Fréquence de sortie
Ioc	Sur-intensité	f0	Low speed
IHSR	Limite hardware de courant	fd	Fréquence de coupure

Figure 1: Charge maximale et réduction selon la fréquence de découpage



A partir de 105 % de charge le compteur incrémente. En dessous le compteur décrémente. Si l'intégrateur atteint la caractéristique de surcharge qui correspond au variateur, „ERROR overload“ apparaît.

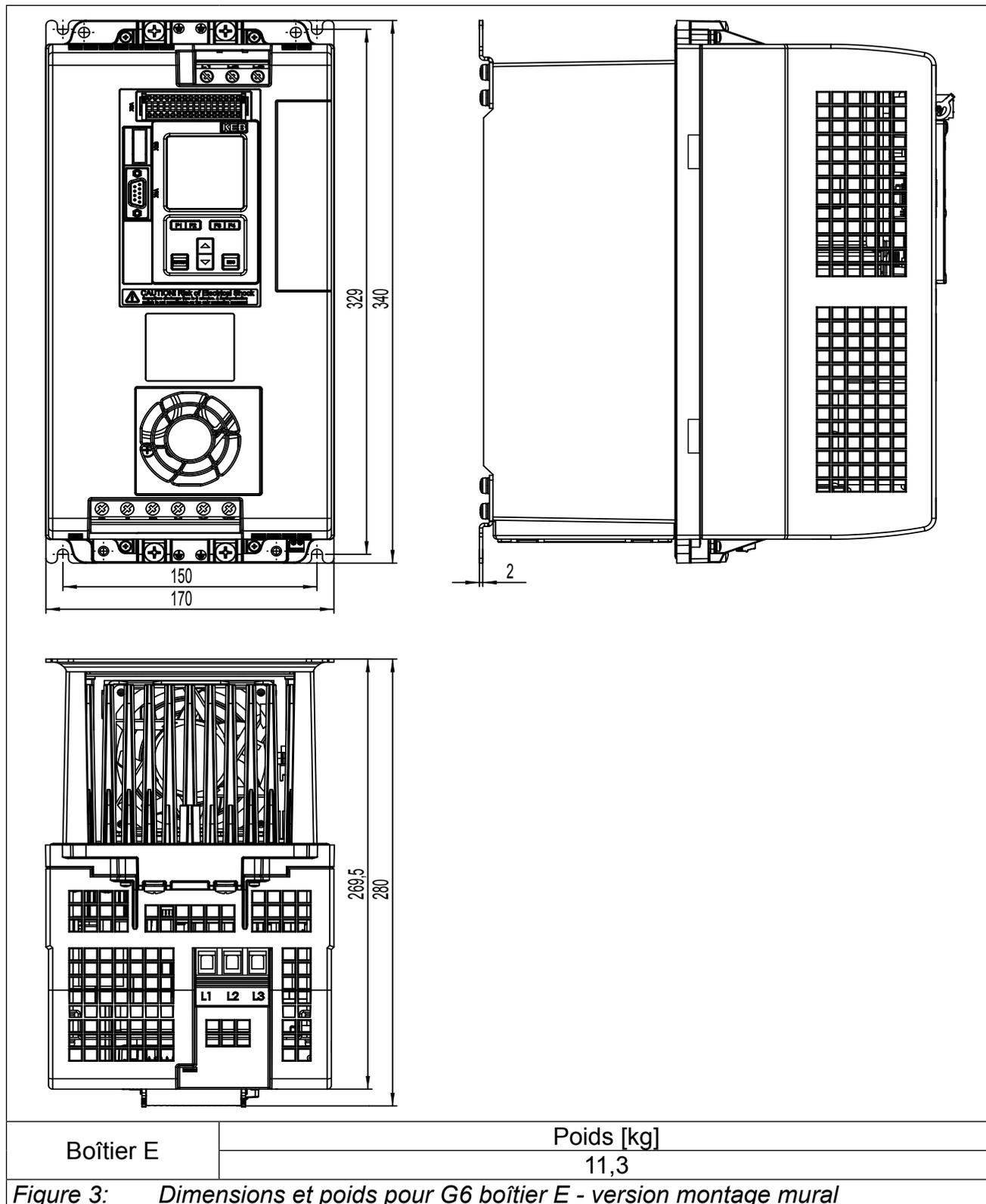
Après un temps de refroidissement le message „no ERROR overload“ est affiché. Le défaut peut maintenant être réarmé. Le variateur doit rester sous tension pendant la période de refroidissement.

