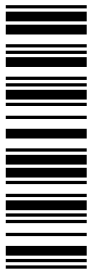
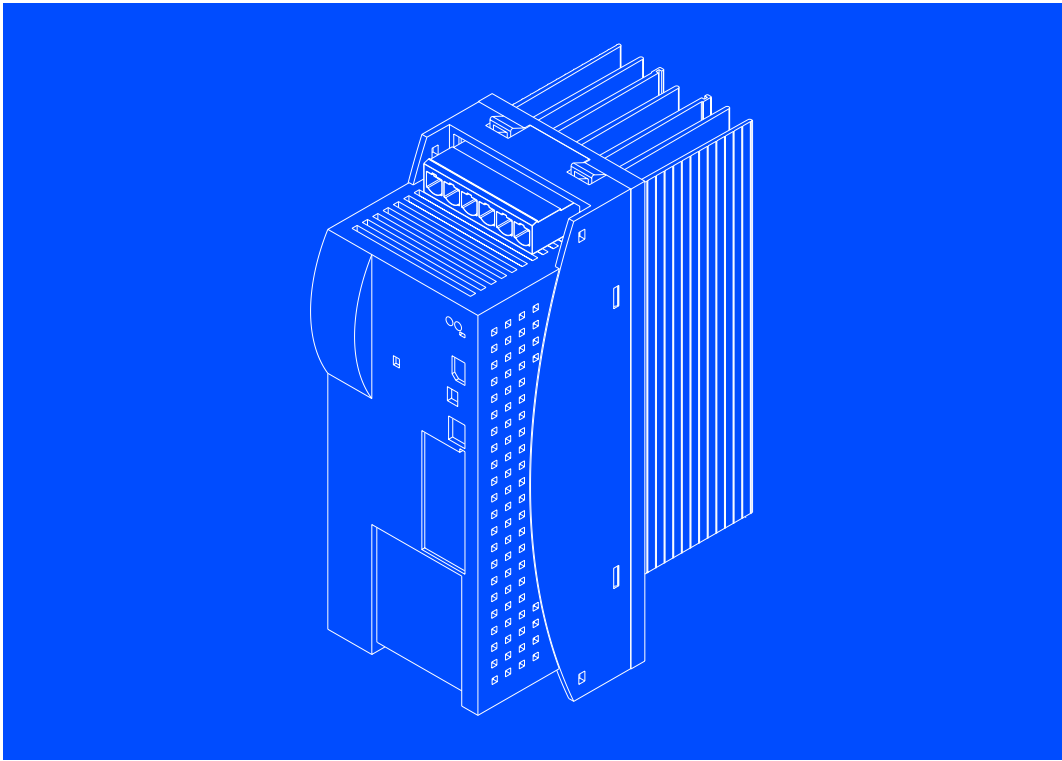


EDBCSXKXXX
13018328



Instructions de mise en service

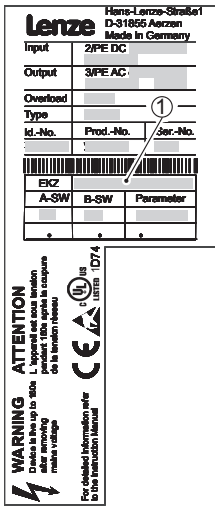
ECS



Module condensateur série ECSxK

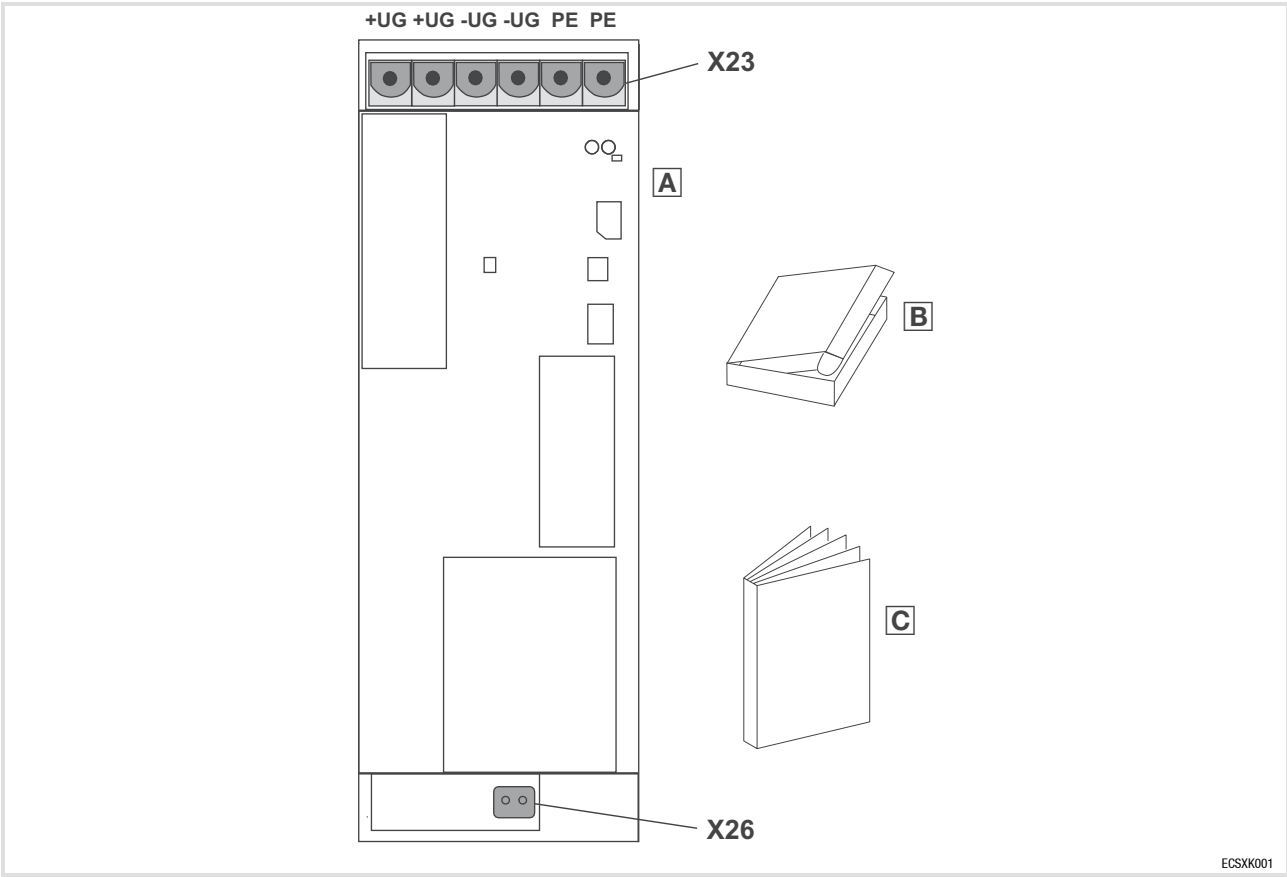
Cette documentation s'applique aux modules condensateurs série ECS à partir de la version suivante :

	ECS	x	K	xxx	x	4	b	xxx	1A
Type d'appareil									
Forme de construction									
E = appareil IP20 D = montage avec séparation thermique (montage traversant) C = montage sur semelle de refroidissement									
Capacité									
001 = 705 µF (±20 %) 002 = 1410 µF (±20 %)									
Classe de tension									
4 = 400 V/480 V									
Version technique									
B = standard									
Variante									
Version de matériel									
1A ou supérieure									



Conseil !

Les mises à jour de logiciels et les documentations récentes relatives aux produits Lenze sont disponibles dans la zone "Téléchargements" du site Internet : <http://www.lenze.fr>



ECSXK001

- A** Module condensateur ECSxK
- B** Kit de montage avec matériel de fixation
- C** Consignes de sécurité pour les modules série ECS
- X23** Raccordements :
 - alimentation du bus CC,
 - PE.
- X26** Raccordement de la partie commande pour le shuntage du régulateur de courant de charge

1	Avant-propos et généralités	7
1.1	Comment utiliser ces instructions de mise en service	7
1.2	Terminologie	7
1.3	Aspects juridiques	8
2	Consignes de sécurité	9
2.1	Instructions générales de sécurité et d'utilisation	9
2.2	Dangers résiduels	12
2.3	Consignes de sécurité pour l'installation selon UL ou UR	13
2.4	Définition des consignes utilisées	14
3	Spécifications techniques	15
3.1	Caractéristiques générales/conditions d'utilisation	15
3.2	Caractéristiques nominales	16
4	Installation mécanique	17
4.1	Remarques importantes	17
4.2	Montage avec profilés de fixation (montage standard)	18
4.3	Montage avec séparation thermique (montage traversant)	19
4.4	Montage sur semelle de refroidissement (technique "Cold Plate")	21
5	Installation électrique	23
5.1	Remarques importantes	23
5.1.1	Protection des personnes	23
5.1.2	Protection des appareils	24
5.1.3	Séparation de potentiel	24
5.2	Raccordement au réseau	25
5.2.1	Types de réseau/spécifications réseau	25
5.2.2	Fonctionnement sur réseaux publics (respect de la norme EN 61000-3-2)	25
5.3	Installation d'un système d'entraînement de type CE	26
5.4	Partie puissance	29
5.4.1	Affectation des bornes de la partie puissance	29
5.4.2	Fusibles d'alimentation du bus CC	29
5.4.3	Spécification relative aux câbles utilisés	29
5.5	Partie commande	31
5.6	Câblage	32
5.6.1	Fonctionnement avec module d'alimentation ECSxE	32
5.6.2	Fonctionnement avec un autre module d'alimentation	34

6	Mise en service	35
7	Annexe	36
7.1	Présentation des accessoires	36
7.1.1	Connecteurs enfichables	36
7.1.2	Fusibles du bus CC	36
7.2	Index	37

1 Avant-propos et généralités

1.1 Comment utiliser ces instructions de mise en service

Les présentes instructions de mise en service vous permettent d’installer et de mettre en route les modules condensateurs ECSxKxxx. Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées.

