

Servovariateurs



Dynamiques, performants, compacts

Lenze

Notre credo.

Vous souhaitez réaliser vos concepts de machines et d'installations de manière simple et efficace ou bien optimiser des concepts existants et ainsi réduire vos coûts ? Lenze est le partenaire qu'il vous faut. Depuis 60 ans, notre compétence est centrée sur les systèmes d'entraînement et d'automatisation.



Les systèmes d'entraînement et d'automatisation de Lenze font tourner les machines, notamment dans les centres de logistique, l'industrie du textile, l'imprimerie ou la robotique.

Lenze | un constructeur se présente

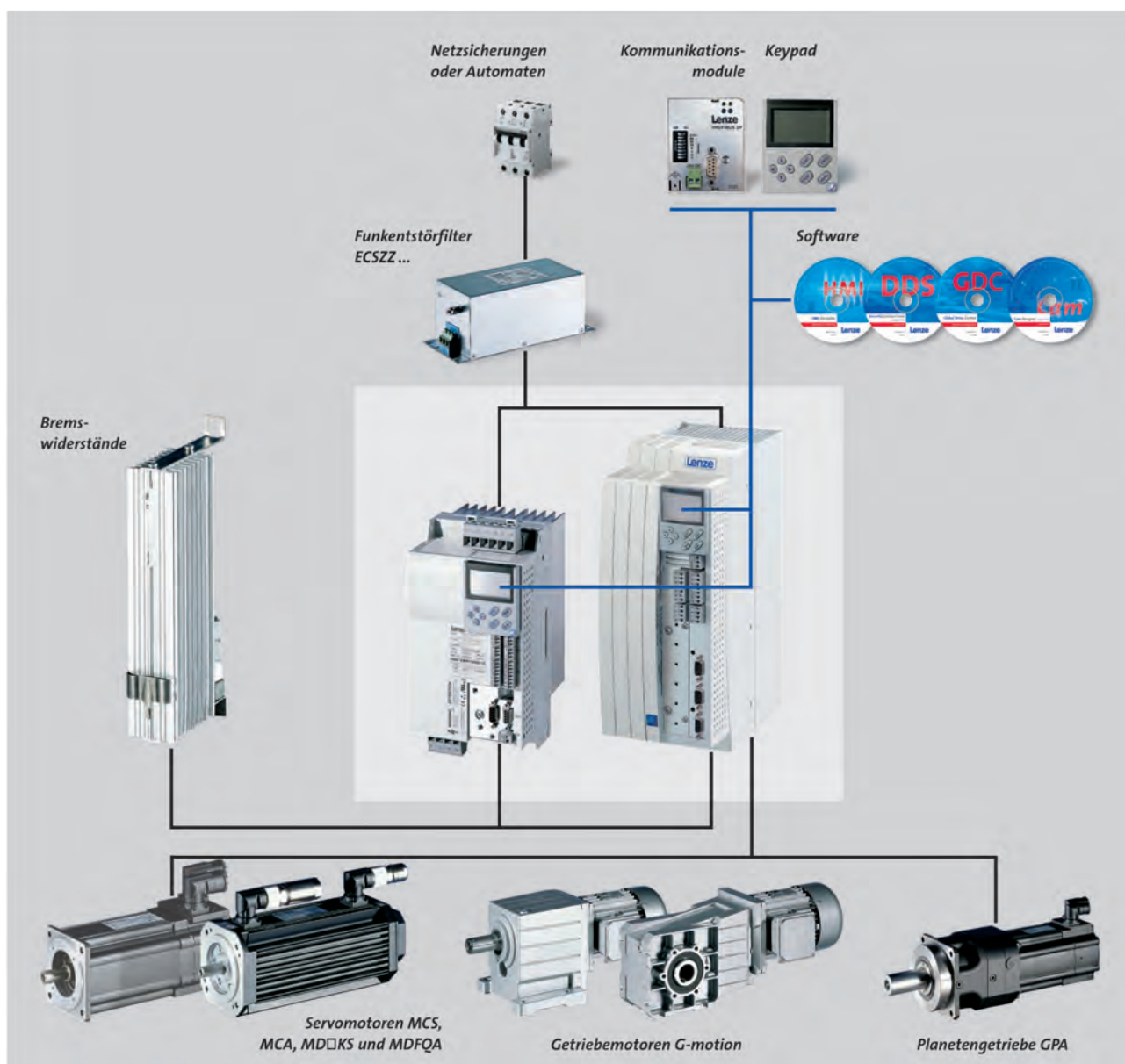
Nous vous fournissons des solutions d'automatisation complètes, intégrant à la fois système de commande, outil de supervision et technique d'entraînement. Les performances de vos machines augmentent grâce à nos systèmes d'entraînement. Nous mettons nos compétences à votre disposition, de l'élaboration du projet à la mise en service. Notre réseau d'agences commerciales et de S.A.V., présent à l'échelle mondiale, vous garantit à tout moment une aide et un conseil qualifiés.

Réduisez vos coûts et améliorez votre compétitivité. Nous étudions avec précision vos tâches d'entraînement et vous fournissons des solutions taillées sur mesure. Grâce à l'évolutivité de nos produits et à l'exhaustivité de notre gamme, notre approche en matière de conseil est des plus complètes. Nous tirons le meilleur profit de vos machines et installations.



A votre disposition, dans le monde entier, nos collaborateurs dévoués vous assistent avec beaucoup de professionnalisme.

Présentation des systèmes | Servovariateurs



Autres catalogues

Dans le présent catalogue, vous trouverez les servovariateurs et accessoires des séries 9300 et ECS. Les autres composants et solutions système sont décrits dans les catalogues ci-dessous.

Composants	Catalogue
Drive PLC	► PC-based Automation
Interface homme-machine	► PC-based Automation
Motoréducteurs standard	► PC-based Automation
Télémaintenance	► PC-based Automation
Servomoteurs	► Servomoteurs
Servomotoréducteurs	► G-motion MC
Motoréducteurs standard	► G-motion const
Servovariateurs 9400	► Servovariateurs 9400

Présentation | Servovariateurs

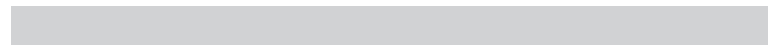
Sommaire	6
-----------------	---



Généralités	10
--------------------	----



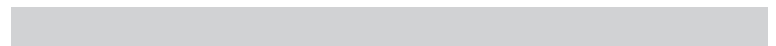
Servovariateur 9300	13
----------------------------	----



Système Servo ECS	39
--------------------------	----



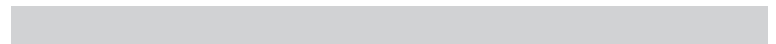
Moteur d'exécution	58
---------------------------	----



Logiciels d'ingénierie	62
-------------------------------	----



Lenze dans le monde entier	78
-----------------------------------	----



Sommaire | Servovariateurs



Généralités

Informations produit	
Codification des types - servovariateurs 9300	10
Codification des types - système Servo ECS	11
Liste des abréviations	12

Servovariateur 9300



Informations produit	
A propos de ce catalogue	13
9300 - la gamme de servovariateurs	14
Fonctions et caractéristiques	16
Raccordements de commande	17
Détermination de base des modules d'axe	18
Détermination pour fonctionnement en réseau sur le bus continu	19
Normes et conditions d'utilisation	20
Fonctions automatiques	21
Modules d'axe	
Caractéristiques nominales : modules d'axe	22
Modules d'alimentation	
Normes et conditions d'utilisation	26
Caractéristiques nominales des modules d'alimentation et de renvoi sur le réseau	27
Caractéristiques nominales : modules d'alimentation	28
Unité de freinage	29
Accessoires	
Hacheurs de freinage et résistances de freinage	31
Selfs réseau	32
Filtres réseau	33
Filtres B, C1 jusqu'à 50 m	34
Filtres antiparasites pour codeur SinCos	35
Montage traversant (séparation thermique)	36
Clavier de commande	37
Répartiteur de fréquence maître	37
Modules	
Présentation des modules	38

Sommaire | Servovariateurs

Système Servo ECS



Informations produit	
A propos de ce catalogue	39
Système Servo ECS	40
Fonctions et caractéristiques	42
Raccordements de commande	43
Détermination de base des modules d'axe	44
Détermination pour fonctionnement en réseau sur le bus continu	45
Normes et conditions d'utilisation	46
Fonctions automatiques	47
Modules d'axe	
Caractéristiques nominales : modules d'axe	48
Modules d'alimentation	
Caractéristiques nominales : modules d'alimentation	49
Modules condensateur	
Caractéristiques nominales des modules condensateur	51
Accessoires	
Résistances de freinage	52
Selfs réseau	53
Filtres antiparasites	54
Filtres antiparasites pour codeur SinCos	54
Clavier de commande	55
Répartiteur de fréquence maître	55
Jeu de connecteurs pour raccordements de puissance et de commande	56
Reprise du blindage CEM	56
Modules	
Présentation des modules	57

Sommaire | Servovariateurs



Moteur d'exécution

Positioner (positionnement)	
Logiciel Positioner (positionnement)	58
Cam (cames)	
Logiciel Cam (cames)	59
Winder (enrouleur)	
Logiciel Winder (enrouleur)	60
Prepared Solutions	
Flying Saw - coupe à la volée	61
Cross Cutter - machine de découpe transversale	61

Logiciels d'ingénierie



Global Drive Control	
Sélection et spécifications de commande	62
Fonctions et caractéristiques	63
Accès aux données/communication	64
Drive PLC Developer Studio	
Sélection et spécifications de commande	65
Fonctions et caractéristiques	66
Accès aux données/communication	67
Global Drive Oscilloscope	
Sélection et spécifications de commande	68
Accès aux données/communication	69
Global Drive Loader	
Sélection et spécifications de commande	70
Accès aux données/communication	71
Cam Designer	
Sélection et spécifications de commande	72
Accès aux données/communication	73
Cam Loader	
Sélection et spécifications de commande	74
Accès aux données/communication	75