# Installation Mécanique

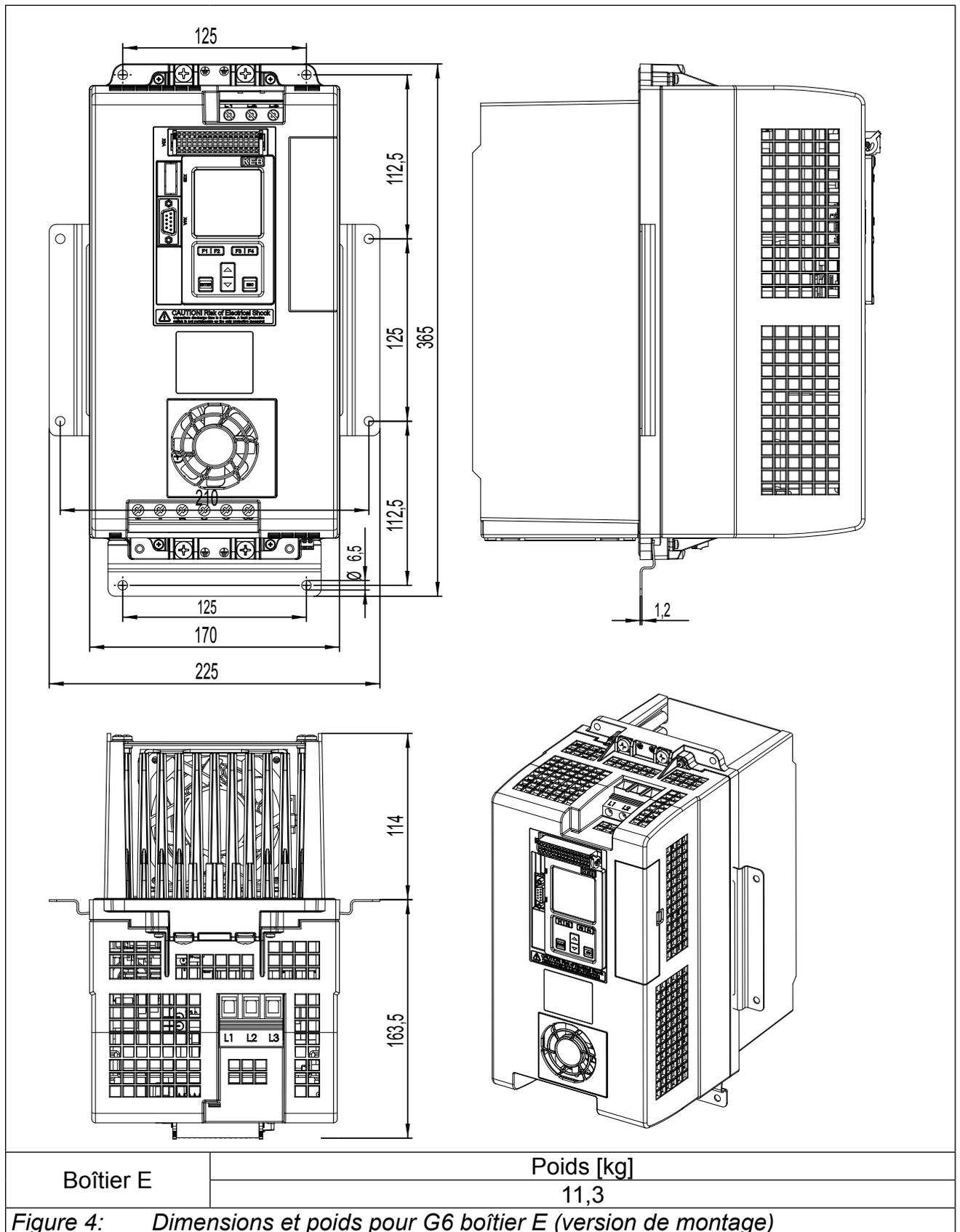
## 2.3 Installation Mécanique

### 2.3.1 Dimensions et poids

#### 2.3.1.1 Version montage mural



2.3.1.2 Version de montage



# Installation Mécanique

## 2.3.1.3 Version Flat Rear

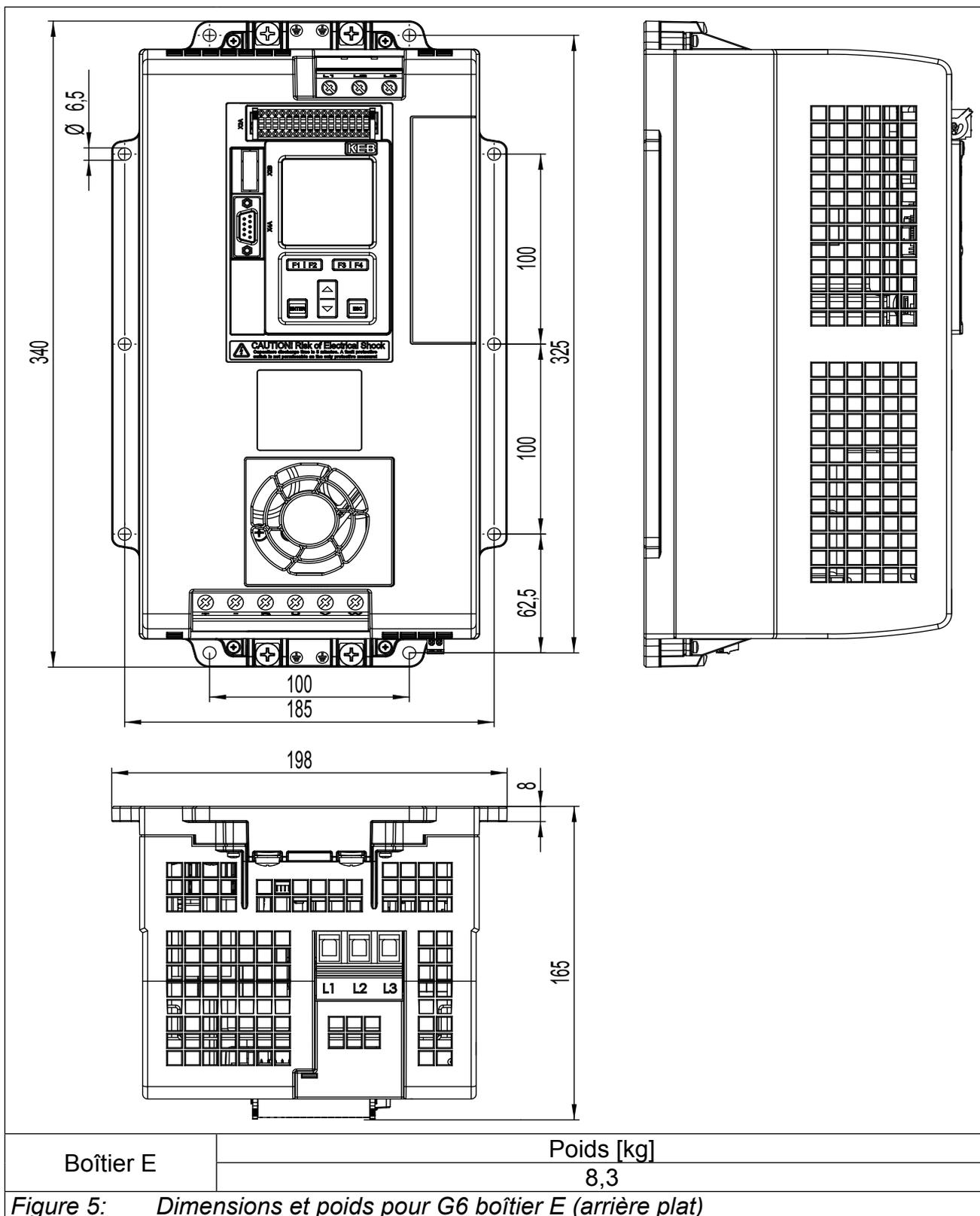


Figure 5: Dimensions et poids pour G6 boîtier E (arrière plat)

**i** Pour étaler la pâte thermique, lire avec attention à la fiche d'info "0002 0001 0003 0214 000 eng.pdf" sur la page d'accueil KEB!

### 2.3.2 Installation dans l'armoire

La perte de puissance par l'armoire de commande correspond à des données techniques. Une valeur plus faible peut être prise en compte en fonction du mode de fonctionnement/charge.

Le constructeur de machine doit assurer le refroidissement pour les versions en semelle.

#### 2.3.2.1 Distances de montage

La perte de puissance par l'armoire de commande correspond à des données techniques.

Distances de montage	Dimen- sions	Distance en mm	Distance en pouce
	A	150	6
	B	100	4
	C	30	1,2
	D	0	0
	X <sup>1)</sup>	50	2
	1) Distance aux éléments de contrôle en amont de la porte de l'armoire.		