Toute personne utilisant les modules condensateurs ECSxKxxx doit pouvoir consulter ces instructions à tout instant et est tenue de respecter les indications et consignes correspondantes.

Le document des instructions de mise en service doit être complet et lisible, en toute circonstance.

1.2 Terminologie

Terme	Utilisé dans le présent fascicule pour désigner
Module d'alimentation	un module d'alimentation
ECSxExxx	un module d'alimentation ECSxExxx
Module condensateur	un module condensateur
ECSxKxxx	un module condensateur ECSxKxxx
Module d'axe Variateur	un module d'axe
ECSxAxxx	un module d'axe ECSxAxxx
Système d'entraînement	Des systèmes d'entraînement avec : • modules d'axe ECSxAxxx, • modules d'alimentation ECSxExxx, • modules condensateurs ECSxKxxx • et d'autres éléments d'entraînement Lenze.
Alimentation 24 V Alimentation basse tension	Alimentation 24 V CC • de la carte de commande pour la plage de tension 20 ... 30 V CC (±0 V), • de la fonction "arrêt sécurisé" pour la plage de tension 18 ... 30 V CC (±0 V), • du frein de parking pour la plage de tension 18 ... 30 V CC (±0 V).
Frein à court-circuit	Freins à court-circuit : décharge rapide du bus CC via la résistance de freinage
AIF	Interface d'automatisme (Automation InterFace)
Cxxx/y	Sous-code y du code Cxxx (exemple : C0470/3 = sous-code 3 du code C0470)
Xk/y	Borne y sur le bornier Xk (exemple : X6/B+ = borne B+ sur le bornier X6)

1

Avant-propos et généralités

Aspects juridiques

1.3

Aspects juridiques

Identification	Plaque signalétique	Marquage CE	Constructeur
	Les indications de la plaque signalétique permettent une identification précise des modules condensateurs.	Conformité à la directive CE "Basse Tension"	Lenze Drive Systems GmbH Postfach 101352 D-31763 Hameln
Utilisation conforme à l'application	Les modules condensateurs ECSxKxxx - ne doivent fonctionner que dans les conditions d'utilisation prescrites dans le présent document. - sont des appareils - destinés à maintenir la tension du bus CC pour le système d'entraînement ; - destinés à être intégrés dans une machine ; - destinés à être assemblés avec d'autres composants pour constituer une machine ; - sont des équipements électriques destinés à être montés dans les armoires électriques ou autres locaux de service clos ; - répondent aux exigences de protection de la directive CE Basse Tension ; - ne sont pas des machines au sens de la directive CE relative aux machines ; - ne sont pas des appareils domestiques, mais des éléments destinés à être intégrés dans des systèmes d'entraînement à usage industriel exclusivement. Les systèmes d'entraînement avec modules condensateurs ECSxKxxx - sont conformes à la directive CE sur la compatibilité électromagnétique s'ils sont installés conformément aux instructions d'installation d'un système de type CE ; - sont prévus pour fonctionner - sur des réseaux d'alimentation publics et privés ; - dans des environnements industriels. - La responsabilité du respect des directives CE pour l'application machine incombe à l'utilisateur. Toute autre utilisation est contre-indiquée !		
Responsabilité	- Les informations, données et consignes contenues dans les présentes instructions de mise en service reflètent l'état le plus actuel de la technique au jour de l'impression. Les indications, schémas et descriptions des présentes instructions peuvent ne plus être valables suite à des modifications sur des modules condensateurs et des composants livrés ultérieurement. - Les instructions de service et de câblage figurant dans le présent document sont des recommandations. Les instructions sont à vérifier en fonction de la spécificité de l'application. Lenze n'assume pas sa responsabilité sur l'adaptabilité du procédé indiqué et des exemples de câblage pour l'application du client. - Nous déclinons toute responsabilité sur les dégâts et dysfonctionnements consécutifs à : - un emploi contre-indiqué, - des modifications relevant de la responsabilité de l'utilisateur, - des fautes commises lors de l'utilisation, - des travaux non conformes réalisés sur ou avec le module condensateur.		
Garantie	- Conditions de garantie : voir les conditions générales de vente et de livraison de Lenze Drive Systems GmbH. - Faire valoir auprès de Lenze tout droit à réclamation immédiatement après avoir constaté le défaut ou le vice. - La garantie ne peut être invoquée pour les cas où la responsabilité de Lenze ne peut être mise en cause.		
Traitement des déchets	Matériau	A recycler	A évacuer
	Métal	●	-
	Plastiques	●	-
	Cartes électroniques	-	●

2 Consignes de sécurité

2.1 Instructions générales de sécurité et d'utilisation

(conformes à la directive Basse Tension 73/23/CEE)

Généralités

Selon leur degré de protection, les modules condensateurs Lenze peuvent avoir, pendant leur fonctionnement, des parties accessibles sous tension. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.

La suppression non autorisée de la protection prescrite, un usage non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manœuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.

Pour obtenir des informations complémentaires, consulter la documentation.

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 (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et CEI 664 ou DIN VDE 0110, ainsi que les prescriptions nationales de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité générales, 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.

Utilisation conforme à l'application

Les modules condensateurs sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou machines électriques. Ils ne constituent pas des appareils domestiques, mais des éléments à usage industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2. Cette documentation contient des indications au sujet du respect des valeurs limites selon EN 61000-3-2.

Lorsque les modules condensateurs sont incorporés dans une machine, leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la directive 98/37/CE (directive sur les machines) n'a pas été vérifiée ; respecter la norme EN 60204.

La mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) n'est admise que si les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) sont respectées.

Les modules condensateurs répondent aux exigences de la directive Basse Tension 73/23/CEE. Les normes harmonisées série EN 50178 / DIN VDE 0160 sont appliquées aux variateurs de vitesse.

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

Attention ! Les modules condensateurs sont des produits de commerce à disponibilité restreinte selon EN 61800-3. Dans un environnement résidentiel, ces produits risquent de provoquer des interférences radio. Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de mettre en oeuvre des mesures appropriées.

Transport, stockage

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

Les conditions climatiques selon EN 50178 doivent être respectées.

Installation

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

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

Les modules condensateurs comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Ne pas endommager ou détruire des composants électroniques sous risque de nuire à la santé !

Raccordement électrique

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

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions proposées (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation conforme 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 modules condensateurs. 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 l'installation ou de la machine.

Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des modules condensateurs doivent être équipées de dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité appropriées en vigueur, tels que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc. Il est possible qu'il faille adapter les modules condensateurs à votre application. Respecter les indications à ce sujet figurant dans la documentation.

Après coupure de l'alimentation du module condensateur, ne pas toucher immédiatement aux éléments conducteurs et aux borniers de puissance précédemment sous tension, en raison des condensateurs éventuellement chargés. A ce sujet, tenir compte des informations indiquées sur les modules condensateurs.

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

Remarque concernant les installations homologuées UL (fonctionnement avec modules condensateurs) :

les instructions "UL warnings" sont des indications uniquement applicables aux installations UL. Cette notice comprend des indications spéciales au sujet de la norme UL.

Entretien et maintenance

Les modules condensateurs ne nécessitent aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites.

Dans des ambiances poussiéreuses, il se peut que les surfaces de refroidissement du module condensateur soient salies ou que les grilles d'aération soient bouchées. Il convient alors de procéder à un nettoyage régulier des surfaces de refroidissement et des grilles d'aération. Ne pas utiliser d'objets pointus ou tranchants !

Traitement des déchets

Les métaux et les matières plastiques sont recyclables. Les cartes électroniques sont à évacuer selon un traitement spécifique.

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

2.2

Dangers résiduels

Protection des personnes

- ▶ Avant de procéder aux travaux sur le module condensateur, vérifier si toutes les bornes de puissance sont hors tension. En effet,
 - les bornes de puissance +UG et -UG sont encore sous tension pendant 3 min au minimum après coupure réseau du module d'alimentation ;
 - le moteur arrêté, les bornes de puissance +UG et -UG sont encore sous tension.
- ▶ Un court-circuit à la masse ou une mise à la terre accidentelle risque de provoquer un courant continu de défaut dans le conducteur de protection. Lorsqu'un disjoncteur différentiel est utilisé pour la protection contre des contacts accidentels directs ou indirects, seul un disjoncteur différentiel de type B est autorisé du côté d'alimentation. Le cas échéant, il faut prévoir une autre mesure de protection, telle que la séparation de l'environnement par une isolation double ou renforcée ou la séparation du réseau d'alimentation par un transformateur.