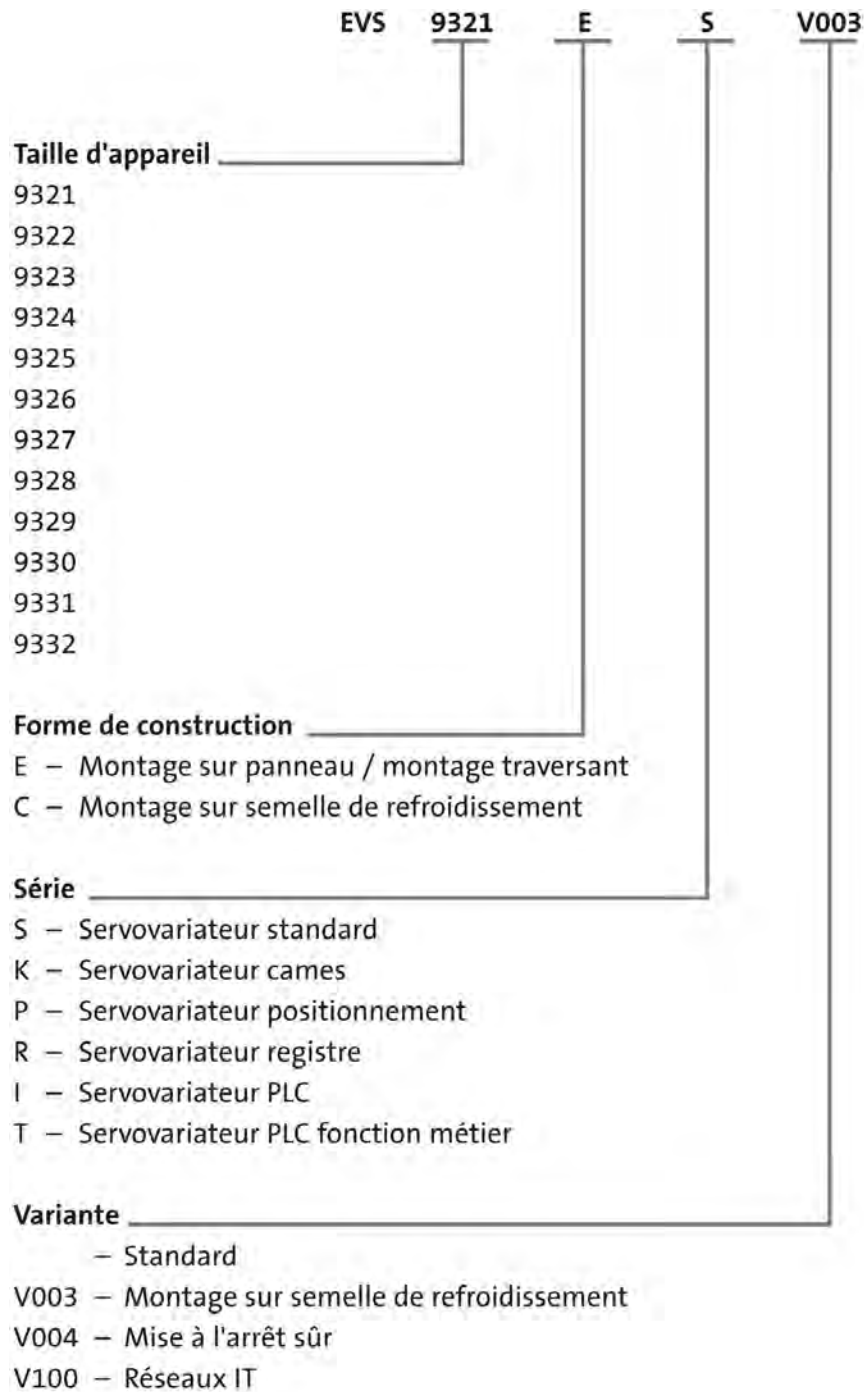
Lenze dans le monde entier

Lenze dans le monde entier	78
----------------------------	----





Codification des types - servovariateurs 9300





Codification des types - système Servo ECS

	ECS	D	A	032	C	4	B
Forme de construction							
E – Montage sur panneau en IP20							
D – Montage traversant							
C – Montage sur semelle de refroidissement							
Version							
Module d'axe avec logiciel d'application							
P – Posi & Shaft							
S – Speed & Torque							
M – Motion							
A – Application							
E – Module d'alimentation							
K – Module condensateur							
Courant de pointe							
Module d'axe							
004 – 4 A							
008 – 8 A							
016 – 16 A							
032 – 32 A							
048 – 48 A							
064 – 64 A							
Courant continu permanent							
Module d'alimentation							
012 – 12 A							
020 – 20 A							
040 – 38,5 A							
Interface de bus de terrain							
Bus Système CAN							
Classe de tension d'appareil							
400 V/480 V							
Version							
B – Standard							
I – Réseaux IT							



Liste des abréviations

b [mm]	Largeur
C [μF]	Capacité bus CC intégrée
f_d [Hz]	Fréquence de fonctionnement
f_{ch} [kHz]	Fréquence de découpage
h [mm]	Hauteur
i	Rapport de réduction
I_{DC} [A]	Courant nominal du bus CC
I_{max} [A]	Courant de sortie maxi
I_N [A]	Courant nominal
I_{Netz} [A]	Courant nominal réseau
I_{Z_KN} [A]	Courant du bus CC
I_{ZK_max} [A]	Courant de sortie maximal du module d'alimentation
l [m]	Longueur de câble moteur
m [kg]	Masse
M_{eff} [Nm]	Couple efficace
M_{max} [Nm]	Couple maxi
n_{max}	Vitesse max.
P_N [kW]	Puissance moteur
P_V [W]	Puissance dissipée
R [Ohm]	Résistance
t [mm]	Profondeur
U_{DC} [V]	Tension d'alimentation CC
U_{Netz} [V]	Plage de tension réseau Tension réseau nominale
U_{ZK} [V]	Tension du bus CC
v	Rapport impulsion/pause
WK [kWs]	Capacité thermique

AIF	Application Interface
cUL	Canadian Standard Underwriters Laboratory Listed Product (produit fini, testé et évalué selon les normes de sécurité américaines)
DIAG	Emplacement pour l'adaptateur de diagnostic
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V. (institut allemand de normalisation)
CEM	Compatibilité électromagnétique
EN	Norme européenne
EN 60529	Indices de protection procurés par les enveloppes (code IP)
EN 60721-3	Classification des conditions d'environnement ; Partie 3 : classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités
EN 61800-3	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable Partie 3 : exigences de la CEM et méthodes d'essais spécifiques
EN 61800-5-1	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-1 : Exigences de sécurité - Électrique, thermique et énergétique
EN 954-1	Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité Catégorie de commande 3
CEI	Commission électrotechnique internationale
CEI 61131-3	Langages de programmation pour automates programmables, partie 3 Programmation
CEI 61131-2	Automates programmables Partie 2 : spécifications et essais des équipements
CEI 61508	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
IM	International Mounting Code (classification des modes de construction, des dispositions de montage et des positions de la boîte à bornes)
IP	International Protection Code (code de protection international)
KTY	Sonde thermique continue
NEMA	National Electrical Manufacturers Association (syndicat professionnel américain des fabricants de matériels électriques)
PE	Conducteur de protection
API	Automate programmable industriel
TTL	Niveau du signal : 5V
UL	Underwriters Laboratory Listed product (produit fini, testé et évalué selon les normes de sécurité américaines)
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product (produit reconnu, respectant les exigences canadiennes et américaines)
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker (comité allemand d'électrotechnique)
VDI 2143	Lois de mouvement applicables aux mécanismes à cames