Figure 6: Distances de montage

## 2.3.2.2 Version encastrable

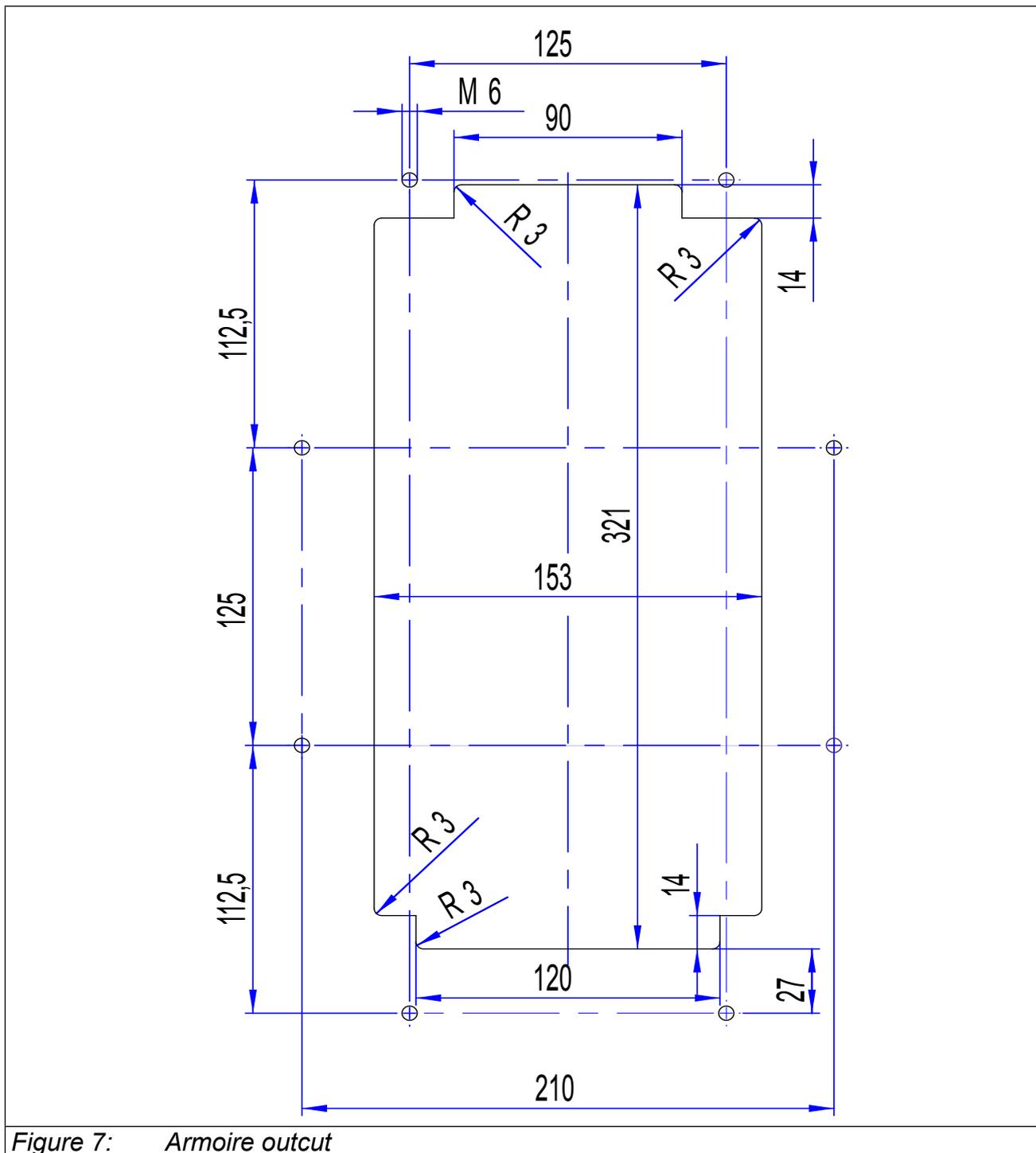


Figure 7: Armoire outcut

## 2.3.2.3 Aération armoire

Si de par la conception de l'installation, il n'est pas possible de garantir une ventilation interne suffisante de l'armoire, des filtres appropriés doivent empêcher l'aspiration de tout corps étranger.

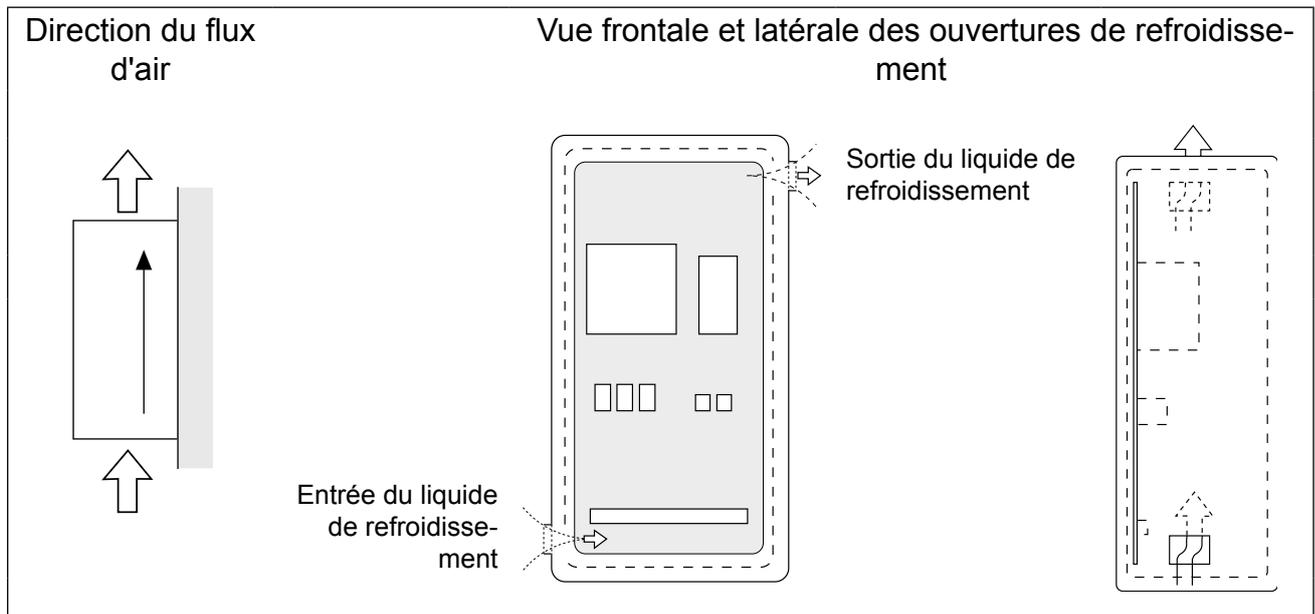


Figure 8: Ventilation de l'armoire de commande

### 2.3.3 Accessoires pour l'installation

#### 2.3.3.1 Kit de câblage pour G6-E

Un kit de câblage est dispo pour un raccordement grande surface des blindages et une décharge de traction:

Référence	Nom
E0G6T88-0001	Kit de câblage G6 boîtier E

#### 2.3.3.2 Kit de câblage pour G6-E version encastrable

Le COMBIVERT G6 en boîtier E peut être monté en armoire en version encastrable avec le kit de câblage suivant:

Référence	Nom
E0G6T88-0002	Kit de câblage G6 boîtier E



Un coffret avec degré de protection IP54 peut être réalisé avec le kit de montage E0G6T88-0002.