Protection des appareils

- ▶ Ne retirer ou enficher les borniers de raccordement que lorsque l'appareil est hors tension.
- ▶ Les bornes de puissance +UG, -UG et PE ne sont pas protégées contre une mauvaise polarité.
 - Lors du câblage, tenir compte de la polarité des bornes de puissance !
- ▶ La transmission de puissance ne doit s'effectuer que si le module d'alimentation relié au bus CC est prêt à fonctionner et que le régulateur de courant de charge est ponté. Autrement, le régulateur de courant de charge risque d'être détruit.
- ▶ Le régulateur de courant de charge activé, des mises sous tension répétées du module d'alimentation peuvent provoquer une surcharge du module condensateur et une destruction de celui-ci. En cas de mises sous tension régulières pendant une durée prolongée, respecter impérativement une durée de 3 minutes entre la coupure et la mise sous tension !

2.3 Consignes de sécurité pour l'installation selon U_L ou U_R



Warnings !

General markings:

- ▶ Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.
- ▶ Maximum ambient temperature 55 °C, with reduced output current.

Terminal tightening torque of lb-in (Nm)

- ▶ X 23
 - 10.6 ... 13.3 lb-in (1.2 ... 1.5 Nm)
- ▶ X 26
 - 4.4 ... 7.1 lb-in (0.5 ... 0.8 Nm)

Wiring diagram AWG

- ▶ X 23
 - AWG 12 ... AWG 8
- ▶ X 26
 - AWG 24 ... AWG 12

2 Consignes de sécurité
Définition des consignes utilisées

2.4 Définition des 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 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 instructions d'utilisation spécifiques selon UL et UR

Pictogramme et mot associé	Signification
 Warnings !	Consigne de sécurité ou instruction 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 instruction 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.

3 Spécifications techniques

3.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

Normes et conditions d'utilisation				
Conformité		CE	Directive Basse Tension (73/23/CEE)	
Homologations		UL 508C	Power Conversion Equipment Underwriter Laboratories (File No. E132659) pour les Etats-Unis et le Canada	
Résistance aux chocs		Résistance à l'accélération jusqu'à 0,7 g (Germanischer Lloyd, conditions générales)		
Conditions climatiques		Classe 3K3 selon EN 50178 (sans condensation, humidité relative 30 ... 95 %)		
Pollution ambiante admissible		Degré de pollution 2 selon VDE 0110, partie 2		
Emballage (DIN 4180)		Protection contre les chocs		
Plages de température autorisées	Transport	-25 ... +70 °C		
	Stockage	-25 ... +55 °C		
	Fonctionnement	0 ... +55 °C	> +40 °C : réduire le courant nominal CA de 2 %/°C.	
Altitude d'implantation admissible		0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer	> 1000 m au-dessus du niveau de la mer : réduire le courant nominal CA de 5 %/1000 m.	
Montage		Montage dans armoire électrique		
Position de montage		Suspendu verticalement		
Espaces de montage	Au-dessus et en dessous de l'appareil	≥ 50 mm		
	Sur les côtés de l'appareil	Juxtaposition possible (espace nul)		
Caractéristiques électriques générales				
CEM		Respect des exigences selon EN 61800-3		
Perturbations radioélectriques : émission		Respect des valeurs limites classe A selon EN 55011 (par la mise en place d'un filtre commun adapté)		
Protection contre les parasites		Exigences selon EN 61800-3		
		Exigence	Norme	Degré
		Décharges électrostatiques ¹⁾	EN 61000-4-2	3, soit ● 8 kV pour espace d'isolement ● 6 kV pour contact
		Haute fréquence conduite	EN 61000-4-6	10 V ; 0,15 ... 80 MHz
		Irradiation haute fréquence (boîtier)	EN 61000-4-3	3, soit 10 V/m ; 80 ... 1000 MHz
		Transitoires rapides en sèves	EN 61000-4-4	3/4, soit 2 kV/5 kHz
		Ondes de chocs (tension de choc sur câble réseau)	EN 61000-4-5	3, soit 1,2/50 µs ● 1 kV phase-phase ● 2 kV phase-PE
		Résistance à l'isolement	Classe de surtension III selon VDE 0110	
Courant de fuite sur PE (selon EN 50178)		> 3,5 mA CA en fonctionnement de variateurs adaptés		
Indice de protection		● IP20 en montage standard ● IP20 en montage sur semelle de refroidissement ● IP20 en montage traversant (IP54 du côté radiateur)		
Isolement de protection des circuits de commande		Coupure sûre du réseau : double isolation/isolation renforcée selon EN 50178 ; tension nominale d'isolation 300 V x √2		

¹⁾ La protection contre les perturbations radioélectriques dans les degrés indiqués doit être assurée par l'armoire électrique ! Le contrôle du respect des degrés d'antiparasitage incombe à l'utilisateur !

3

Spécifications techniques

Caractéristiques nominales

3.2

Caractéristiques nominales

Caractéristiques nominales		Type	ECSxK001xxx		ECSxK002xxx	
Spécifications pour fonctionnement avec module d'alimentation connecté en amont (fonctionnement sur réseau)		U _{réseau} [V]	400	480	400	480
Tension du bus CC		U _{bus CC} [V]	0 ... 770			
Courant nominal CA		I _N [A]	17,5		35	
Puissance nominale		P _{nom} [kW]	10		20	
Puissance nominale avec self réseau		P _{nom self} [kW]	14		28	
Capacité		C [µF]	705 (±20 %)		1410 (±20 %)	
Constante de temps pour le chargement des condensateurs		τ [ms]	150			
Temps de chargement des condensateurs après la mise sous tension		t _{c_charge} [s]	1			
Poids	ECSEKxxx	m [kg]	2,1		3,2	
	ECSDKxxx	m [kg]	2,1		3,2	
	ECCKxxx	m [kg]	2,4		3,4	
Encombrements	ECSEKxxx	(L x H x P) [mm]	88,5 x 247 x 176		132 x 247 x 176	
	ECSDKxxx	(L x H x P) [mm]	88,5 x 247 x 176		132 x 247 x 176	
	ECCKxxx	(L x H x P) [mm]	88,5 x 282 x 123		132 x 282 x 123	

4 Installation mécanique

4.1 Remarques importantes

- ▶ Conçus avec l'indice de protection IP20, les modules condensateurs ECSxKxxx doivent impérativement être installés dans une armoire électrique.
 - Avec montage avec séparation thermique (montage traversant) (ECSDKxxx) : indice de protection IP54 du côté radiateur
- ▶ Lorsque l'air de refroidissement contient des impuretés (poussières, peluches, graisses, gaz agressifs) :
 - prévoir des mesures appropriées telles que des conduits d'air séparés, le montage de filtres et un nettoyage régulier.
- ▶ Respecter les espaces de montage prescrits !
 - Assurer une ventilation suffisante pour évacuer la chaleur dissipée par l'appareil.
 - Il est possible de juxtaposer plusieurs appareils dans l'armoire électrique sans prévoir un espacement minimum entre eux.
 - Prévoir un espace libre de 50 mm au-dessus et en dessous par rapport aux autres installations ou limites de composants.
- ▶ La plaque de montage de l'armoire électrique doit être conductrice.
- ▶ Si les variateurs sont soumis en permanence à des vibrations ou des chocs, prévoir éventuellement un absorbeur.

Positions de montage possibles

Montage vertical sur la plaque de montage, raccords du bus CC vers le haut

Techniques de montage

- ▶ Montage avec profilés de fixation (montage standard,  18)
- ▶ Montage avec séparation thermique (montage traversant,  19)
- ▶ Montage sur semelle de refroidissement (Cold Plate,  21)

4.2

Montage avec profilés de fixation (montage standard)

Type ECSEKxxx

Pour le montage standard en armoire électrique, il faut utiliser les modules condensateurs type ECSEKxxx. Le kit de montage est compris dans l'emballage.