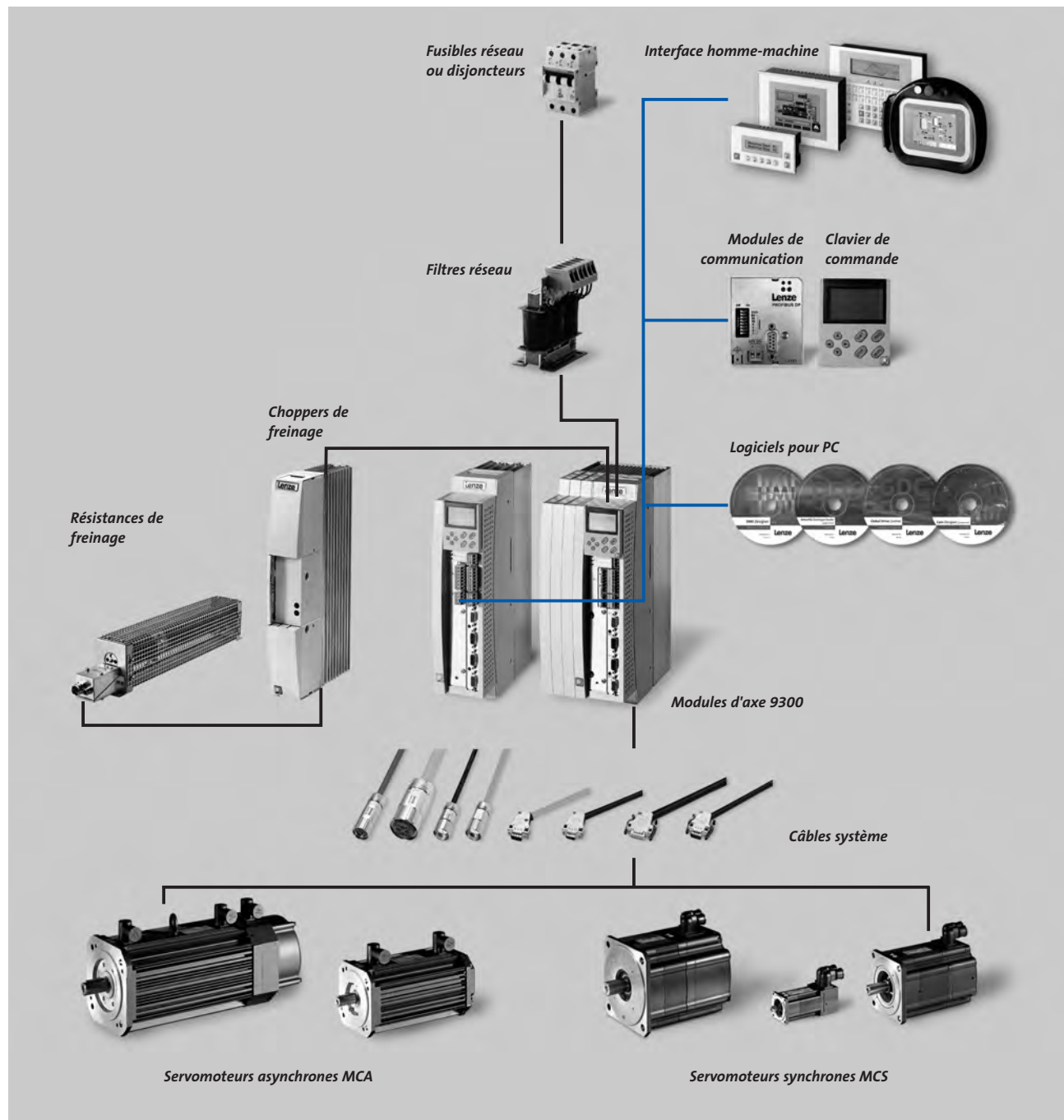


A propos de ce catalogue

Ce catalogue réunit tous les composants des servovariateurs 9300. Les combinaisons appareils - accessoires indiquées vous permettent de trouver rapidement et aisément la solution idéale pour votre application. Toutes ces informations sont également disponibles sur le cédérom du catalogue électronique DSC ou via téléchargement sur Internet.

Pour certains composants, vous trouverez une flèche avec un identifiant correspondant en gras. Vous pouvez entrer directement cet identifiant dans le catalogue électronique. Pour accéder au catalogue électronique sur le Web, utiliser l'adresse suivante : www.lenze.de/dsc

Convertisseurs de fréquence et accessoires





Servovariateur 9300

Informations produit

9300 - la gamme de servovariateurs

La gamme de servovariateurs 9300 et les moteurs/motoréducteurs adaptés permettent de résoudre un grand nombre d'applications. Grâce aux fonctions métier préconfigurées, les différentes fonctions d'entraînement peuvent être réalisées très facilement, qu'il s'agisse d'une simple régulation de vitesse ou de la coordination de plusieurs entraînements. Quel que soit le cas de figure, vous disposez d'une solution préconfigurée. Il en va de même pour les commandes de positionnement ou de déplacement à l'aide de fonctions à cames, pour lesquelles nous avons créé des variantes. Pour les adaptations spécifiques de fonctionnalités, vous pouvez utiliser les blocs fonction intégrés, librement activables. Les servovariateurs sont ainsi en mesure d'assurer pleinement la commande de process partiels.

Variantes :

Pour le montage des appareils sur un radiateur externe, les appareils de types 9321 à 9328 sont disponibles également dans la version pour montage sur semelle de refroidissement. Au lieu d'un radiateur, ces appareils disposent d'une surface de refroidissement plane à l'arrière. Des versions spéciales sont par ailleurs disponibles pour la fonction "mise à l'arrêt sûr" intégrée à l'entraînement et pour un fonctionnement sur un réseau IT. Ces fonctions supplémentaires peuvent en outre être combinés.

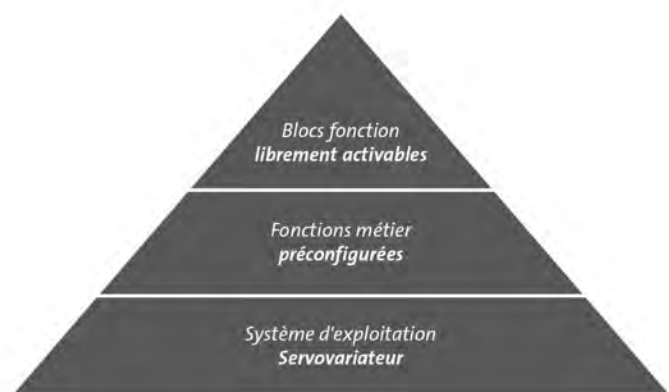
- Montage sur semelle de refroidissement
- Mise à l'arrêt sûr (safety torque off)
- Réseau IT (fonctionnement sur des réseaux isolés)

Servovariateurs avec fonctions métier intégrées

La gamme de servovariateurs 9300 vous séduira par une manipulation aisée et une grande flexibilité pour l'adaptation aux diverses conditions de fonctionnement. Basés sur des fonctions métier préconfigurées, les différents blocs fonction peuvent être activés et adaptés en fonction de vos exigences. Au vu de l'étendue des applications possibles, nous vous proposons six variantes d'appareil :

- Servovariateur 9300 standard
- Servovariateur 9300 positionnement
- Servovariateur 9300 cames
- Servovariateur 9300 registre
- Servovariateur 9300 PLC
- Servovariateur 9300 PLC fonction métier

Ces six variantes peuvent être librement combinées. De même, le paramétrage et la commande s'effectuent via des interfaces uniformisées.



Gamme de servovariateurs 9300



9300 - la gamme de servovariateurs

Servovariateur 9300 standard

Ce servovariateur assure les fonctions de base d'un servomécanisme. L'arbre électrique constitue une fonction métier essentielle de cet appareil. Ainsi, plusieurs entraînements peuvent être actionnés avec une synchronisation exacte par couplage de fréquence maître et constituent une alternative à l'arbre de renvoi mécanique. Un rapport de synchronisation différent de 1 : 1 peut être obtenu en toute facilité et de façon flexible au moyen de rapports de réduction réglables. Les systèmes de bouclage tels que les codeurs SinCos constituent une alternative par rapport à la solution standard avec résolveur et assurent la plus grande précision.

- ▶ Robots
- ▶ Manutention et tri
- ▶ Equipements mobiles
- ▶ Entraînements de façonnage
- ▶ ...

Servovariateur 9300 cames

Les machines de fabrication utilisent fréquemment des cames mécaniques. Les changements de production impliquent des temps de montage longs et difficiles. Le servovariateur 9300 cames permet de mémoriser jusqu'à huit profils de déplacement ; ainsi, il devient possible de changer de profil en cours de production sans perdre de temps. Les fonctions de dilatation/contraction ou le déphasage des profils peuvent également être réalisées en ligne. Une série de fonctions supplémentaires, telles que le commutateur de créneaux de came électronique et le démarrage d'un profil suivant des repères permet différentes utilisations du servovariateur cames. Une autre fonction assure un temps de soudure constant et une fréquence de cycle variable spécialement pour l'ouverture et la fermeture de thermosoudouses.

- ▶ Déplacements selon un profil donné

Servovariateur 9300 PLC

Il séduit par sa flexibilité maximale. Il est donc utilisé dans de nombreuses branches et applications. Pour les fonctions d'entraînement complexes, des solutions préconfigurées aisément adaptables à votre application par simple paramétrage sont disponibles. Les extensions de fonctionnalité spécifiques sont ainsi programmées dans les langages définis par la norme CEI 61131-3.

- ▶ Changeurs de rouleau
- ▶ Robots et manipulateurs à intelligence décentralisée
- ▶ Transstockeurs
- ▶ Commande de mouvement complexe
- ▶ ...

Servovariateur 9300 positionnement

Positionnement par le moyen le plus simple. En effet, le servovariateur 9300 positionnement assure le réglage du positionnement ainsi que la commande séquentielle. Très aisée, la mise en service s'effectue par la saisie de quelques paramètres seulement : une solution moderne par rapport à la commande de positionnement externe, qui réclame un travail de programmation complexe. Ainsi, les signaux des capteurs de fin de course ou d'autres entraînements peuvent être immédiatement analysés. Si la position cible n'est pas connue avec précision, l'analyse d'un repère permet la correction automatique de la consigne de position cible.

- ▶ Coupe à la volée
- ▶ Palettiseurs
- ▶ Amenage
- ▶ Robots et manipulateurs à intelligence décentralisée
- ▶ Machines de découpe transversale
- ▶ Engins de levage
- ▶ ...

Servovariateur 9300 registre

Les matières à plat sont travaillées dans de nombreuses machines. Les impressions doubles, les découpes, les perforations, les marquages ou les collages doivent être positionnés exactement en fonction de l'image imprimée sur le produit. Toutefois, on assiste parfois à une "dérive" de la position de cette image imprimée en raison de modifications liées aux procédés employés (caractéristiques de matériau, paramètres de fabrication). En plus de la fonction "arbre électrique", un alignement superposé, à repérage exact, sur un mouvement rotatif est exigé pour l'image imprimée. La solution registre intégrée au servovariateur aligne systématiquement la position relative des cylindres d'alimentation, des cylindres de pression, des cylindres de coupe ou d'autres postes d'usinage sur l'image imprimée. Les impressions doubles, les découpes, les perforations, les marquages, les collages etc. sont exactement là où ils doivent être.

- ▶ Dispositifs de tirage
- ▶ Machines de découpe transversale
- ▶ Machines d'impression
- ▶ ...

Servovariateur 9300 PLC fonction métier

La technologie 9300 Servo PLC est spécialement conçue pour l'utilisation de fonctions métier. Elle est mise en oeuvre lorsque vous avez recours aux bibliothèques de fonction ou aux solutions préconfigurées contenues dans les packs métier. Solutions préconfigurées proposées :

- ▶ Entraînements de positionnement point par point
- ▶ Entraînements à cames avec profils de déplacement individuels
- ▶ Enrouleurs avec régulation pantin ou régulation de force de traction
- ▶ ...