#### 2.3.3.3 Résistance de freinage

L'utilisation d'une résistance de freinage peut s'avérer indispensable, si l'application nécessite des temps de décélération courts. La résistance de freinage suivante peut être utilisée dans ce cas en version semelle ou montée en tranche:

Référence	Nom
17G6E90-4300	Résistance de freinage type G6 300 W/25 Ω
19G6E90-4300	Résistance de freinage type G6 300 W/15 Ω

## 3. Installation et raccordement

### 3.1 Aperçu du Variateur COMBIVERT G6

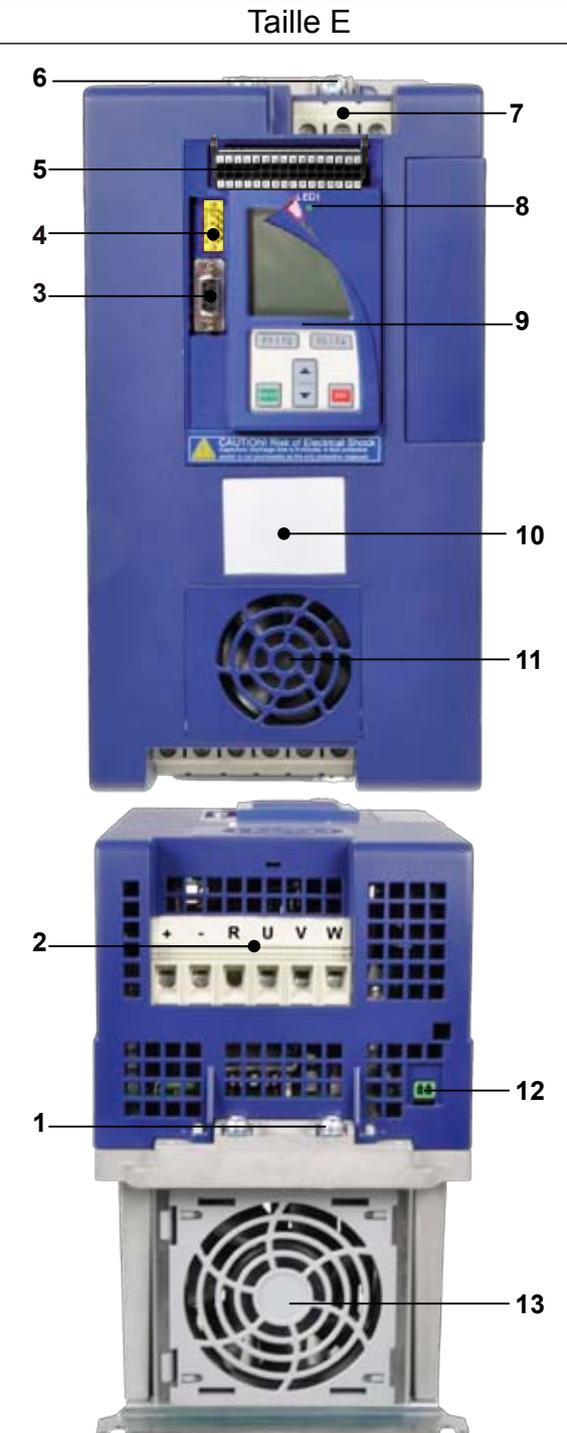
Taille E	No.	Nom	Description
	1	PE, 	Terre; en cas de connexion de la terre seulement un seul branchement par borne. Le blindage p.e. du câble mo- teur est à mettre au potentiel de la plaque de montage de l'armoire ou sur un kit optionnel E0G6T88-0001.
	2	X1B	Bornier pour moteur triphasé, résistance de freinage et alimen- tation DC
	3	X4A	Interface de Dialogue RS232/485 interface avec DIN66019-II
	4	X2B	Fonction de sécurité STO (au choix)
	5	X2A	Bornier de la carte de commande 32-pôles
	6	X1A	Blindage, terre
	7	X1A	Entrée secteur 3 pôles
	8	LED1	Affichage de l'état (si sans clavier/afficheur)
	9	–	Afficheur/clavier
	10	–	Plaque signalétique
	11	–	ventilateur interne
	12	X1C	Contrôle de température; Connexion pour PTC externe ou interrupteur commandé par tem- pérature
	13	–	Ventilateur de radiateur

Figure 9: Aperçu du Variateur COMBIVERT G6

### 3.2 Branchement de la puissance

 <b>Réservé au personnel qualifié</b>	<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 CE-NELEC 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, de par leur formation et leur expérience, connaissent les normes en vigueur, sont initiées dans l'environnement de la transmission de puissance et peuvent reconnaître et diagnostiquer un éventuel danger de fonctionnement.</p>
---	--

 <b>Choc électrique</b>	<p>Le Variateur KEB COMBIVERT fonctionne sous tensions, qui en cas de contact direct, peuvent occasionner des chocs mortels.</p> <p>Il peut être paramétré de sorte qu'en cas de panne de courant, le fonctionnement en générateur permette le renvoi de l'énergie dans le réseau d'alimentation. Aussi, une fois l'alimentation coupée, une tension élevée et mortelle peut toujours exister dans l'installation.</p> <p><b>Il est par conséquent essentiel, avant toute intervention, de bien contrôler l'absence de tension dans l'installation. Les moteurs doivent être protégés contre des démarrages automatiques intempestifs.</b></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>
---	--

	<p>Les borniers répondent aux exigences de la norme CEI 60947-7-1</p>
---	---

#### 3.2.1 Connexion de la tension d'alimentation

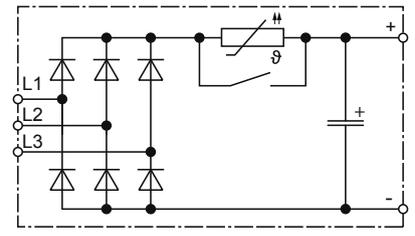
	<p>Le variateur COMBIVERT G6-E correspond à un variateur de type B1. Ce type peut être alimenté par réseau. Les borniers du Bus DC peuvent être utilisés comme sortie, sous réserve de la capacité maxi du bus continu. Il faut s'assurer en entrée que le courant de charge est limité par un circuit externe (voir „3.2.3.1 Connexion à la tension d'alimentation“).</p>
---	--

Figure 10: Circuito di ingresso /tipo di inverter

	<p><b>L'appareil s'éteint!</b></p> <p>La valeur ohmique de la sonde CTP sur l'entrée augmente temporairement en cas de mise sous tension cyclique. L'appareil affiche dans cet état le statut „Erreur! Précharge“. Si l'appareil est activé dans cet état de défaut, il s'éteint. Après une phase de refroidissement une remise en route sans restriction est possible. Le temps d'attente dans les données techniques 2.2 .</p>
---	--

## Branchement de la puissance

### 3.2.1.1 Instructions de câblage

	Ne jamais inverser les câbles d'alimentation et les câbles moteur.
	Dans certains pays, la norme exige que la borne-PE soit directement reliée sur la boîte à bornes (et non sur la plaque de fond).