Encombresments

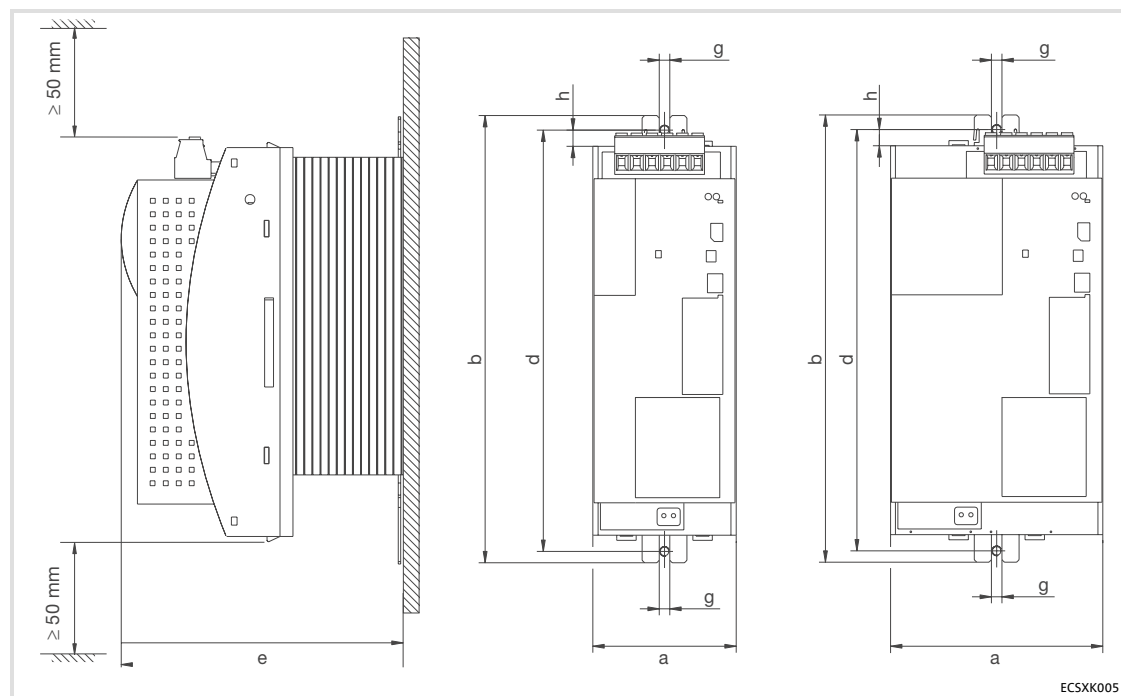


Fig.4-1 Encombresments pour le montage standard avec profilés de fixation, type ECSEKxxx

Modules condensateurs		Encombresments [mm]					
Type	Taille	A	b	D	E	g	h
ECSEK001	1	88,5	276	260	176	6,5 (M6)	10
ECSEK002	2	132					

Montage

Montage du module ECSEKxxx

1. Préparer les trous de fixation (voir croquis).
2. Sortir les profilés de fixation du kit compris dans l'emballage.
3. Faire glisser les profilés dans les rainures du radiateur :
 - par le haut : insérer le côté long ;
 - par le bas : insérer le côté court.
4. Fixer le module condensateur sur la plaque de montage.

4.3 Montage avec séparation thermique (montage traversant)

Type ECSDKxxx

Pour le montage avec séparation thermique, il faut utiliser les modules condensateurs type ECSDKxxx. Le kit de montage est compris dans l’emballage.

- Indice de protection du radiateur séparé : IP54
- Pour le montage traversant, la face arrière de l’armoire doit être en acier (épaisseur : 3 mm au minimum). La face arrière doit être légèrement courbée vers l’intérieur (vers le module condensateur) et ce, aussi bien dans le sens transversal que longitudinal.

Encombrenments

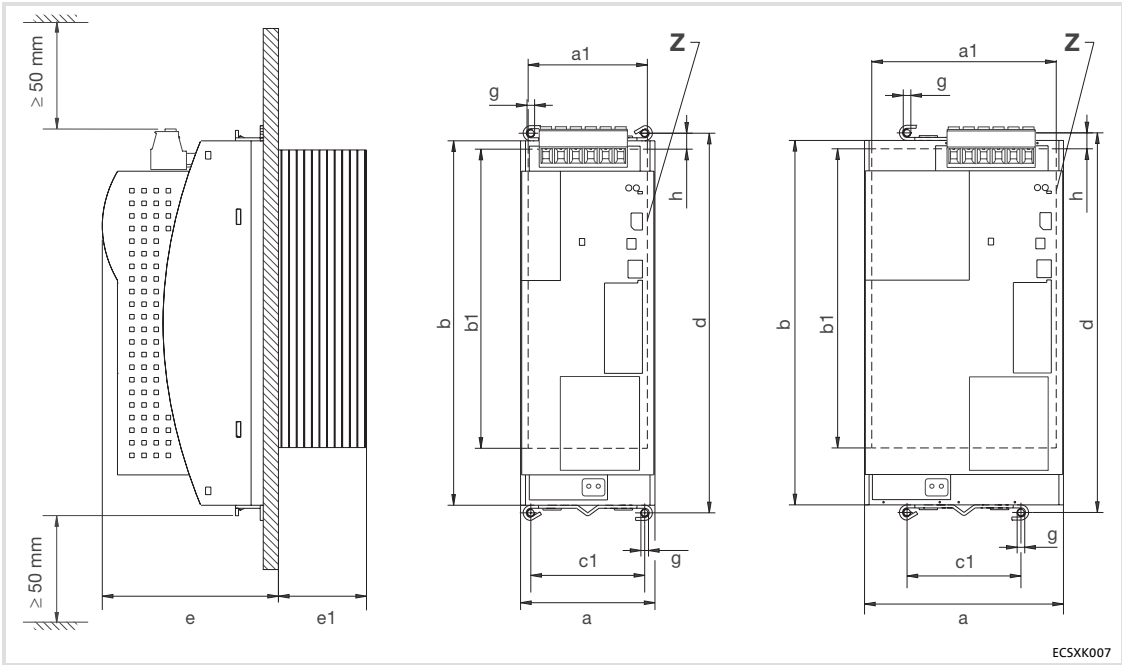


Fig.4-2 Encombrenments pour montage avec séparation thermique, type ECSDKxxx
z Encoche de montage (a1 x b1)

Modules condensateurs		Encombrenments [mm]									
Type	Taille	A	a1	b	b1	c1	D	E	e1	g	h
ECSDK001	1	88,5	78,5	240	197	75	250	116	58	M5	10,5
ECSDK002	2	132	121,5								

Encombres de l'encoche de montage

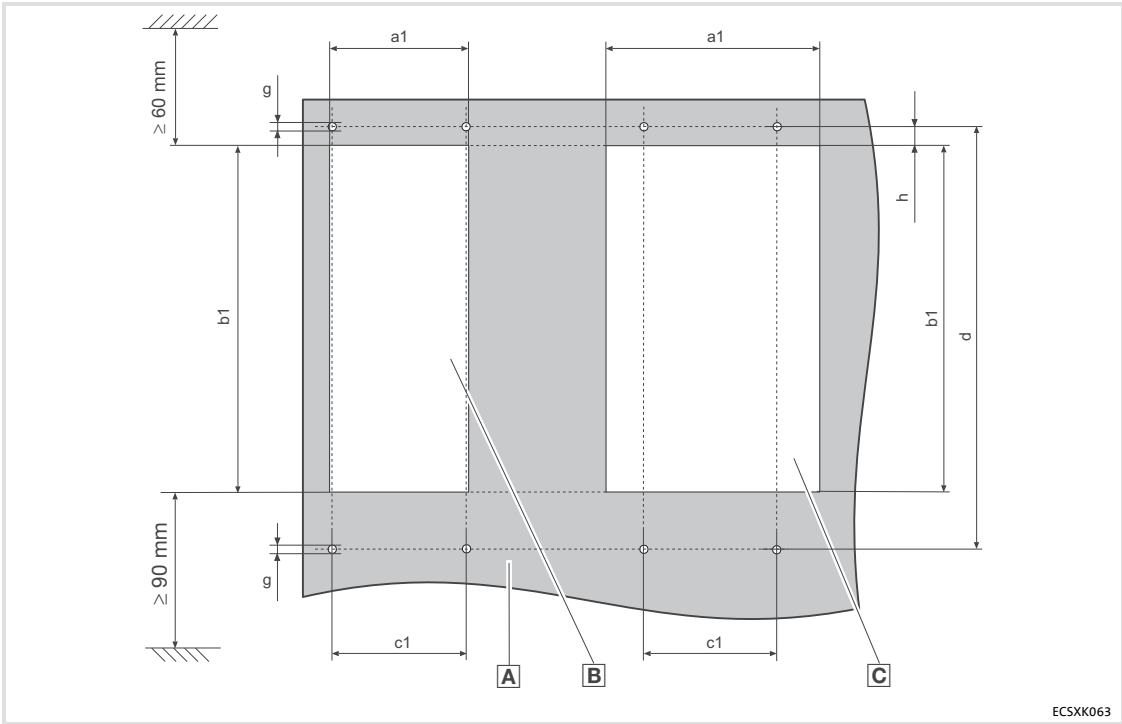


Fig.4-3 Encombres de l'encoche pour montage avec séparation thermique, type ECSDKxxx

- A Plaque de montage
- B Encoche de montage pour ECSDK001
- C Encoche de montage pour ECSDK002

Modules condensateurs		Encombres [mm]					
Type	Taille	a1	b1	c1	D	g	h
ECSDK001	1	78,5	197	75	250	M5	10,5
ECSDK002	2	121,5					

Montage



Stop !