Servovariateur 9300

Informations produit

Fonctions et caractéristiques

Types de régulation/régulation moteur	Régulation servo vectorielle pour servomoteurs synchrones et asynchrones et moteurs asynchrones standard.
Fonctions de base	Régulation moteur Surveillance et diagnostic de l'entraînement Informations de surveillance et de diagnostic Régulation de positionnement d'angle Régulation de vitesse Régulation de couple
Applications prédéfinies	Synchronisation de vitesse/synchronisation angulaire Positionnement par tableau Profils de came Servovariateur registre
Surveillances	Défaillance de phases moteur Tension réseau et coupure réseau Tension du bus CC
Surveillances et mesures de protection Appareil	Surtempérature moteur (entrée KTY, PTC ou contact thermique) Court-circuit Mise à la terre (protection contre mise à la terre complète pendant le fonctionnement, protection restreinte lors de la mise sous tension) Surtension Sous-tension Décrochage moteur, surcharge moteur
Diagnostic Interface de diagnostic Affichage d'état	Via interface AIF 2 LED
Fonctionnement en freinage Hacheur de freinage Résistance de freinage	Avec unité de freinage 935X Externe / intégrée à l'unité de freinage 9351
Renvoi sur le réseau	Renvoi sur le réseau de la puissance d'entrée génératrice possible avec modules d'alimentation 934x
Bus CC	Echange entre les divers entraînements de la puissance d'entrée génératrice



Raccordements de commande

Le servovariateur 9300 dispose de raccordements de commande analogiques et numériques, enfichables et prévues pour une section de câble de 1.5 mm². Par ailleurs, il est possible de raccorder des connecteurs Sub-D 9 broches pour la connexion d'un bouclage résolveur et codeur du moteur et pour un couplage fréquence maître.

Version	Servovariateur pour la plage de puissance de 0.37 kW à 75 kW
Entrées/sorties	
Entrées analogiques	▶ Nombre : 2 ▶ Résolution 11 bits + signe ▶ Plage de valeurs : +/-10 V, 1x commutable, 0 ... 20 mA
Sorties analogiques	▶ Nombre : 2 ▶ Résolution 9 bits + signe ▶ Plage de valeurs : +/-10 V
Entrées numériques	▶ Quantité : 6 (déblocage variateur + 5 entrées librement configurables) ▶ Niveau de commutation : API (CEI 61131-2)
Sorties numériques	▶ Nombre : 4 ▶ Niveau de commutation : API (CEI 61131-2) ▶ Capacité de charge : 50 mA par sortie (charge, courant inverse, inversion de polarité, courant libre)
Interfaces	
Intégré	▶ Bus Système CAN
Option	▶ Via emplacement AIF : modules de communication
Fréquence maître	▶ Sortie, à deux voies ▶ Entrée, à deux voies
Interface entraînement	
Entrée résolveur	▶ Prise Sub-D 9 broches ▶ Thermistor PTC et contact thermique via bornes séparées
Entrée codeur	▶ Entrée codeur multiple pour : Codeur incrémental SinCos/TTL, codeur absolu SinCos monotour/multi-tours (Hiperface®)
Traitement de la surveillance de température moteur	▶ Traitement KTY à l'entrée résolveur ou l'entrée encodeur

¹⁾ Conseil : Pour une description complète des câbles précâblés (câble codeur, câble fréquence maître, câble pour chaîne porte-câbles) se reporter au catalogue sur les servomoteurs.

→ Schémas logiques
DS_SP_9300_0001
Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Servovariateur 9300

Informations produit

Détermination de base des modules d'axe

Récapitulatif des principales étapes de la détermination des modules d'axe

► **Puissance moteur requise**

A partir des spécifications de l'installation, déterminer tout d'abord le couple maximal requis $M_{\max}$, la vitesse maximale $n_{\max}$, le couple efficace M_{eff} et, pour les motoréducteurs, le rapport de réduction i .

► **Sélection du moteur**

A partir des caractéristiques techniques disponibles, le servomoteur adapté des séries MCS ou MD□KS (moteurs synchrones), MCA ou MDFQA (moteurs asynchrones) peut être sélectionné. Pour plus d'informations, se reporter au catalogue de servomoteurs.

► **Sélection du module d'axe**

Le module d'axe est sélectionné d'après les courants maxi requis et la puissance nécessaire.

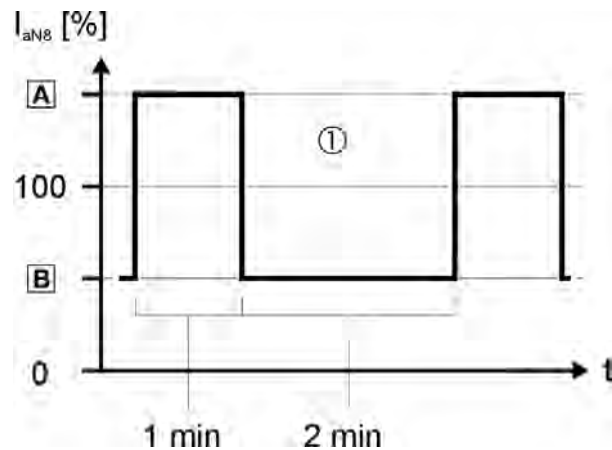
Concernant la capacité de surcharge, les modules d'axe remplissent les critères suivants :

Cycle de 3 minutes

A : 1 min de charge avec 150% de courant de sortie au maximum

B : temps de repos de 2 min avec 75% du courant nominal

Pour les appareils 9321 à 9325 : 200% du courant de sortie pendant 10 secondes et 44% du courant de sortie pendant 50 secondes



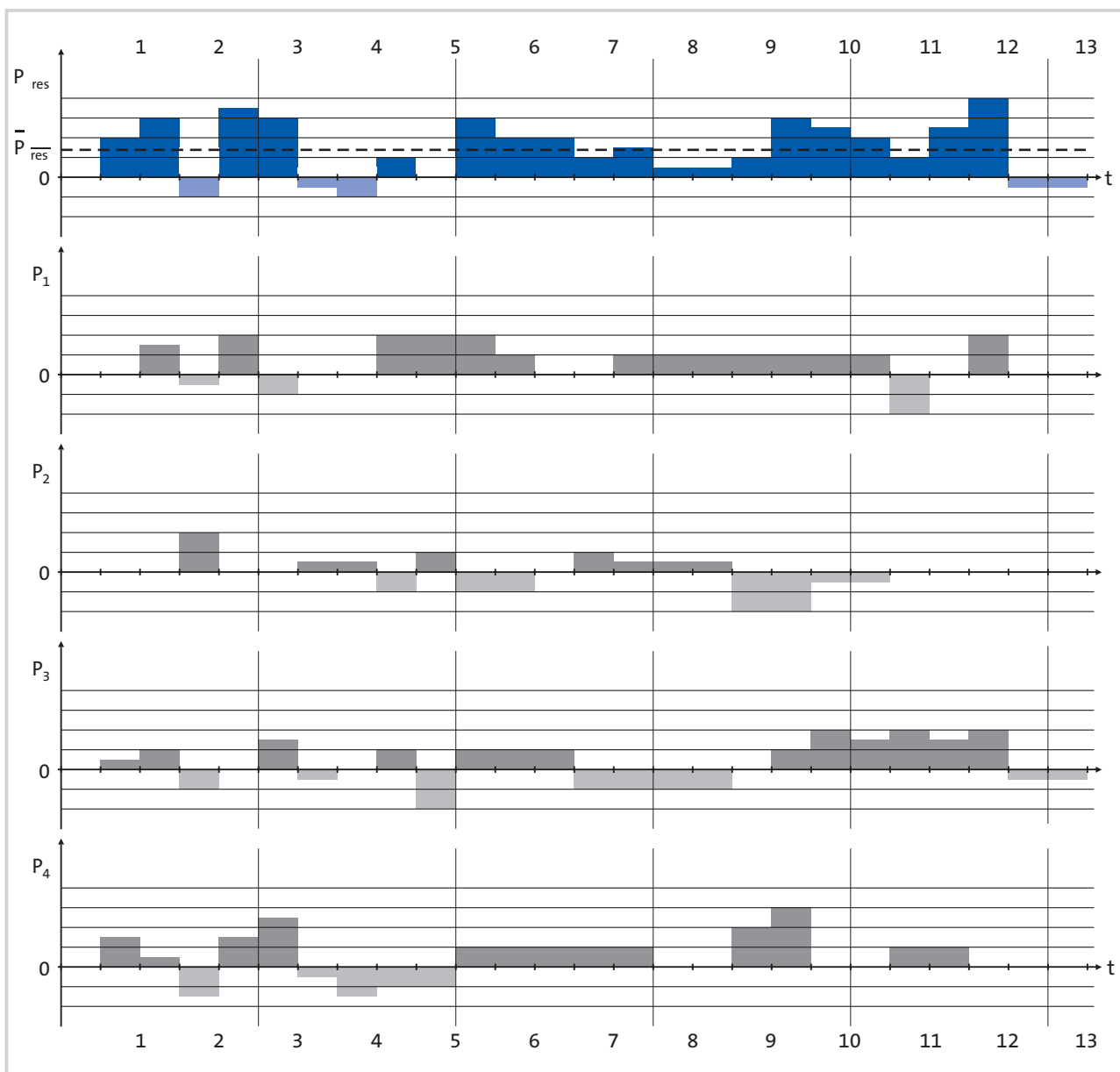
Mode de surcharge : cycle de 3 min.



Détermination pour fonctionnement en réseau sur le bus continu

► Détermination des modules multi-axes en réseau

Pour les applications multi-axes, le module d'alimentation requis peut être déterminé de façon optimale, si les graphiques temps/puissance du cycle complet sont disponibles pour tous les modules d'axes. L'addition des puissances individuelles simultanées permet de déterminer la puissance totale requise des modules d'alimentation. La puissance de freinage nécessaire peut être calculée de façon identique. La puissance requise peut être fournie par les divers modules d'axes 93xx, par des modules d'axes 936x ou par des modules d'alimentation avec fonctions de renvoi 934x.