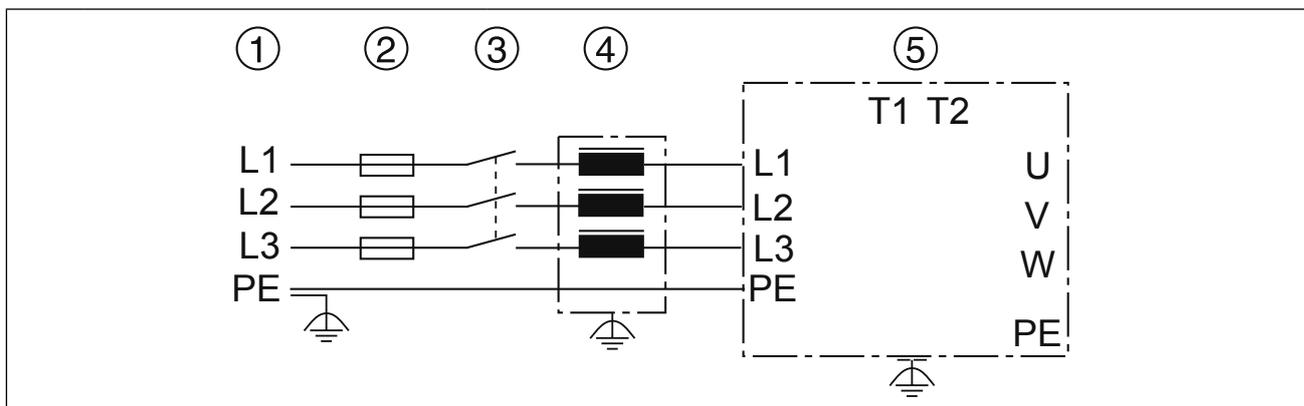
### 3.2.1.2 Bornier X1A

X1A	Nom	Fonction	Section	Déclenchement
	L1, L2, L3	Connexion réseau triphasée	1,5-25 mm <sup>2</sup> AWG 16-4	2,4...4 Nm 26 lb-inch
	PE, 	Connexion terre	Vis M6 pour câbles annulaires	4,5 Nm 40 lb-inch

Figure 11: Bornier X1A

## 3.2.2 Connexion AC

### 3.2.2.1 Alimentation AC 400V / triphasé



1	Tension nominale	triphasée 400VAC	
	Forme d'un réseau	TN, TT	IT
	Protection individuelle	RCMA avec isolement ou RCD type B	Surveillance de l'isolement
2	Fusible réseau	Type gG ou MCCB	
3	Contacteur réseau		
4	Self réseau	16, 17, 18 ou 19Z1B04-1000	
5	KEB COMBIVERT	G6-E	

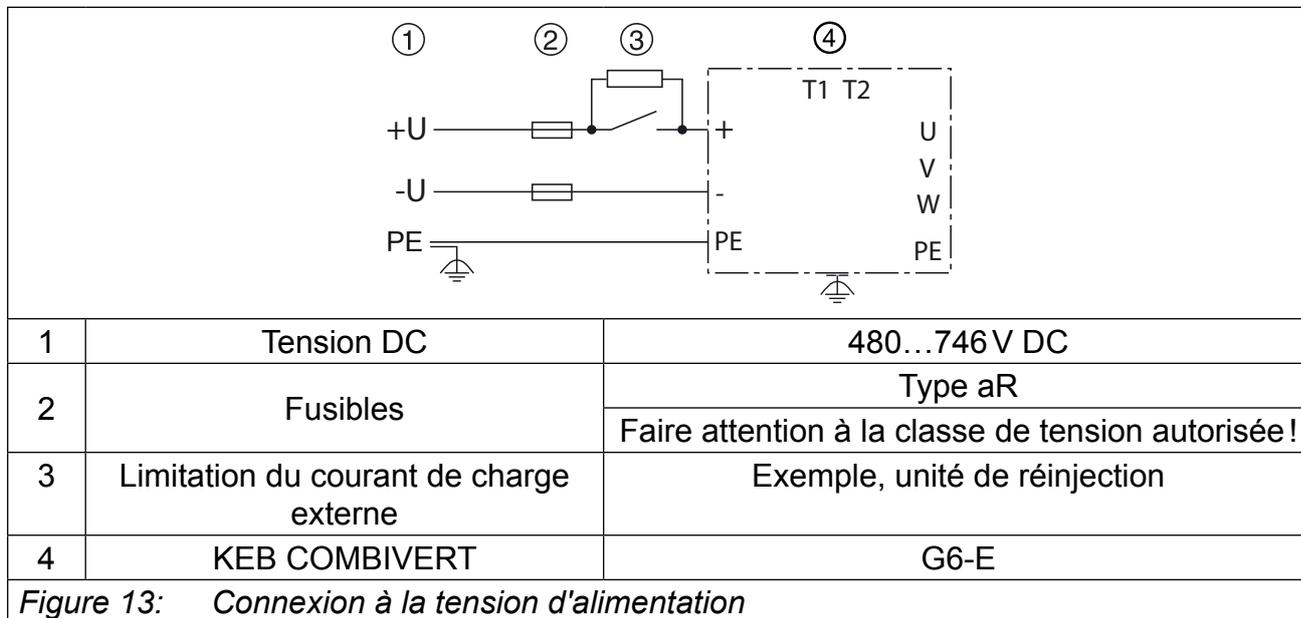
Figure 12: Raccordement de l'alimentation réseau

### 3.2.2.2 Câbles de puissance

La section du câble d'alimentation est fonction du courant d'entrée, des spécifications constructeur ainsi que des recommandations VDE.

### 3.2.3 Alimentation DC

#### 3.2.3.1 Connexion à la tension d'alimentation



#### 3.2.3.2 Bornier X1B

Ne peuvent être utilisées en entrées DC qu'avec une limitation du courant de charge externe.

X1B	Nom	Fonction	Section	Déclenchement
	+, -	Alimentation DC	1,5-25 mm <sup>2</sup> AWG 16-4	2,4...4 Nm 26 lb-inch
	PE,	Connexion terre	Vis M6 pour câbles annulaires	4,5 Nm 40 lb inch

Figure 14: Bornier X1B

### 3.2.4 Raccordement du moteur

#### 3.2.4.1 Sélection du câble moteur

Pour les faibles puissances associées à de longs câbles moteur, le câble moteur et le câblage jouent un rôle essentiel. Des noyaux en ferrite et un câble à faible capacitance (Phase/Phase < 65 pF/m, Phase/Ecran < 120 pF/m) en sortie ont les effets suivants :

- la longueur de câble moteur est plus importante
- l'usure des roulements moteur par courants de fuite est moindre
- les propriétés EMC sont meilleures

## Branchement de la puissance

### 3.2.4.2 Perturbations induites en fonction de la longueur du câble moteur pour une alimentation AC

La longueur maximale du câble moteur dépend de la capacité du câble moteur et des perturbations EMC. Les spécifications suivantes s'appliquent pour un fonctionnement en conditions nominales.