En cas de perçage de la face arrière de l'armoire électrique :
utiliser un matériau liquide pour assurer l'étanchéité des vis de fixation afin
de garantir l'indice de protection IP54 pour le radiateur séparé.

Montage du module condensateur ECSDKxxx

1. Préparer les trous de fixation pour les griffes de serrage (voir croquis).
2. Préparer l'encoche de montage.
3. Fixer les griffes de serrage.
4. Faire glisser le module condensateur dans l'encoche de montage.
5. Emboîter le module condensateur par le haut et par le bas.

4.4 Montage sur semelle de refroidissement (technique "Cold Plate")

Type ECSCKxxx

Les modules condensateurs peuvent être montés sur semelle de refroidissement (systèmes de refroidissement communs par exemple). Pour ce type de montage, utiliser les modules condensateurs type ECSCKxxx.

Encombresments

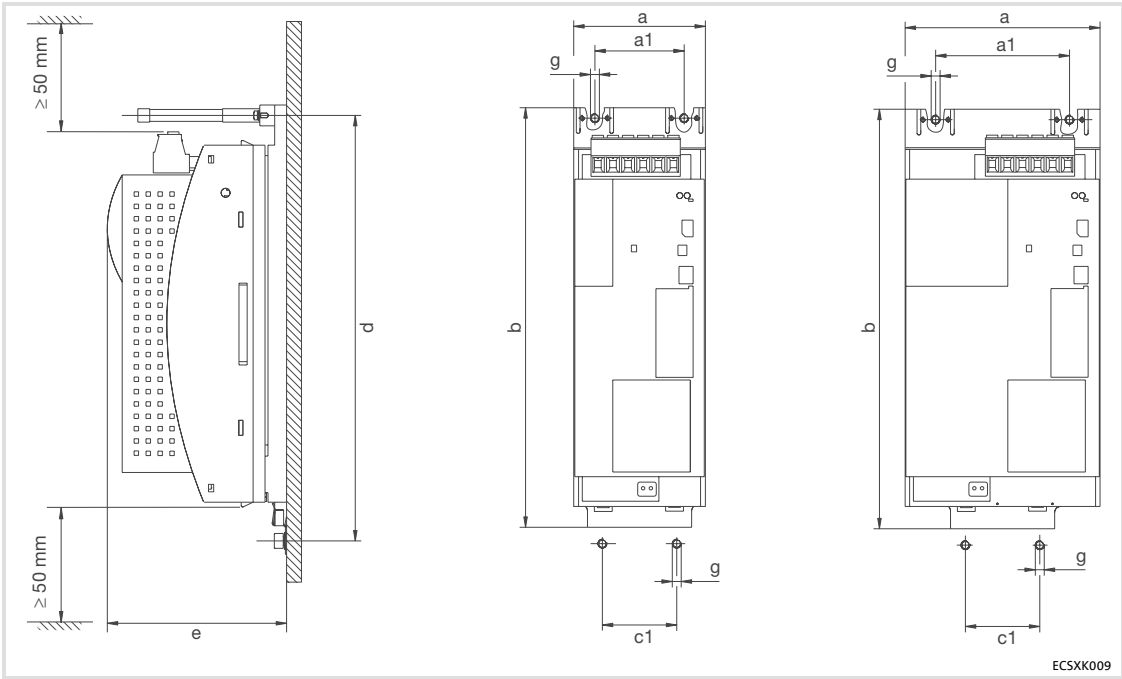


Fig.4-4 Encombresments pour le montage sur semelle de refroidissement, type ECSCKxxx

Modules condensateurs		Encombresments [mm]						
Type	Taille	A	a1	b	c1	D	E	g
ECSCK001	1	88,5	60	282	50	286	123	M6
ECSCK002	2	132	90					



Stop !
Profondeur de pénétration des vis dans la plaque env. 15 mm !

Montage

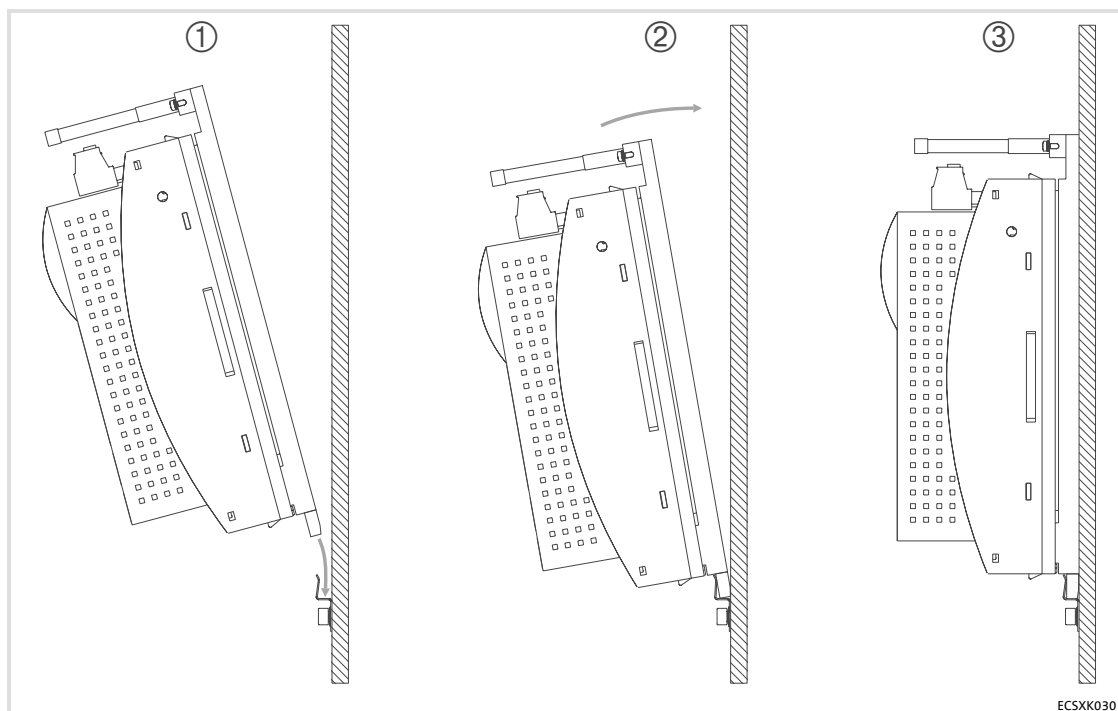


Fig.4-5 Montage sur semelle de refroidissement (technique "Cold Plate")

Montage du module condensateur ECSCKxxx

1. Préparer les trous de fixation (voir croquis).
2. Nettoyer et dégraisser la surface de contact du radiateur et de la semelle de refroidissement avec de l'alcool.
3. Visser la fixation sur le radiateur.
4. Faire glisser le module condensateur par le haut ① dans la fixation ② et serrer à l'aide des deux boulons (couple de serrage 3,5 à 4,5 Nm) ③.

5

Installation électrique

5.1

Remarques importantes



Stop !

Le module condensateur contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques.

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

5.1.1

Protection des personnes



Danger !

- Avant de procéder aux travaux sur le module condensateur, vérifier si toutes les bornes de puissance sont hors tension. En effet,
 - les bornes de puissance +UG et -UG sont encore sous tension pendant 3 min au minimum après coupure réseau du module d'alimentation ;
 - le moteur arrêté, les bornes de puissance +UG et -UG sont sous tension.
- Un court-circuit à la masse ou une mise à la terre accidentelle risque de provoquer un courant continu de défaut dans le conducteur de protection. Lorsqu'un disjoncteur différentiel est utilisé pour la protection contre des contacts accidentels directs ou indirects, seul un disjoncteur différentiel de type B est autorisé du côté d'alimentation. Le cas échéant, il faut prévoir une autre mesure de protection, telle que la séparation de l'environnement par une isolation double ou renforcée ou la séparation du réseau d'alimentation par un transformateur.

5

Installation électrique

Remarques importantes

Protection des appareils

5.1.2

Protection des appareils



Stop !

- Ne retirer ou enficher les borniers de raccordement que lorsque l'appareil est hors tension.
- Les bornes de puissance +UG, -UG et PE ne sont pas protégées contre une mauvaise polarité.
 - Lors du câblage, tenir compte de la polarité des bornes de puissance !
- La transmission de puissance ne doit s'effectuer que si le module d'alimentation relié au bus CC est prêt à fonctionner et que le régulateur de courant de charge est ponté. Autrement, le régulateur de courant de charge risque d'être détruit.
- Le régulateur de courant de charge activé, des mises sous tension répétées du module d'alimentation peuvent provoquer une surcharge du module condensateur et une destruction de celui-ci. En cas de mises sous tension régulières pendant une durée prolongée, respecter impérativement une durée de 3 minutes entre la coupure et la mise sous tension !