Graphique temps/puissance d'un système servo multi-axes

$P_1 \dots P_4$ = puissance individuelle de l'axe 1...axe 4

P_{res} = addition des puissances individuelles

$P_{res\ 1-4}$ = moyenne des puissances individuelles



Servovariateur 9300

Informations produit

Normes et conditions d'utilisation

Conformité CE	CE : Directive Basse Tension (73/23/CEE)
Homologations UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)
Indice de protection EN 60529 NEMA	IP20 Protection contre contacts accidentels selon NEMA 250 type 1
Conditions climatiques Stockage (EN 60721-3-1) Transport (EN 60721-3-2) Fonctionnement (EN 60721-3-3) Réduction du courant nominal de sortie	1K3 (température : -25 °C ... +55 °C) 2K3 (température : -25 °C ... +70 °C) 0.37 ... 11 kW : 3K3 (température : 0 ... +55 °C) 15 ... 75 kW : 3K3 (température : 0 ... +50 °C) Au-delà de +40 °C, prévoir une réduction de 2.5 %/°C
Altitude d'implantation admissible Réduction du courant nominal de sortie Catégorie de surtension à partir de 2000m	0 ... 4000 au-dessus du niveau de la mer Altitude d'implantation > 1000 m réduction de 5 %/1000 m > 2000 m : utilisation uniquement autorisée dans des environnements avec catégorie de surtension II
Résistance aux chocs Fonctionnement	Germanischer Lloyd : $5 \text{ Hz} \leq f \leq 13.2 \text{ Hz} \pm 1 \text{ mm d'amplitude}$ $13.2 \text{ Hz} < f \leq 100 \text{ Hz} 0.7 \text{ g}$
Configurations réseau admises Utilisation sans restriction	Réseaux avec point neutre relié à la terre (réseaux TN et TT) Réseaux à neutre à valeur ohmique élevée ou à neutre isolé (réseaux IT)
Courant de fuite sur PE EN 61800-5-1	> 3.5 mA
Perturbations radioélectriques : émission EN 61800-3	Emission conduite : catégorie C2, la longueur du câble moteur dépend du filtre sélectionné
Protection contre les parasites EN 61800-3	Catégorie C3
Résistance d'isolement EN 61800-5-1	Catégorie de surtension III, altitude d'implantation > 2000, catégorie de surtension II
Degré de pollution EN 61800-5-1	2
Isolement de protection des circuits de commande EN 61800-5-1	Séparation fiable du réseau : isolement double/renforcé Pour entrées et sorties numériques



Fonctions automates

Version		Servovariateur PLC	Servovariateur PLC fonction métier
Codification des types		EVS93□□-EI	EVS93□□-ET
Fonctions métier		Solutions préconfigurées sous forme de packs métier non disponibles	Logiciel Positioner (positionnement) Logiciel Cam (cames) Logiciel Winder (enrouleur)
Mémoire programme		655	
Mémoire morte (ROM) (Flash)	[kByte]		
Mémoire vive		2 secteurs de 64 Ko 15 secteurs de 64 Ko	
RAM			
ROM			
Mémoire données		11.2 Ko (10 Ko de variables symboliques, 1.2 Ko d'indicateurs absolus)	
Mémoire vive (RAM)			
Mémoire tampon		6000	
EEPROM	[byte]		
Mémoire vive (RAM) NV	[byte]	160 octets (retain) + 32 octets (persistant)	
Temps de traitement d'une opération binaire		0.7	
	t [μs]		
Types de tâches		1 tâche cyclique, 8 tâches temporelles ou événementielles	
Nombre de compteurs/temporisa-teurs		Au choix, selon CEI 61131-3	
Opérations disponibles		Selon CEI 61131-3	
Logiciel de programmation		Langages de programmation AWL, KOP, FUP, ST, AS et éditeur CFC ainsi que fonctions de surveillance, visualisation, émulation et débogage	
Drive PLC Developer Studio			
Alimentation CC		24	
	U _{DC} [V]		

Caractéristiques nominales : modules d'axe

- ▶ Les spécifications s'entendent pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE AC 400 V.
- ▶ Sauf indication contraire, les spécifications techniques se rapportent au réglage usine pour une fréquence de découpage de 8 kHz.

→ Caractéristiques nominales pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE/AC 480 V
DS_GD_9300_0003
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

					
Puissance type moteur (moteur asynchrone à 4 pôles)	P_N [kW]	0.37	0.75	1.5	3
Codification des types		EVS9321-E□	EVS9322-E□	EVS9323-E□	EVS9324-E□
Plage de tension réseau	U_{Netz} [V]	3/PE AC 320 V -0 % ... 528 V +0 %; 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %			
Alimentation CC (option)	U_{DC} [V]	DC 460-0 % ... 740 V+0 %			
Courant nominal réseau Avec self réseau / filtre réseau ¹⁾	I_{Netz} [A]	1.5	2.5	3.9	7
Sans self réseau / filtre réseau ¹⁾	I_{Netz} [A]	2.1	3.5	5.5	-
Courant nominal de sortie 8 kHz	I_N [A]	1.5 / 1.05 ²⁾	2.5 / 1.75 ²⁾	3.9 / 2.7 ²⁾	7.0 / 4.9 ²⁾
16 kHz	I_N [A]	1.1 / 0.77 ²⁾	1.8 / 1.26 ²⁾	2.9 / 2.03 ²⁾	5.2 / 3.64 ²⁾
Courant de sortie maxi 8 kHz	I_{max} [A]	2.3	3.8	5.9	10.5
16 kHz	I_{max} [A]	1.65	2.7	4.35	7.8
Spécifications : unité de freinage Puissance permanente de freinage	P [kW]	11, en fonction de la résistance de freinage externe			
Puissance-crête de freinage	P_{BRmax} [kW]	25			
Résistance de freinage mini	R [Ohm]	27 ± 10 %			
Puissance dissipée	P_V [W]	100	110	140	200
Encombrements Hauteur	h [mm]	350			
Largeur	b [mm]	78		97	
Profondeur	t [mm]	250			
Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	t [mm]	158			
Masse	m [kg]	4		5	
Longueur admissible du câble moteur Câble blindé	l [m]	50			

¹⁾ Sans filtre réseau

²⁾ Mode de fonctionnement "accélération" de l'entraînement : la durée de surintensité maxi s'élève à 10 s pour une durée de charge fondamentale de 50 s avec 44% I_{Nx} max.

→ Plans d'encombrement : modules d'axe
DS_MB_9300_0001
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules d'axe en "montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_9300_0004
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Caractéristiques nominales : modules d'axe

- ▶ Les spécifications s'entendent pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE AC 400 V.
- ▶ Sauf indication contraire, les spécifications techniques se rapportent au réglage usine pour une fréquence de découpage de 8 kHz.

→ Caractéristiques nominales pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE/AC 480 V
DS_GD_9300_0003
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

			
Puissance type moteur (moteur asynchrone à 4 pôles)	P_N [kW]	5.5	11
Codification des types		EVS9325-E□	EVS9326-E□
Plage de tension réseau	U_{Netz} [V]	3/PE AC 320 V -0 % ... 528 V +0 %; 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %	
Alimentation CC (option)	U_{DC} [V]	DC 460-0 % ... 740 V+0 %	
Courant nominal réseau Avec self réseau / filtre réseau ¹⁾	I_{Netz} [A]	12	20.5
Sans self réseau / filtre réseau ¹⁾	I_{Netz} [A]	16.8	-
Courant nominal de sortie 8 kHz	I_N [A]	13	23.5
16 kHz	I_N [A]	9.7	15.3
Courant de sortie maxi 8 kHz	I_{max} [A]	19.5	35.3
16 kHz	I_{max} [A]	14.6	23
Spécifications : unité de freinage Puissance permanente de freinage	P [kW]	11, en fonction de la résistance de freinage externe	
Puissance-crête de freinage	P_{BRmax} [kW]	25	
Résistance de freinage mini	R [Ohm]	27 ± 10 %	
Puissance dissipée	P_V [W]	260	360
Encombrements Hauteur	h [mm]	350	
Largeur	b [mm]	135	
Profondeur	t [mm]	250	
Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	t [mm]	158	
Masse	m [kg]	7.5	
Longueur admissible du câble moteur Câble blindé	l [m]	50	

¹⁾ Sans filtre réseau

→ Plans d'encombrement : modules d'axe
DS_MB_9300_0001
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules d'axe en "montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_9300_0004
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

Servovariateur 9300

Modules d'axe

Caractéristiques nominales : modules d'axe

- ▶ Les spécifications s'entendent pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE AC 400 V.
- ▶ Sauf indication contraire, les spécifications techniques se rapportent au réglage usine pour une fréquence de découpage de 8 kHz.