Taille	Longueur câbles moteur blindés maxi				max. courant de fuite (à $f_N \leq 100$ Hz)
	selon EN61800-3				
	Catégorie C1		Catégorie C2		
	Câble de moteur (standard)	Câble de moteur (basse capacité)	Câble de moteur (standard)	Câble de moteur (basse capacité)	
16	25 m	50 m	50 m	100 m	< 5 mA
17					
18					
19					

 L'utilisation d'une self-moteur ou de filtres peut prolonger considérablement la longueur du câble. KEB recommande l'utilisation d'un câble de 50m. A partir de 100m leur mise en place est essentielle.

### 3.2.4.4 Longueur du câble moteur pour un fonctionnement en courant DC

La longueur maximale du câble moteur en courant DC dépend de la capacité du câble moteur. En fonctionnement DC, le filtre intégré n'est pas actif. Les mesures externes suivantes sont à prendre. Les spécifications suivantes s'appliquent pour un fonctionnement en conditions nominales.

Taille	Câble de moteur (standard)	Câble de moteur (basse capacité)
16	25 m	50 m
17		
18		
19		

### 3.2.4.5 Longueur totale de câble moteur en cas de connexion de plusieurs moteurs en parallèle

La longueur totale de câble moteur en cas de connexion de plusieurs moteurs en parallèle ou d'utilisation de câbles parallèles se calcule avec la formule suivante:

$$\text{Longueur totale} = \sum \text{longueurs unitaires} \times \sqrt{\text{nombre de câbles moteur}}$$

### 3.2.4.6 Section câble moteur

La section du câble moteur est fonction du courant d'entrée, des spécifications constructeur ainsi que des recommandations VDE.

3.2.4.7 Interconnexion du moteur

 En règle générale, les instructions de raccordement fournies par le constructeur sont toujours valables !

 Protéger le moteur des pics de tension !  
 Connecter le variateur en sortie avec  $du/dt \leq 5kV/\mu s$ . Des pics de tension, qui peuvent influencer l'isolation du système, peuvent survenir, en particulier si les câbles moteur sont longs (>15 m). Afin de protéger le moteur, une self-moteur, un filtre du/dt ou un filtre sinus peuvent être intégrés.

3.2.4.8 Bornier X1B connexion moteur

X1B	Nom	Fonction	Section	Déclenchement
	U, V, W	Connexion moteur	1,5-25 mm <sup>2</sup> AWG 16-4	2,4...4 Nm 26 lb-inch
	PE, 	Connexion terre	Vis M6 pour câbles annulaires	4,5 Nm 40 lb inch

Figure 15: Bornier X1B connexion moteur

3.2.4.9 Câblage du moteur

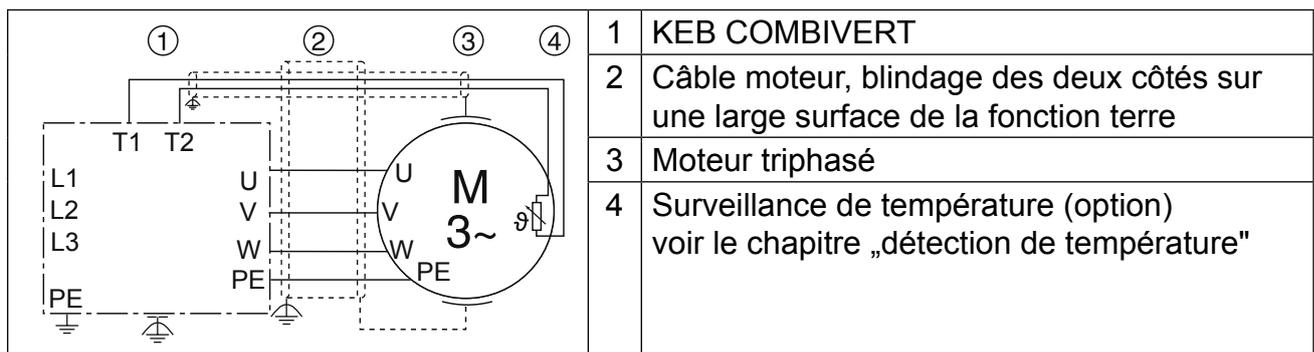


Figure 16: Câblage du moteur

 Ne pas joindre le câble PTC moteur (même blindé) au câble de commande !  
 Seule l'utilisation d'un câble PTC avec double blindage est autorisée

## Branchement de la puissance

### 3.2.5 Connexion de la résistance de freinage

#### 3.2.5.1 Bornier X1B résistance de freinage

X1B	Nom	Fonction	Section	Déclenchement
	+, R	Connexion pour résistance de freinage (ou +, PB)	1,5-25mm <sup>2</sup> AWG 16-4	2,4...4 Nm 26 lb-inch
	PE, ⊕	Connexion terre	Vis M6 pour câbles annulaires	4,5 Nm 40 lb inch

Figure 17: Bornier X1B résistance de freinage

#### 3.2.5.2 Câblage d'une résistance de freinage intégrée

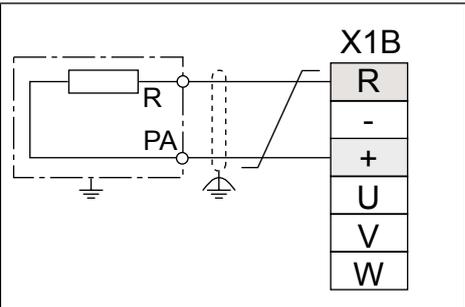
	 <p>Pour ce cas d'utilisation seules des résistances à sécurité intrinsèque sont autorisées, car fonctionnant comme des fusibles en cas de défaut sans risque d'incendie. Les résistances à protection intrinsèque livrées par KEB sont décrites dans le manuel 00G6N1Z-0010.</p>
--	---

Figure 18: Câblage d'une résistance de freinage intégrée

#### 3.2.5.3 Utilisation de résistances sans protection intrinsèque

Voir manuel des résistances

### 3.2.6 Connexion d'un capteur de température

#### 3.2.6.1 Terminaux de détection de température T1, T2

Le Variateur KEB COMBIVERT G6 est livré avec une évaluation pour PTC. La fonction répond aux exigences de la norme DIN EN 60947-8 et fonctionne selon le tableau ci-dessous :

Fonction de T1, T2	Résistance	Afficheur	Erreur/Avvertissement
PTC ou Interrupteur de température	< 750 Ω	T1-T2 fermé	—
	0,75... 1,65 kΩ (reset résistance)	Non défini	
	1,65... 4 kΩ (Déclenchement)		
	> 4 kΩ	T1-T2 ouvert	x



En cas de message d'alerte/d'erreur, le comportement du variateur est indiqué au paramètre CP37 (pn12). En réglage usine les bornes T/T2 ouvertes déclenchent la condition „9: Préalarme pour sorties digitales.