5.1.3

Séparation de potentiel

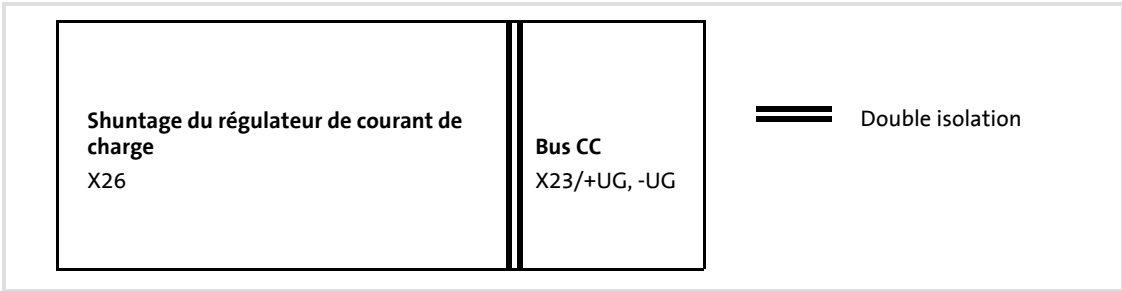


Fig.5-1 Séparation de potentiel

5.2 Raccordement au réseau

Ces informations s’appliquent au système d’entraînement comprenant :

- le module d’alimentation ECSxExxx,
- le module condensateur ECSxKxxx,
- le module d’axe ECSxAxxx,
- le moteur,
- les accessoires et
- leurs câblages.

5.2.1 Types de réseau/spécifications réseau

Veiller au respect des indications données pour chaque type de réseau.

Réseau	Fonctionnement des modules condensateurs	Remarques
Avec point neutre à la terre (réseaux TT/TN)	Sans restriction	La mise à la terre du conducteur +UG ou du conducteur -UG entraîne une destruction du module condensateur.
Avec point neutre isolé (réseau IT)	Le fonctionnement sur réseau IT symétrique à PE est autorisé.	
Alimentation CC via +UG/-UG	Fonctionnement autorisé, si la circulation de la tension continue est symétrique à PE.	La mise à la terre du conducteur +UG ou du conducteur -UG entraîne une destruction du module condensateur.

5.2.2 Fonctionnement sur réseaux publics (respect de la norme EN 61000-3-2)

La norme européenne EN 61000-3-2 définit les valeurs limites pour la limitation des courants harmoniques injectés dans le réseau public d’alimentation. Les récepteurs non-linéaires (exemple : convertisseurs de fréquence) produisent des harmoniques provoquant une ”pollution” du réseau d’alimentation et risquant de perturber d’autres récepteurs.



Remarque importante !

Cette norme s’applique exclusivement aux réseaux publics. Les réseaux avec station transformateur propre (utilisée, en général, pour les réseaux industriels) ne sont pas publics et ne sont pas concernés par cette norme. Lorsque l’appareil ou la machine se compose de plusieurs éléments, les valeurs limites s’appliquent à l’ensemble de l’appareil ou de la machine.

5.3

Installation d'un système d'entraînement de type CE

Généralités

- ▶ La compatibilité électromagnétique d'une machine dépend de la manière de câbler et du soin apporté à l'installation. Tenir compte, en particulier,
 - du montage,
 - du filtrage,
 - du blindage,
 - et de la mise à la terre.
- ▶ Lorsque l'installation ne remplit pas toutes ces conditions, il faut vérifier la conformité de la machine ou de l'installation à la directive CE relative à la compatibilité électromagnétique. Exemples :
 - dans le cas d'utilisation de câbles non blindés,
 - dans le cas d'utilisation de filtres antiparasites communs à la place des filtres antiparasites RFI appropriés ;
 - en cas de fonctionnement sans filtre antiparasite RFI.
- ▶ La responsabilité du respect de la directive CEM pour l'application machine incombe à l'utilisateur.
 - En prenant les mesures suivantes, vous éviterez tout problème de CEM provoqué par le système d'entraînement pendant le fonctionnement de la machine et vous serez assuré du respect de la directive et de la loi CEM.
 - Lorsque des appareils qui ne répondent pas aux exigences CE au sens de la compatibilité électromagnétique selon la norme EN 61000-6-2 sont utilisés à proximité des modules d'axe, ces appareils risquent de subir l'influence électromagnétique des modules d'axe.

Montage

- Installer le module condensateur entre le module d'alimentation et le ou les module(s) d'axe.
 - Avec des câbles > 5 m, nous recommandons d'installer le module condensateur le plus près possible du module d'axe avec la puissance maxi.
- Pour les modules d'alimentation, les modules condensateurs, les modules d'axe, les filtres antiparasites RFI et les selfs réseau, il est nécessaire d'appliquer une surface de contact importante sur la plaque de montage reliée à la terre.
 - Les plaques de montage à surface conductrice (revêtement zinc ou acier inox) assurent une liaison de longue durée.
 - Les plaques vernies ne sont pas adaptées pour une installation conforme CEM.
- Lorsque plusieurs plaques de montage sont utilisées :
 - relier entre elles les plaques de montage par des surfaces conductrices importantes (exemple : avec bandes cuivrées).
- Veiller à ce que les câbles moteur soient séparés des câbles de commande et des câbles réseau.
- Eviter d'utiliser un bornier commun pour l'arrivée de la tension et la sortie moteur.
- Assurer un placement des câbles le plus près possible du potentiel de référence. Les câbles suspendus fonctionnent comme des antennes.

Filtrage

- Il faut utiliser impérativement les filtres antiparasites RFI et les selfs réseau adaptés aux modules d'alimentation.
 - Les filtres antiparasites RFI permettent de ramener à un niveau admissible les perturbations haute fréquence non admissibles.
 - Les selfs réseau permettent de réduire les perturbations basse fréquence qui circulent le long des câbles moteur. Ces perturbations sont étroitement liées à la longueur des câbles moteur.

Blindage

- Sur le module d'axe, raccorder le blindage du câble moteur
 - avec le kit CEM ECSZS000X0B (accessoire)
 - et le relier avec la plaque de montage par une surface importante en dessous du module d'axe.
 - Recommandation : utiliser des colliers de mise à la terre sur des surfaces de montage métalliques brillantes.
- Si des contacts, des interrupteurs de protection ou des bornes sont utilisés pour le câble moteur :
 - relier le blindage des câbles connectés et appliquer une surface de contact importante sur la plaque de montage.
- Relier le blindage avec PE par une surface conductrice large dans la boîte à bornes moteur ou sur la carcasse moteur :
 - les raccords vissés métalliques de câbles sur la boîte à bornes moteur garantissent une surface de contact large du blindage avec la carcasse moteur.
- Blinder les câbles de commande :
 - blindage des câbles de commande numériques (deux extrémités) ;
 - blindage des câbles de commande analogiques (une extrémité) ;
 - relier au plus court les blindages avec les raccords de blindage sur le variateur.
- Utilisation des modules d'axe en environnements résidentiels :
 - pour limiter les émissions parasites ≥ 10 dB, prévoir un amortissement supplémentaire par blindage. Il suffit généralement d'installer des appareils dans les armoires ou boîtiers de commande métalliques commercialisés et reliés à la terre.

Mise à la terre

- Prévoir une mise à la terre de tous les éléments métalliques conducteurs (exemples : module d'alimentation, module condensateur, module d'axe, filtre antiparasite RFI, filtre réseau, self réseau) par des câbles adéquats à partir d'un point central de mise à la terre (barre PE).
- Respecter les sections mini prescrites par la réglementation de sécurité.
 - Cependant, pour la compatibilité électromagnétique, ce n'est pas la section mais la surface de contact qui importe.

5.4 Partie puissance

5.4.1 Affectation des bornes de la partie puissance

Borne	Fonction	Caractéristiques électriques
X23	Raccordement de la tension du bus CC	En fonction de l'application et du type 0 ... 770 V
X23/+UG	Alimentation positive de la tension du bus CC	
X23/+UG		
X23/-UG	Alimentation négative de la tension du bus CC	
X23/-UG		
X23/PE	Raccordement de la terre	
X23/PE		

5.4.2 Fusibles d'alimentation du bus CC

En utilisant des modules d'alimentation ECSxE avec fusibles côté réseau, il n'est pas nécessaire d'utiliser des fusibles sur le bus CC.

Lorsque les modules condensateurs sont reliés en bus CC avec les appareils de base séries **82xx** et **93xx** prévoir les fusibles suivants :

Fusible		Support
Valeur [A]	Type Lenze	Type Lenze
50	EFSGR0500ANIN	EFH20007



Warnings !

- Utiliser impérativement des câbles, fusibles et supports fusibles homologués UL !
- Fusible UL :
 - tension 500 ... 600 V,
 - caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC".

5.4.3 Spécification relative aux câbles utilisés

Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences spécifiées sur le lieu d'utilisation (exemple : UL).

Installation des câbles selon EN 60204-1 (1998)

Câbles blindés

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 (les tresses en acier sont inappropriées).
- le taux de couverture important de la tresse de blindage :
 - au moins 70 ... 80 % avec angle de couverture de 90°.