→ Caractéristiques nominales pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE/AC 480 V
DS_GD_9300_0003
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

				
Puissance type moteur (moteur asynchrone à 4 pôles)	P_N [kW]	15	22	30
Codification des types		EVS9327-E□	EVS9328-E□	EVS9329-E□
Plage de tension réseau	U_{Netz} [V]	3/PE AC 320 V -0 % ... 528 V +0 %; 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %		
Alimentation CC (option)	U_{DC} [V]	DC 480-0 % ... 740 V+0 %		
Courant nominal réseau Avec self réseau / filtre réseau ¹⁾	I_{Netz} [A]	27	44	53
Sans self réseau / filtre réseau ¹⁾	I_{Netz} [A]	43.5	-	
Courant nominal de sortie 8 kHz	I_N [A]	32	47	59
16 kHz	I_N [A]	20.8	30.6	38
Courant de sortie maxi 8 kHz	I_{max} [A]	48	70.5	88.5
16 kHz	I_{max} [A]	31.2	45.9	57
Spécifications : unité de freinage Puissance permanente de freinage	P [kW]	11, en fonction de la résistance de freinage externe		
Puissance-crête de freinage	P_{BRmax} [kW]	25		
Résistance de freinage mini	R [Ohm]	27 ± 10 %		
Puissance dissipée	P_V [W]	430	640	810
Encombrements Hauteur	h [mm]	350		
Largeur	b [mm]	250		
Profondeur	t [mm]	250		
Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	t [mm]	160		-
Masse	m [kg]	13.5	15	
Longueur admissible du câble moteur Câble blindé	l [m]	50		

¹⁾ Sans filtre réseau

→ Plans d'encombrement : modules d'axe
DS_MB_9300_0001
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules d'axe en "montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_9300_0004
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Caractéristiques nominales : modules d'axe

- ▶ Les spécifications s'entendent pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE AC 400 V.
- ▶ Sauf indication contraire, les spécifications techniques se rapportent au réglage usine pour une fréquence de découpage de 8 kHz.

→ Caractéristiques nominales pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE/AC 480 V
DS_GD_9300_0003
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

				
Puissance type moteur (moteur asynchrone à 4 pôles)	P_N [kW]	45	55	75
Codification des types		EVS9330-E□	EVS9331-E□	EVS9332-E□
Plage de tension réseau	U_{Netz} [V]	3/PE AC 320 V -0 % ... 528 V +0 %; 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %		
Alimentation CC (option)	U_{DC} [V]	DC 480-0 % ... 740 V+0 %		
Courant nominal réseau Avec self réseau / filtre réseau ¹⁾ Sans self réseau / filtre réseau ¹⁾	I_{Netz} [A] I_{Netz} [A]	78	100	135
Courant nominal de sortie 8 kHz 16 kHz	I_N [A] I_N [A]	89 58	110 70	145 90
Courant de sortie maxi 8 kHz 16 kHz	I_{max} [A] I_{max} [A]	133.5 87	165 105	217.5 135
Spécifications : unité de freinage Puissance permanente de freinage Puissance-crête de freinage Résistance de freinage mini	P [kW] P_{BRmax} [kW] R [Ohm]	11, en fonction de la résistance de freinage externe 25 27 ± 10 %		
Puissance dissipée	P_V [W]	1100	1470	1960
Encombrements Hauteur Largeur Profondeur Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	h [mm] b [mm] t [mm] t [mm]	591 340	680 450	285 -
Masse	m [kg]	38	59	
Longueur admissible du câble moteur Câble blindé	l [m]	50		

¹⁾ Sans filtre réseau

→ Plans d'encombrement : modules d'axe
DS_MB_9300_0001
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules d'axe en "montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_9300_0004
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Servovariateur 9300

Modules d'alimentation et de renvoi sur le réseau

Normes et conditions d'utilisation

Codification des types Texte court	EMB934□-E
Conformité CE LABS RoHS	CE : Directive Basse Tension (73/23/CEE) Exigence non remplie Exigence non remplie
Homologations UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)
Indice de protection EN 60529	Indice de protection du radiateur pour la variante avec séparation thermique (montage traversant) : IP41 IP20
Emballage	25.9 kW : emballage d'expédition 7 kW ... 14 kW : protection contre la poussière
Résistance aux chocs Germanischer Lloyd, conditions générales	Vibration sinusoïdale ; amplitude/accélération (10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz 0.075 mm, 57 Hz ≤ f ≤ 150 Hz 1 g), résistance à l'accélération jusqu'à 0.7 g (selon Germanischer Lloyd)
Degré de pollution EN 61800-5-1	2
Altitude d'implantation admissible Réduction du courant nominal de sortie Catégorie de surtension à partir de 2000 m	0 ... 4000 au-dessus du niveau de la mer Altitude d'implantation > 1000 m réduction de 5 %/1000 m > 2000 m : utilisation uniquement autorisée dans des environnements avec catégorie de surtension II
Conditions climatiques Stockage (EN 60721-3-1) Transport (EN 60721-3-2) Fonctionnement (EN 60721-3-3) Réduction du courant nominal de sortie	1K3 (température : -25 °C ... +55 °C) 2K3 (température : -25 °C ... +70 °C) 3K3 (température : 0 °C ... +50 °C) Au-delà de +40 °C, prévoir une réduction de 2 %/°C
Codification des types Texte court	EMB934□-E
Perturbations radioélectriques : émission EN 61800-3	C2 avec filtre réseau
Protection contre les parasites EN 61800-3	Catégorie C3
Résistance d'isolement EN 61800-5-1	Catégorie de surtension III, altitude d'implantation > 2000, catégorie de surtension II
Isolement de protection des circuits de commande EN 61800-5-1	Séparation fiable du réseau : isolement double/renforcé Pour entrées et sorties numériques
Configurations réseau admises	Fonctionnement possible sur réseaux TT, TN ou avec point neutre mis à la terre sans mesure supplémentaire Fonctionnement sur réseaux IT non autorisé Appareils exclusivement conçus pour un fonctionnement sur des réseaux symétriques ; fonctionnement sur des réseaux avec conducteurs externes reliés à la terre non autorisé
Courant de fuite sur PE EN 61800-5-1	> 3.5 mA
Fonctionnement sur réseaux publics EN 61000-3-2	La limitation des courants harmoniques selon CEI 61000-3-2 n'est pas requise puisque la puissance limite de 1 kW est dépassée.

¹⁾ Évalué avec 8 variateurs 9300 avec câble moteur blindé de 10 m chacun



Caractéristiques nominales des modules d'alimentation et de renvoi sur le réseau

				
Codification des types Modules d'alimentation et de renvoi sur le réseau		EMB9341-E	EMB9342-E	EMB9343-E
Plage de tension réseau	U_{Netz} [V]	3/PE AC 320 V -0 % ... 528 V +0 %; 48 Hz -0 % ... 62 Hz +0 %		
Plage de fréquence réseau	f [Hz]	48 ... 62 +-0 %		
Puissance de sortie	P_N [kW]	7	14	25.9
Puissance de renvoi	P [kW]	7	14	25.9
Courant nominal réseau Avec self réseau / filtre réseau	I_{Netz} [A]	12	24	45
Courant réseau maxi	$I_{\text{Netz max}}$ [A]	18	36	67.5
Encombrements Hauteur	h [mm]	384 (660 avec filtre)		404 (720 avec filtre)
Largeur	b [mm]	135		250
Profondeur	t [mm]	250		
Masse	m [kg]	7.5		13.5

→ Plans d'encombrement : modules d'alimentation
DS_MB_9340_0002
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Servovariateur 9300

Modules d'alimentation et de renvoi sur le réseau

Caractéristiques nominales : modules d'alimentation

			
Codification des types Module d'alimentation		EME9364-E	EME9365-E
Plage de tension réseau	U_{Netz} [V]	3/PE AC 100 V -0 % ... 550 V +0 %; 48 Hz -0 % ... 62 Hz +0 %	
Plage de fréquence réseau	f [Hz]	48 ... 62 +0 %	
Courant nominal réseau Avec self réseau / filtre réseau	I_{Netz} [A]	74	148
Courant réseau maxi	$I_{\text{Netz max}}$ [A]	111	222
Puissance de sortie +UG, -UG	P_N [kW]	50	100
Puissance de sortie maxi +UG, -UG	P_{max} [kW]	75	
Courant du bus CC	I_{Z_KN} [A]	90	180
Courant du bus CC maxi	I_{ZK_max} [A]	135	270
Puissance dissipée	P_V [W]	173	389
Encombrements			
Hauteur	h [mm]	280	
Largeur	b [mm]	175	
Profondeur	t [mm]	208	
Masse	m [kg]	4.8	5.8

¹⁾ Plage de tension réseau pour motoventilateurs connectés : 1/PE AC 230 V

²⁾ Le dimensionnement s'effectue sur la base de la formule $I_N \cdot \sqrt{3} \cdot U_{\text{Netz}}$ (I_{Netz} étant le courant nominal du variateur avec filtre / self réseau). Pour les entraînements interconnectés fonctionnant en générateur ou en cas de fonctionnement alterné des entraînements, le courant réseau obtenu est inférieur.

³⁾ Les courants s'entendent pour un cycle de charge périodique, avec une durée de surintensité de 1 min au courant indiqué ici et une durée de charge fondamentale de 2 min avec 75 % d' I_N .

⁴⁾ Evalué avec 8 variateurs 9300 et un câble moteur blindé de 10 m

→ Plans d'encombrement : modules d'alimentation
DS_MB_9360_0002
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Unité de freinage

Module de freinage EMB9351-E

Pour les puissances de freinage réduites, nous proposons le module de freinage EMB9351-E avec résistance de freinage intégrée.

Hacheur de freinage EMB9352-E

Lorsqu'une puissance de freinage élevée est requise, le hacheur de freinage EMB9352-E permet un ajustement optimal à la puissance de freinage requise. A cet effet, le hacheur de freinage est relié à une résistance de freinage externe.



Module de freinage et hacheur de freinage

- Pour obtenir une puissance de freinage accrue, il est possible de monter plusieurs résistances de freinage en parallèle ou en série. Attention : Respecter la valeur R_{min} .
- La connexion en parallèle de hacheurs de freinage et de modules de freinage est possible, dans quelque combinaison que ce soit.