### 3.2.6.2 Bornier X1C détection de température

X1C	Nom	Fonction	Section	Déclenchement
	T1, T2	Connexion capteur de température	0,25-1,5 mm <sup>2</sup> AWG 28-16	0,22...0,25 Nm 2lb-inch

Figure 19: Bornier X1C détection de température

### 3.2.6.3 Raccordement des entrées températures

Du détecteur de température l'utilisateur dispose de toutes les possibilités dans la plage des 3.2.6.1 résistances spécifiées au paragraphe. Cela peut être :

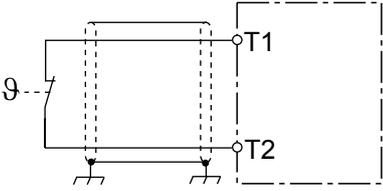
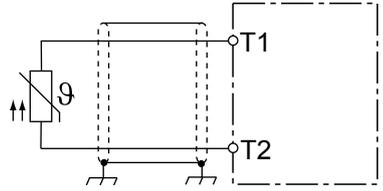
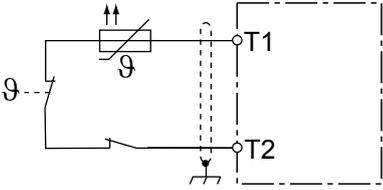
Contact thermique, p.ex. pour une résistance de freinage	
Sonde de température (PTC), p.ex. pour la détection de la température du moteur	
Série de capteurs variables	

Figure 20: Exemple de câblage des entrées températures

### 3.2.7 Informations sur les tests finaux fournis avec le variateur selon EN 60204 Partie 1 - Edition 2007

#### 3.2.7.1 Essai de tension (selon EN60204-1 chapitre 18.4)



Un test en AC ne doit pas être réalisé, car le variateur pourrait être endommagé. Déclenchement immédiat du générateur à cause des capacités de terre du filtre HF.

Solution :

Selon EN60204, les composants déjà testés peuvent être déconnectés. Les variateurs KEB sont livrés départ usine, 100% testés selon les normes du produit.

#### 3.2.7.2 Valeur d'isolement (selon EN60204-1 chapitre 18.3)

Une mesure de l'isolement à 500 Vdc est autorisée, lorsque toutes les connexions de l'unité de puissance (potentiel de grille) et les connexions de commande sont associées avec PE. Valeur de la résistance d'isolation par appareil > 2 MΩ!

## A. Annexe A

### A.1 Calcul de la tension de moteur

La tension moteur de dimensionnement du moteur dépend des composants utilisés. La tension réseau diminue suivant la table suivante :

Self réseau Uk	4 %	Exemple : Variateur en boucle fermée avec self réseau et réducteur pour système d'alimentation non-rigide : 400V Tension réseau - 15 % = 340V tension moteur
Variateur en boucle ouverte	4 %	
Variateur en boucle fermée	8 %	
Réducteur moteur Uk	1 %	
Système d'alimentation non-rigide	2 %	

### A.2 Maintenance

Opérations réservées aux personnels qualifiés. Les règles de sécurité suivantes doivent être observées :

- Déconnecter la puissance au niveau du MCCB
- Protéger l'installation contre les redémarrages intempestifs
- Attendre la décharge des condensateurs  
(si nécessaire contrôlez en mesurant la tension entre les bornes "+" et "-", puis "++" et "--")
- Mesurer la chute de tension

Afin d'éviter un vieillissement prématuré et d'éventuels dysfonctionnements, les étapes suivantes doivent être réalisées en respectant la séquence décrite.

Cycle	Fonction
Constante	Prêter attention aux bruits suspects du moteur (vibrations) et du variateur (ventilateurs).
	Prêter attention aux odeurs suspectes du moteur et du variateur de fréquence ( moteur en surchauffe, évaporation de l'électrolyte des condensateurs).
Mensuelle- ment	Vérifier le serrage des vis et connecteurs, resserrer si nécessaire.
	Dépoussiérer le variateur de fréquence. Vérifier les pales et grilles de protection des ventilateurs.
	Vérifier et nettoyer le filtre à air des ventilateurs de l'armoire (extraction et refroidissement).
	Vérifier les ventilateurs du variateur KEB COMBIVERT. Les ventilateurs doivent être remplacés s'ils génèrent un bruit suspect (vibrations, sifflement).
	Vérifier que le circuit de refroidissement est exempt de fuites.

### A.3 Eteindre

#### A.3.1 Stockage

Le circuit DC du variateur KEB COMBIVERT est équipé de condensateurs électrolytiques. Si les condensateurs sont stockés hors tension, le film isolant réagit avec l'acide de l'électrolyte, ce qui aboutit à terme à la destruction du composant. Ceci affecte les capacités diélectriques et la capacité.

Si le condensateur est réalimenté brusquement, le film isolant se régénère rapidement. Cela engendre une production de gaz et détruit le condensateur (explosion).

En fonction de la durée de stockage, et afin d'éviter la destruction des condensateurs, le variateur de fréquence doit être réalimenté en respectant les spécifications suivantes :

Période de stockage < 1 an		
• Démarrage normal		
Période de stockage 1...2 ans		
• Mettre le variateur de fréquence sous tension, sans modulation (variateur dévalidé)		
Période de stockage 2...3 ans		
• Débrancher tous les câbles du bornier de puissance; y compris ceux de la résistance de freinage		
• Ouvrir la validation		
• Alimenter le variateur à l'aide d'un transformateur à tension variable		
• A l'aide du transformateur, augmenter doucement la tension d'alimentation jusqu'à la valeur de tension indiquée (>1min), puis maintenir la tension d'alimentation pendant la durée spécifiée.		
Classe de tension	Tension d'entrée	Durée de séjour
230V	0...160V	15 min
	160...220V	15 min
	220...260V	1 H
400V	0...280V	15 min
	280...400V	15 min
	400...500V	1 H
Période de stockage > 3 ans		
• Alimenter comme décrit précédemment, mais doubler le temps de montée en tension pour chaque année de stockage. Remplacer les condensateurs.		

Après avoir réalisé cette séquence de mise sous tension, le variateur de fréquence KEB COMBIVERT peut être utilisé normalement ou re-stocké.

**B. Annexe B**

**B.1 Certification**

**B.1.1 Marquage CE**

Les variateurs de fréquence avec marquage CE et servo-moteur répondent aux exigences de la Directive Basse Tension (2006/95/CE) et de la norme CEM (2004/108/CE). Les normes harmonisées EN61800-5-1 et EN61800-3 s'appliquent ici.