Sections des câbles

Borne	Fonction	Couple de serrage	Sections des câbles possibles
X23	Raccordement de la tension du bus CC	1,2 ... 1,5 Nm 10,6 ... 13,3 lb-in	● Rigide – 0,2 ... 10 mm² – AWG 24 ... 8 ● Souple – 0,2 ... 10 mm² – AWG 24 ... 10 ● Avec embout – 0,25 ... 6 mm² – AWG 22 ... 10 ● Avec embout TWIN – 0,25 ... 4 mm² – AWG 22 ... 12
X26	Raccordement de la partie commande pour le shuntage du régulateur de courant de charge	0,5 ... 0,8 Nm 4,4 ... 7,1 lb-in	● Souple – 0,2 ... 2,5 mm² – AWG 24 ... 12

5.5

Partie commande

Borne	Fonction	Caractéristiques électriques
X26	Raccordement du shuntage du régulateur de courant de charge	21,8 ... 30 V CC, 1,5 A maxi

La polarité n’a pas d’influence sur la fonctionnalité du régulateur de courant de charge.

Installer le module condensateur ECSxKxxx entre le module d'alimentation et le ou les module(s) d'axe.

Lorsque la longueur totale des câbles du bus CC est > 5 m, nous recommandons d'installer le module condensateur le plus près possible du module d'axe avec la puissance maxi.



Stop !

- Le régulateur de courant de charge (X26) du module condensateur doit être shunté en permanence (X26 = HAUT).
- Ne débloquent le variateur (X6/SI1 = HAUT) que si le module d'alimentation ECSxE affiche "prêt à fonctionner" (X6/DO1 = HAUT).

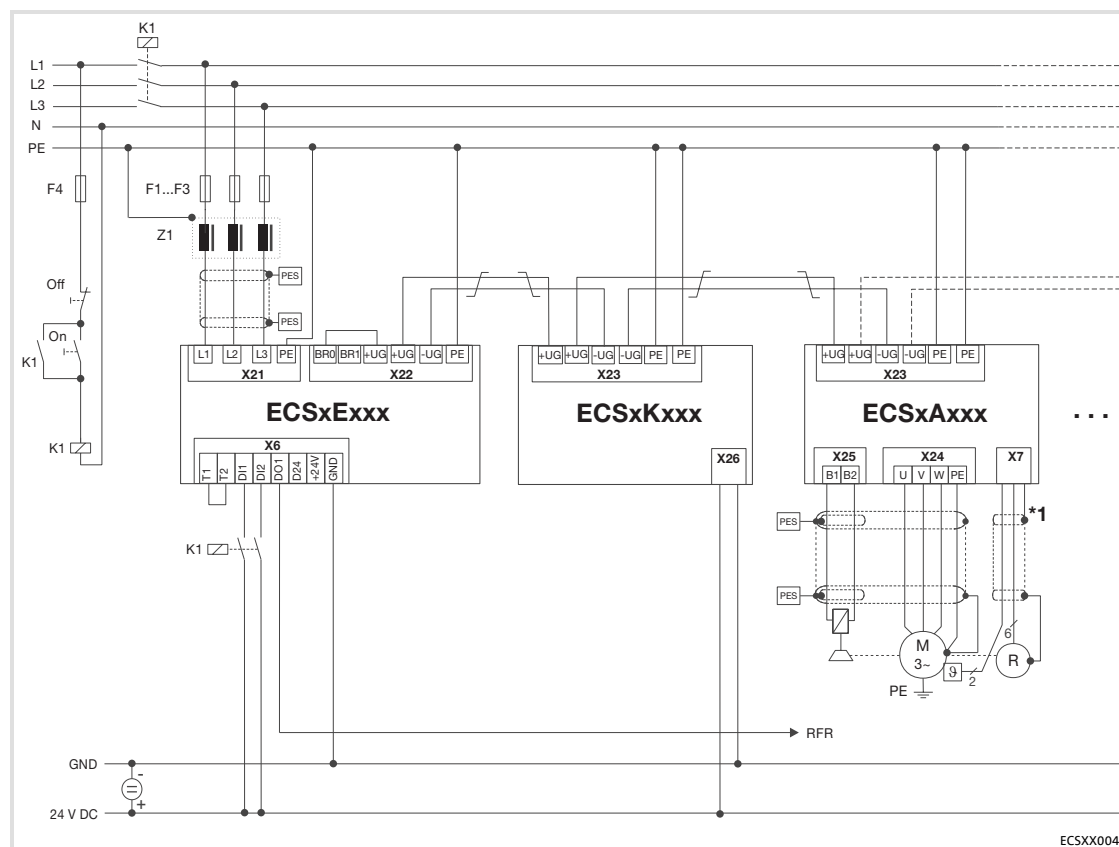


Fig.5-2 Câblage du module condensateur ECSxK avec module d'alimentation ECSxE



Raccordement du blindage HF via connexion avec PE par surface importante



Câbles torsadés



Câble système - bouclage



Borne X6/SI1 des modules d'axe connectés (déblocage variateur)

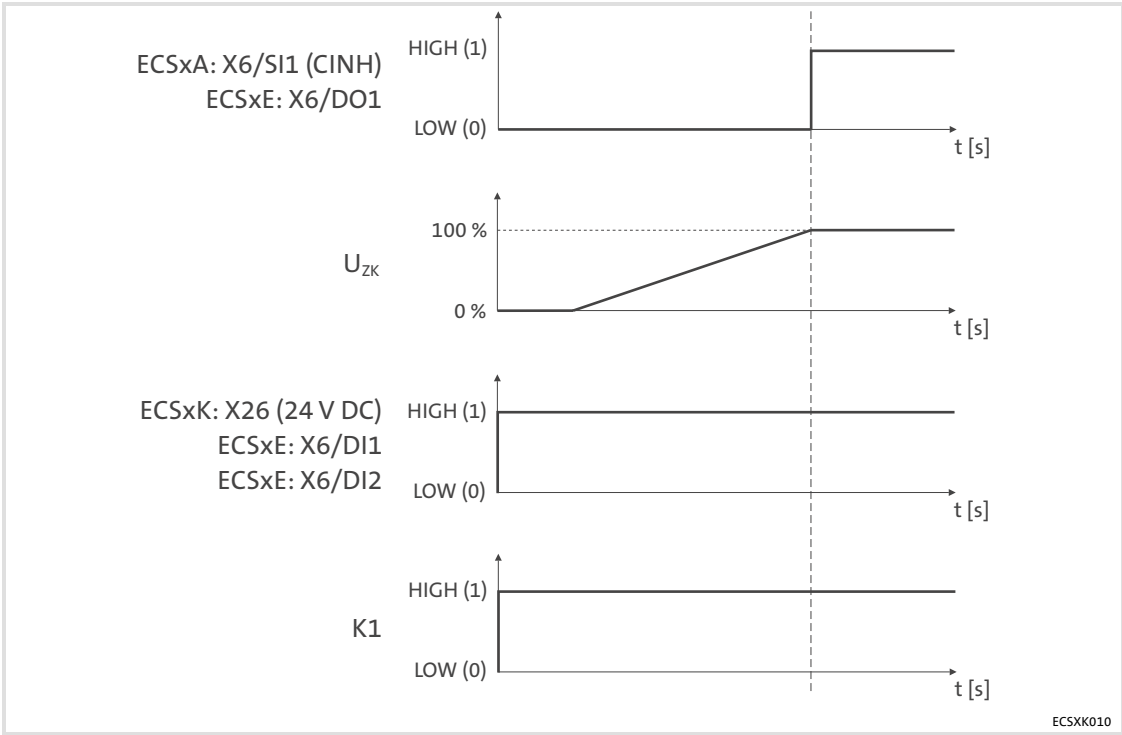


Fig.5-3 Graphiques de fonctionnement avec le module d'alimentation ECSxE

5.6.2

Fonctionnement avec un autre module d'alimentation



Stop !

- Le shuntage du régulateur de courant de charge ne doit être mis en oeuvre au plus tôt 1 seconde après la mise sous tension (X26 = HAUT).
- Ne débloquent le variateur (X6/SI1 = HAUT) que si le régulateur de courant de charge est shunté.