Les unités de freinage peuvent être montées sur semelle de refroidissement. Réf. de ces variantes :

- Module de freinage EMB9351-C-V003
- Hacheur de freinage EMB9352-C-V003

Normes et conditions d'utilisation

Codification des types Texte court	EMB9351-□-□□□□	EMB9352-□-□□□□
Conformité CE	CE : Directive Basse Tension (2006/95/CEE) CE : Directive Basse Tension (73/23/CEE)	
Homologations UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)	
Indice de protection EN 60529	IP20	
Emballage	Protection contre la poussière	
Résistance aux chocs Germanischer Lloyd, conditions générales	Vibration sinusoïdale ; amplitude/accélération (10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz 0.075 mm, 57 Hz ≤ f ≤ 150 Hz 1 g), résistance à l'accélération jusqu'à 0.7 g (selon Germanischer Lloyd)	
Degré de pollution EN 61800-5-1	2	
Altitude d'implantation admissible Réduction du courant nominal de sortie Catégorie de surtension à partir de 2000m	0 ... 4000 au-dessus du niveau de la mer Altitude d'implantation > 1000 m réduction de 5 %/1000 m > 2000 m : utilisation uniquement autorisée dans des environnements avec catégorie de surtension II	
Conditions climatiques Stockage (EN 60721-3-1) Transport (EN 60721-3-2) Fonctionnement (EN 60721-3-3) Déclassement du courant de sortie de pointe	- 25 °C ... +70 °C 2K3 (température : -25 °C ... +70 °C) 3K3 (température : 0 °C ... +55 °C) Au-delà de +40 °C, prévoir une réduction de 2.5 %/°C	
Isolement de protection des circuits de commande EN 61800-5-1	Séparation fiable du réseau : isolement double/renforcé	
Espace de montage	Au-dessus et en dessous de l'appareil : 100 mm	

Fonctions et caractéristiques

- Le hacheur de freinage 9352-E permet de faire fonctionner des résistances de freinage à partir de 18 ohms à condition que les temps de freinage/temps d'utilisation indiqués dans les instructions de service soient respectés. Avec 18 ohms et une tension du bus CC de 765 V, le temps d'enclenchement maxi s'élève à 1 s et la puissance maxi à 32 kW.

Le dépassement du temps d'enclenchement risque de provoquer une panne du hacheur de freinage, voir les instructions de mise en service EDBMB935X.

			
Codification des types Module de freinage Hacheur de freinage		EMB9351-E	EMB9352-E
Spécifications : unité de freinage			
Tension du bus CC	U_{ZK} [V]	270 ... 775	
Puissance permanente de freinage	P [kW]	0.1	11, en fonction de la résistance de freinage externe ¹⁾
Puissance-crête de freinage ¹⁾	P_{BRmax} [kW]	12	25
Temps d'enclenchement	t_{on} [s]	4	1.33
Temps de repos	t_{re} [s]	500	1.67
Courant de pointe	I_{max} [A]	16	32
Courant permanent (valeur moyenne)	I [A]		14
Courant permanent (valeur efficace)	I [A]		20
Energie de freinage maxi	W [kWs]	50	Selon la résistance de freinage $27 \pm 10\%$ ^{1, 2)}
Résistance de freinage mini	R [Ohm]	47	
Courant de sortie maxi Unité de freinage	I_{DC_max} [A]	16	42
Encombrements			
Hauteur	h [mm]	384	
Largeur	b [mm]	52	
Profondeur	t [mm]	186	
Masse Unité de freinage	m [kg]	2.6	2.2

¹⁾ Pour une tension du bus CC de 765 V

²⁾ Pour des précisions concernant l'utilisation de résistances de freinage < 27ohms, consulter les instructions de mise en service EDBMB935X.



Hacheurs de freinage et résistances de freinage

► Résistances de freinage en IP20

Lorsque le moteur triphasé ou le servomoteur est freiné par un convertisseur, le moteur travaille en générateur et renvoie l'énergie générée vers le convertisseur. Cette énergie peut être dissipée via un hacheur de freinage, ce qui permet de réduire considérablement le temps de freinage.



Résistance de freinage

Puissance type moteur	Tension réseau	Codification des types			Spécifications : résistance de freinage			
(moteur asynchrone à 4 pôles)			Hacheur de freinage	Résistance de freinage ²⁾	Quantité ¹⁾	Résistance	Puissance permanente	Capacité thermique
P _N [kW]	U _{Netz} [V]					R [Ohm]	P [W]	WK [kW/s]
0.37	3 AC 400	EVS9321-E□	EMB9352-E	ERBD180R300W	1	180	300	45
0.75		EVS9322-E□						
1.5		EVS9323-E□		ERBD082R600W		82	600	87
3		EVS9324-E□		ERBD068R800W		68	800	120
5.5		EVS9325-E□		ERBD047R01K2		47	1200	174
11		EVS9326-E□						
15		EVS9327-E□		ERBD033R02K0	2	33	2000	240
22		EVS9328-E□						
30		EVS9329-E□		ERBD022R03K0		22	2000	240
45		EVS9330-E□		ERBD033R02K0		33	3000	375
55		EVS9331-E□						
75		EVS9332-E□			3			

¹⁾ Résistances de freinage et hacheurs de freinage

²⁾ Temps d'enclenchement maxi/temps de freinage 1.2 s

Voir instructions de mise en service EDBMB935X et page 30

Puissance type moteur	Tension réseau	Codification des types			Spécifications : résistance de freinage	
(moteur asynchrone à 4 pôles)			Hacheur de freinage	Résistance de freinage ²⁾	Encombrements	Masse
P _N [kW]	U _{Netz} [V]				h x b x t [mm]	m [kg]
0.37	3 AC 400	EVS9321-E□	EMB9352-E	ERBD180R300W	439 x 64 x 142	2
0.75		EVS9322-E□				
1.5		EVS9323-E□		ERBD082R600W	639 x 64 x 142	3.1
3		EVS9324-E□		ERBD068R800W	539 x 172 x 142	4.3
5.5		EVS9325-E□		ERBD047R01K2	639 x 172 x 142	4.9
11		EVS9326-E□				
15		EVS9327-E□		ERBD033R02K0	639 x 262 x 142	7.1
22		EVS9328-E□				
30		EVS9329-E□		ERBD022R03K0	739 x 172 x 247	10.6
45		EVS9330-E□		ERBD033R02K0	639 x 262 x 142	7.1
55		EVS9331-E□				
75		EVS9332-E□				

³⁾ Temps d'enclenchement maxi/temps de freinage 1.2 s

Voir instructions de mise en service EDBMB935X et page 30

Selfs réseau

La self réseau est une inductance à installer dans le câble réseau du variateur. Avantages du recours à une self réseau :

- ▶ **Réduction des perturbations du réseau :**
courbe du réseau s'approchant de la sinusoïde.
- ▶ **Réduction du courant réseau efficace :**
réduction de la charge sur le réseau, les câbles et les fusibles
- ▶ **Longévité accrue du variateur :**
augmentation de la longévité des condensateurs électrolytiques dans le circuit intermédiaire grâce à la réduction de la charge de courant alternatif.
- ▶ **Bus CC avec sources d'alimentation multiples :**
grâce au fonctionnement par bus CC, un échange d'énergie entre les modules d'axe est possible, d'où une réduction de la consommation d'énergie.

Avec certains appareils, le recours à des selfs réseau ou à des filtres réseau est systématiquement requis, sous peine d'un dépassement des caractéristiques nominales admissibles pour les composants utilisés dû aux courants réseau générés.

- ▶ Consulter les caractéristiques nominales.
- ▶ Les selfs réseau peuvent être utilisées sans restriction avec les filtres antiparasites et/ou les filtres moteur.
- ▶ Remarque importante :
En cas d'utilisation d'une self réseau, la tension de sortie maximale admissible des modules d'axe est légèrement inférieure.



Self réseau

Puissance type moteur	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : self réseau		
(moteur asynchrone à 4 pôles)			Self réseau	Courant nominal	Encombrements	Masse
P_N [kW]	U_{Netz} [V]			I_N [A]	$h \times b \times t$ [mm]	m [kg]
0.37	3 AC 400	EVS9321-E□	ELN3-0700H003	2.5	80 x 60 x 94	0.5
0.75		EVS9322-E□	ELN3-0450H004	4	65 x 62 x 92	0.7
1.5		EVS9323-E□	ELN3-0250H007	7	120 x 65 x 117	1.5
3		EVS9324-E□	ELN3-0160H012	12	152 x 79 x 155	4
5.5		EVS9325-E□	ELN3-0120H025	25	150 x 100 x 185	5.7
11		EVS9326-E□				
15		EVS9327-E□	ELN3-0088H035	35	180 x 125 x 225	9.8
22		EVS9328-E□	ELN3-0075H045	45		10.1
30		EVS9329-E□	ELN3-0055H055	55	228 x 120 x 265	13
45		EVS9330-E□	ELN3-0027H105	105	228 x 155 x 265	20.2
55		EVS9331-E□				
75		EVS9332-E□	ELN3-0017H170	170	265 x 170 x 268	30.3



Filtres réseau

Un filtre réseau réunit une self réseau et un filtre antiparasite dans un seul et même boîtier. Il offre les mêmes avantages que les selfs réseau et permet en outre de respecter les classes d'antiparasitage définies par la norme européenne EN 61800-3. Cette norme définit deux classes différentes : la catégorie C1 et la catégorie C2.

La **catégorie C1** définit un fonctionnement dans des réseaux publics.

La **catégorie C2** définit l'utilisation d'appareils destinés à une application industrielle en environnement en partie résidentiel.

Pour les servovariateurs 9300, les composants suivants sont proposés : filtres A, filtres B et filtres réseau.

Les composants sont sélectionnés en fonction de la longueur des câbles moteur et de la classe d'antiparasitage à respecter.

- ▶ Voir tableaux
- ▶ Catégorie C2, longueur de câble max. de 5 / 25 m --> filtre A
- ▶ Catégorie C2, longueur de câble max. de 50 m --> filtre réseau
- ▶ Catégorie C1, longueur de câble max. de 10 m --> filtre réseau
- ▶ Catégorie C1, longueur de câble max. de 50 m --> filtre B
- ▶ Filtre montage arrière ou filtre latéral.
- ▶ Pour les servovariateurs en "montage traversant" ou en "montage sur semelle de refroidissement", seuls des filtres latéraux peuvent être utilisés.