Ce produit présente une disponibilité limitée, conformément à la norme EN61800-3. Il peut générer des interférences radio dans les zones résidentielles. L'utilisateur doit donc prendre toutes les mesures nécessaires.

Les variateurs / servo drives ne doivent pas être mis en route avant d'avoir vérifié que l'installation répond à la norme (2006/42/CE) (directive machine) et à la directive-CEM (2004/108/CE)(note EN60204).

**B.1.2 Sécurité fonctionnelle**

Les variateurs et servodrives avec la fonction sécurité sont caractérisés par le marquage FS sur l'étiquette. Ces appareils sont conçus et produits selon la norme machine (2006/42/EC) La norme harmonisée de la série EN 61800-5-2 s'applique ici.

**B.1.3 Marquage UL**

	La conformité UL des variateurs KEB est identifiée à l'aide du logo suivant.
---	--

To be conform according to UL for use on the North American and Canadian Market the following additionally instructions must be observed (original text of the UL-File):

	"During the UL evaluation, only Risk of Electrical Shock and Risk of Fire aspects were investigated.- Lors de l'analyse UL, seuls les Risques de Chocs Electriques ou Risques d'Incendies ont été étudiés. Functional Safety aspects were not evaluated" - Les aspects de sécurité fonctionnelle n'ont pas été analysés.
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• The open type drives of series COMBIVERT are devices that supply power to control a motor at a frequency different than that of the input supply.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Use in a Pollution Degree 2 environment“</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Only for use in WYE 480V/277V supply sources”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• These device incorporate an internal solid-state motor overload protection.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• These device incorporate an internal solid-state short circuit protection.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• These device do include an external brake resistor option.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• The terminals on these devices are suitable for field wiring.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliary relay(s) on Operator and Control boards: 30Vdc, max.1A, General Purpose</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Maximum Surrounding Air Temperature 45°C"</li> </ul>

voir page suivante

## Annexe B

• “Internal Overload Protection Operates prior to reaching the 180% of the Motor Full Load Current”
• PTC terminal (T1, T2) rated max. 10V, 0.01A.
• „Suitable For Use On A Circuit Capable Of Delivering Not More Than 18000 rms Symmetrical Amperes, 480 Volts Maximum“ and „When Protected by RK5 Class Fuses. See instruction manual for Branch Circuit Protection details,,
• ”Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection - La protection intégrée contre les courts-circuits n'assure pas la protection de la dérivation.- Branch circuit protection must be provided in accordance with the Manufacturer Instructions, National Electrical Code and any additional local codes” - La protection de la dérivation doit être exécutée conformément aux consignes du fabricant, au "National Electric Code" et à toutes les dispositions locales supplémentaires.
• Wiring terminals are marked to show a range of values or a nominal value of tightening torque in pound-inches to be applied to the clamping screws. Borne d'entrée/Borne de sortie : 18 lb-in (2.0Nm) (as given in E60693)
• „Use 60/75°C Copper Conductors Only“. Max Wire Size: 4 AWG, strip wire insulation at 10 mm. For 19G6 inverter series: Use 75°C copper conductor only
• Afin de répondre à la directive CSA C22.2 No. 14-2010 (cUL), les inductances d'entrées externes suivantes doivent être installées : Voir tableau 1 ci-dessous !

**Tableau 1: External mains input chokes**

Cat. No.	Boîtier	Tension d'entrée[V]	Réacteur Cat. No.	FLA	Inductance [mH]
16G6	E	480 / 3ph	16DRB04-1000	3 x 27A	0.847
17G6	E	480 / 3ph	17DRB04-1000	3 x 34A	0.667
18G6	E	480 / 3ph	18DRB04-1000	3 x 40A	0.560
19G6	E	480 / 3ph	19DRB04-1000	3 x 52A	0.467

**Tableau 2: Input fusing of inverter modules**

Cat. No.	Boîtier	Tension d'entrée [V]	UL248 Fuse type RK5 or J maximum rating [A]
16G6	E	480 / 3ph	50
17G6	E	480 / 3ph	60
18G6	E	480 / 3ph	70
19G6	E	480 / 3ph	90

The voltage rating of the external fuse(s) shall be at least equal to the input voltage of the inverter module.

## B.2 Informations complémentaires et documentation

Vous trouverez les manuels supplémentaires et les instructions pour les télécharger sur

<http://www.keb.fr> > service te téléchargement > Téléchargement

### Instructions générales

- CEM-et instructions de sécurité
- Manuel d'instructions pour cartes de commande supplémentaires

### Notes d'assistance

- Écriture de listes de paramètres
- Messages de défaut

### Instructions et informations pour l'installation et le développement

- Configuration d'un menu paramètres utilisateur
- Programmation des entrées digitales
- Fusibles d'entrées selon UL
- Manuel d'instructions (accessible aux clients enregistrés)
- Configuration moteur pour une sélection du variateur adéquat et téléchargements des paramétrages du variateur.

### Certification et conformité

- Certificat de conformité CE

### D'autres

- COMBIVIS, le logiciel idéal pour paramétrer facilement votre variateur depuis un PC (disponible par téléchargement ou sur DVD)



**KEB Automation KG**

Südstraße 38 • D-32683 Barntrup  
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116  
net: [www.keb.de](http://www.keb.de) • mail: [info@keb.de](mailto: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](http://www.keb.at) • mail: [info@keb.at](mailto:info@keb.at)

**KEB Antriebstechnik**

Herenveld 2 • B-9500 Geraadsbergen  
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898  
mail: [vb.belgien@keb.de](mailto:vb.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.de](http://www.keb.de) • mail: [info@keb.cn](mailto: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  
mail: [info.keb@seznam.cz](mailto: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](mailto: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: [vb.espana@keb.de](mailto:vb.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](http://www.keb.fr) • mail: [info@keb.fr](mailto:info@keb.fr)

**KEB (UK) Ltd.**

Morris Close, Park Farm Industrial Estate  
GB-Wellingborough, NN8 6 XF  
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724  
net: [www.keb-uk.co.uk](http://www.keb-uk.co.uk) • mail: [info@keb-uk.co.uk](mailto:info@keb-uk.co.uk)

**KEB Italia S.r.l.**

Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)  
fon: +39 02 3353531 • fax: +39 02 33500790  
net: [www.keb.de](http://www.keb.de) • mail: [kebitalia@keb.it](mailto: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](mailto: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: [vb.korea@keb.de](mailto:vb.korea@keb.de)

**KEB RUS Ltd.**

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

**KEB Sverige**

Box 265 (Bergavägen 19)  
S-43093 Hälsö  
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124  
mail: [vb.schweden@keb.de](mailto:vb.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](http://www.kebamerica.com) • mail: [info@kebamerica.com](mailto:info@kebamerica.com)

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

© KEB	
Document	20086994
Part/Version	FRA 00
Date	2016-10-07