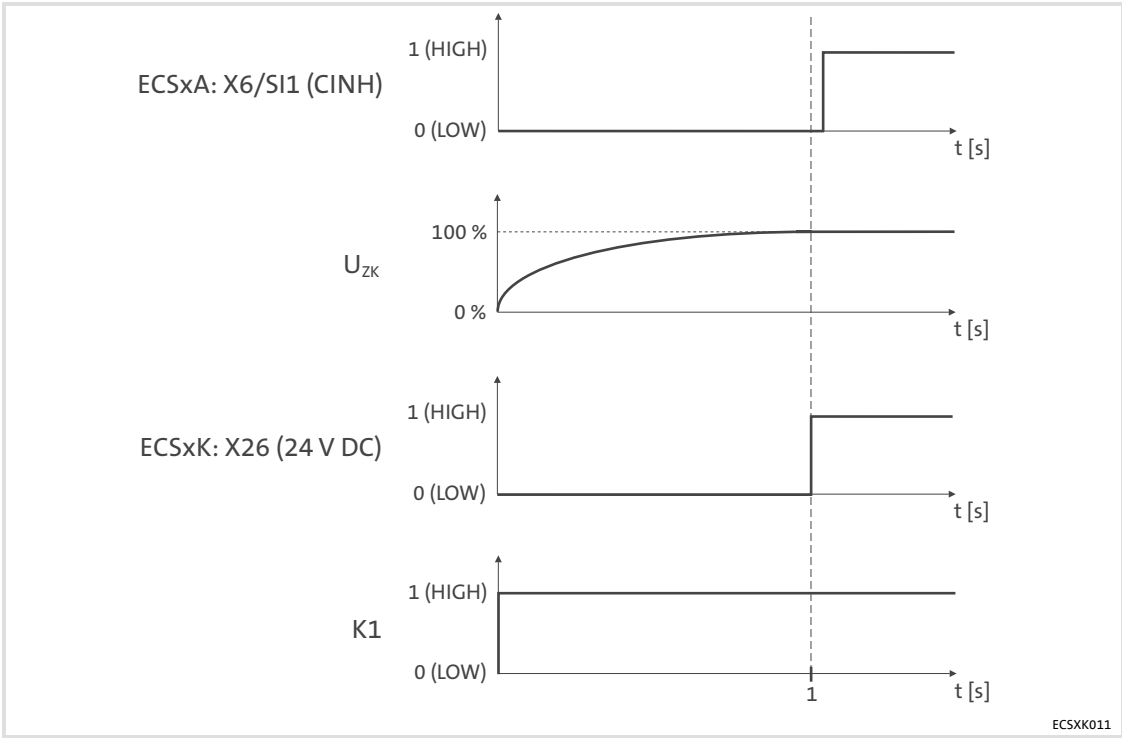


Fig.5-4 Graphiques de fonctionnement avec un autre module d'alimentation

6 Mise en service

Avant la mise en service

Avant la première mise sous tension du système d’entraînement, vérifier le câblage du module condensateur dans son intégralité pour éviter un court-circuit ou un défaut de mise à la terre :

- ▶ raccordement de la partie puissance (X23) :
 - vérifier la polarité de l’alimentation de la tension du bus CC via bornes +UG et -UG ;
- ▶ raccordement de la partie commande (X26) :
 - vérifier si le câblage électrique correspond à la structure interne de la régulation (fonction et polarité des entrées...).



Pour plus de détails sur la mise en service du système d’entraînement, consulter la documentation concernant le module d’alimentation et le module d’axe.

7

Annexe

7.1

Présentation des accessoires

Les accessoires ne sont pas compris dans l'équipement standard. Les modules condensateurs et les accessoires sont conçus pour une parfaite adaptation.

7.1.1

Connecteurs enfichables

Afin de faciliter l'approvisionnement, les connecteurs enfichables ont été conçus comme unité de livraison individuelle.

- Référence de commande : ECSZK000X0B (connecteurs enfichables pour modules condensateurs)

7.1.2

Fusibles du bus CC

Il faut uniquement prévoir des fusibles pour le bus CC lorsque les modules condensateurs sont utilisés sur les appareils de base séries **82xx**et **93xx**. Dans ce cas, utiliser les fusibles suivants :

Fusible		Support
Valeur [A]	Type Lenze	Type Lenze
50	EFSGR0500ANIN	EFH20007

7.2 Index

A

Accessoires, 36

- Connecteurs enfichables, 36
- Fusibles du bus CC, 36

Affectation des bornes

- Partie commande (X26), 31
- Partie puissance (X23), 29

Alimentation basse tension, 7

Alimentation du bus CC, fusibles, 29

Altitude d'implantation, 15

Annexe, 36

Aspects juridiques, 8

B

Blindage, CEM, 28

C

Câblage, 32

Câbles blindés, 29

Capacité, 16

Caractéristiques électriques générales, 15

Caractéristiques nominales, 16

CEM, 15

- Blindage, 28
- Filtrage, 27
- Mise à la terre, 28

Compatibilité électromagnétique, 15

Conditions climatiques, 15

Conditions d'utilisation, 15

Conformité, 15

Connecteurs enfichables, 36

Consignes, définition, 14

Consignes de sécurité, 9

- instructions générales de sécurité et d'utilisation, 9
- Protection des appareils, 12
- Protection des personnes, 12

Consignes utilisées, définition, 14

Constructeur, 8

Cotes, 16

Courant de fuite sur PE, 15

Courant nominal, 16

D

Dangers résiduels, 12

Définition des consignes utilisées, 14

E

Emballage, 15

EN 61000-3-2, fonctionnement sur réseaux publics, 25

Encombres, 16

Espaces de montage, 15

F

Filtrage, CEM, 27

Fonction, utilisation conforme à l'application, 8

Fonctionnement sur réseaux publics, EN 61000-3-2, 25

Fusibles, 29, 36

Fusibles du bus CC, 29, 36

G

Garantie, 8

H

Homologations, 15

I

Identification, module condensateur, 8

Indice de protection, 15

Installation d'un système d'entraînement de type CE, 26

- Blindage, 28
- Filtrage, 27
- Mise à la terre, 28
- Montage, 27

Installation électrique, 23

- Installation d'un système d'entraînement de type CE, 26
 - Blindage, 28
 - Filtrage, 27
 - Mise à la terre, 28
 - Montage, 27
- Partie commande (X26), affectation des bornes, 31
- Partie commande (X26), affectation des bornes, 31
- Partie puissance
 - Alimentation du bus CC, fusibles, 29
 - Raccordement du module condensateur, 32
 - Spécification relative aux câbles utilisés, 29
- Partie puissance (X23), affectation des bornes, 29
- Raccordement au réseau, 25
 - Fonctionnement sur réseaux publics, 25
 - Types de réseau/spécifications réseau, 25
- Remarques importantes, 23
- Protection des personnes, 23
- Séparation de potentiel, 24

Installation mécanique, 17

- Montage avec profilés de fixation, type ECSEKxxx, 18
- Montage avec séparation thermique, type ECSDKxxx, 19
- Montage sur semelle de refroidissement, type ECSCKxxx, 21
- Remarques importantes, 17

M

Mise à la terre, CEM, 28

Mise en service, 35

Module condensateur, 7

- Identification, 8
- Type ECSCKxxx, montage sur semelle de refroidissement, 21
- Type ECSDKxxx, montage avec séparation thermique, 19
- Type ECSEKxxx, montage avec profilés de fixation, 18
- Utilisation conforme à l'application, 8

Module condensateur, raccordement, 32

Module d'alimentation, 7

Module d'axe, 7

Montage, 15

Montage avec profilés de fixation, type ECSEKxxx, 18

Montage avec séparation thermique, type ECSDKxxx, 19

Montage sur semelle de refroidissement, type ECSCKxxx, 21

N

Normes, 15

P

Partie commande (X26), affectation des bornes, 31

Partie puissance, 29

- Alimentation du bus CC, fusibles, 29
- Raccordement du module condensateur, 32
- Spécification relative aux câbles utilisés, 29
 - Câbles blindés, 29
 - Sections des câbles, 30

Partie puissance (X23), affectation des bornes, 29

Perturbations radioélectriques : émission, 15

Plages de température autorisées, 15

Poids, 16

Pollution ambiante admissible, 15

Position de montage, 15

Protection contre les parasites, 15

Protection des appareils, 12

Protection des personnes, 12

Puissance, 16

Puissance nominale, 16

R

Raccordement au réseau, 25

- Fonctionnement sur réseaux publics, EN 61000-3-2, 25
- Types de réseau/spécifications réseau, 25

Raccordement de la tension du bus CC, 29

Raccordement du module condensateur, 32

Réduction de puissance, 15

Régulateur de courant de charge, shuntage, raccordement, 31

Résistance à l'isolement, 15

Résistance aux chocs, 15

Responsabilité, 8

S

Sections des câbles, 30

Séparation de potentiel, 24

Shuntage du régulateur de courant de charge, raccordement, 31

Spécification relative aux câbles utilisés, 29

- Câbles blindés, 29
- Sections des câbles, 30

Spécifications techniques, 15

Spécifications techniques

- Caractéristiques électriques générales, 15
- Caractéristiques nominales, 16
- Conditions d'utilisation, 15
- Normes, 15

Système d'entraînement, 7

Système d'entraînement de type CE, 26

- Blindage, 28
- Filtrage, 27
- Installation, 26
- Mise à la terre, 28
- Montage, 27

T

Temps de chargement, condensateurs, 16

Tension du bus CC, 16

Tension du bus CC, raccordement, 29

Terminologie, 7

Traitement des déchets, 8, 11

Types de réseau/spécifications réseau, 25

U

Utilisation conforme à l'application, 8

V

Variateur, 7



Lenze Drive Systems GmbH
Hans-Lenze-Straße 1
31855 Aerzen
Germany

EDBCSXXXX 1.0 11/2004 TD10
© 2004

 +49 (0) 51 54 82-0
 Service 00 80 00 24 4 68 77 (24 h helpline)
 Service +49 (0) 51 54 82-1112
E-Mail Lenze@Lenze.de
Internet www.Lenze.com