En plus de réduire les perturbations radioélectriques transmises par câble dans le réseau, un filtre réseau remplit la même fonction qu'une self réseau. Il permet ainsi de réduire aussi le courant réseau efficace. Avec certains appareils, le recours à des selfs réseau ou à des filtres réseau est systématiquement requis, sous peine d'un dépassement des caractéristiques nominales admissibles pour les composants utilisés dû aux courants réseau générés

- ▶ Voir caractéristiques nominales

Les filtres réseau sont proposés pour une plage de puissance comprise entre 15 et 75 kW.



Filtres réseau A et B

Filtres réseau, C1 jusqu'à 10 m et C2 jusqu'à 50 m

Pour les appareils de 15 à 75 kW, le filtre réseau est utilisé pour un fonctionnement en environnement industriel des appareils jusqu'à une longueur de câble moteur de 50 m ou sur réseaux publics jusqu'à une longueur de câble moteur de 10 m. Les filtres réseau permettent de respecter les exigences de la catégorie C1 selon EN 61800-3 jusqu'à une longueur de câble moteur de 10 m et celles de la catégorie C2 selon cette même norme jusqu'à une longueur de câble moteur de 50 m.

- ▶ Forme de construction du filtre : filtre montage arrière.
- ▶ Pour les servovariateurs en "montage traversant" ou en "montage sur semelle de refroidissement", les filtres antiparasites ne peuvent être que des filtres latéraux A ou B.
- ▶ Nos filtres sont conformes aux exigences selon UL/cUL.
- ▶ Ils sont équipés d'un câble de raccordement adapté et doivent être montés à proximité directe du variateur afin d'assurer le respect des valeurs limites.

Puissance type moteur	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : filtre réseau						
(moteur asynchrone à 4 pôles)			Filtres réseau	Courant nominal	Longueur de câble maxi C1	Longueur de câble maxi C2	Encombrements	Masse		
P _N [kW]	U _{Netz} [V]			I _N [A]	l [m]	l [m]	h x b x t [mm]	m [kg]		
15	3 AC 400	EVS9327-E□	E82ZZ15334B230	43	10	50	410 x 236 x 110	6		
22		EVS9328-E□	E82ZN22334B230	42				13		
30		EVS9329-E□	E82ZN30334B230	55				19		
45		EVS9330-E□	E82ZN55334B230	100			685 x 318 x 114	29		
55		EVS9331-E□	E82ZN75334B230	135			760 x 428 x 114	53		
75		EVS9332-E□								



Servovariateur 9300

Accessoires

Filtres A, C2 jusqu'à 5m ou 25m

Le filtre réseau A est utilisé pour un fonctionnement des appareils 9300 en environnement industriel, par ex. sur des réseaux industriels. Les filtres A permettent de respecter les exigences de la catégorie C2 selon EN 61800-3 jusqu'à une longueur de câble moteur de 5 m ou 25 m.

Puissance type moteur	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : filtre réseau A			
(moteur asyn- chrone à 4 pôles)			Filtres réseau	Longueur de câble maxi C2	Courant nomi- nal	Encombrenements	Masse
P _N [kW]	U _{Netz} [V]			l [m]	I _N [A]	h x b x t [mm]	m [kg]
0.37	3 AC 400	EVS9321-E□	EZN3A2400H002 ¹⁾	5	1.5	80 x 68 x 92	0.8
0.75		EVS9322-E□	EZN3A1500H003 ¹⁾		2.5	95 x 82 x 115	1.2
1.5		EVS9323-E□	EZN3A0900H004 ¹⁾		4	98 x 70 x 105	1.4
3		EVS9324-E□	EZN3A0500H007 ¹⁾		7	120 x 75 x 122	2.4
5.5		EVS9325-E□	EZN3A0300H013 ¹⁾		13	152 x 100 x 142	5.2
11		EVS9326-E□	EZN3A0150H024 ¹⁾		24	260 x 135 x 230	8.9
15		EVS9327-E□	EZN3A0110H030 ²⁾	25	30	365 x 234 x 228	14.4
22		EVS9328-E□	EZN3A0080H042 ²⁾		42		16.3
30		EVS9329-E□	EZN3A0055H060 ²⁾		60	366 x 241 x 285	30.5
45		EVS9330-E□	EZN3A0030H110 ²⁾		110	515 x 323 x 285	47
55		EVS9331-E□	EZN3A0022H150 ²⁾		150	655 x 426 x 208	60
75		EVS9332-E□					

¹⁾ Nos filtres réseau sont conformes aux exigences selon UL/cUL.

²⁾ Le filtre est équipé d'un câble de raccordement adapté. Il doit être monté directement en-dessus du variateur afin d'assurer le respect des valeurs limites.

Puissance de sortie	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : filtre réseau A			
+UG, -UG			Filtres réseau	Longueur de câble maxi C2	Courant nominal	Encombrenements	Masse
P_N [kW]	U_{Netz} [V]			l [m]	I_N [A]	$h \times b \times t$ [mm]	m [kg]
7	3 AC 400	EMB9341-E	EZN3A0120H012	10	12	178 x 130 x 210	9.9
14		EMB9342-E	EZN3A0088H024		24	380 x 135 x 230	23.4
25.9		EMB9343-E	EZN3A0055H045		45	366 x 241 x 285	38



Filtres B, C1 jusqu'à 50 m

Le filtre réseau B est utilisé pour un fonctionnement des appareils 9300 sur des réseaux publics ou en environnement industriel. Les filtres B permettent de respecter les exigences de la catégorie C1 selon EN 61800-3 jusqu'à une longueur de câble moteur de 50 m.

Puissance type moteur	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : filtre réseau B				
(moteur asyn- chrone à 4 pôles)			Filtres réseau	Courant nomi- nal	Longueur de câble maxi C1	Encombrenements	Masse	
P _N [kW]	U _{Netz} [V]			I [A]	l [m]	h x b x t [mm]	m [kg]	
0.37	3 AC 400	EVS9321-E□	EZN3B2400H002 ¹⁾	1.5	50	150 x 78 x 230	2.5	
0.75		EVS9322-E□	EZN3B1500H003 ¹⁾	2.5			3	
1.5		EVS9323-E□	EZN3B0900H004 ¹⁾	4			3.1	
3		EVS9324-E□	EZN3B0500H007 ¹⁾	7		180 x 97 x 230	4.6	
5.5		EVS9325-E□	EZN3B0300H013 ¹⁾	13		260 x 135 x 230	11.8	
11		EVS9326-E□	EZN3B0150H024 ¹⁾	24			12.1	
15		EVS9327-E□	EZN3B0110H030 ²⁾	30		365 x 234 x 228	20.5	
22		EVS9328-E□	EZN3B0080H042 ²⁾	42				
30		EVS9329-E□	EZN3B0055H060 ²⁾	60		336 x 241 x 285	30	
45		EVS9330-E□	EZN3B0030H110 ²⁾	110		515 x 323 x 285	50	
55		EVS9331-E□	EZN3B0022H150 ²⁾	150			655 x 426 x 208	65
75		EVS9332-E□						

¹⁾ Nos filtres réseau sont conformes aux exigences selon UL/cUL.

²⁾ Le filtre est équipé d'un câble de raccordement adapté. Il doit être monté directement en-dessus du variateur afin d'assurer le respect des valeurs limites.

Puissance de sortie	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : filtre réseau B			
+UG, -UG			Filtres réseau	Courant nominal	Longueur de câble maxi C1	Encombrenements	Masse
P _N [kW]	U _{Netz} [V]			I [A]	l [m]	h x b x t [mm]	m [kg]
50	3 AC 400/500	EME9364-E	EZN3B0110H030U	30	50	361 x 235 x 140	14.2
			EZN3B0080H042	42		365 x 234 x 228	20.5
			EZN3B0055H060	60		336 x 241 x 285	30
			EZN3B0037H090	90		515 x 323 x 285	42
EME9365-E		EZN3B0030H110	110	50			
		EZN3B0022H150	150	655 x 426 x 208			65
		100					

Filtres antiparasites pour codeur SinCos

Appliquer une surface de contact importante avec la terre (PE) lors du raccordement du blindage du câble moteur pour éviter les perturbations sur câbles de liaison des codeurs. L'utilisation d'un filtre antiparasite pour codeur SinCos est recommandée notamment en cas de câbles moteur longs et de mauvaises conditions de raccordement à la terre. Le filtre se monte facilement sur le connecteur de raccordement du codeur sur le variateur (forme de construction : prise/connecteur Sub-D 9 à broches (Gender Changer)).

Version	Codification des types
Filtre antiparasite pour codeur SinCos	EZZ0014



Servovariateur 9300

Accessoires

Montage traversant (séparation thermique)

- ▶ Les appareils en montage traversant peuvent être livrés pour la plage de puissance de 0.37 kW à 75 kW.
- ▶ Indice de protection du radiateur séparé : IP41.
- ▶ Pour les servovariateurs en montage traversant ou sur semelle de refroidissement, seuls des filtres latéraux peuvent être utilisés à titre de filtres antiparasites.

Le montage avec séparation thermique du radiateur est souhaitable pour certaines applications, car il permet de réduire considérablement les accumulations de chaleur dans l'armoire électrique.

En effet, les variateurs sont montés de façon à ce que le radiateur reste en dehors de l'armoire électrique. La puissance dissipée se répartit alors comme suit :

- ▶ env. 65% de la puissance dissipée est évacuée par le radiateur séparé (radiateur et ventilateur),
- ▶ env. 35% de la puissance dissipée reste au sein de l'appareil.

La séparation thermique du radiateur est particulièrement adaptée lorsque l'autorefroidissement de l'armoire électrique via la surface de l'armoire n'est pas suffisante ou lorsque les dispositifs de climatisation ou ventilateurs sont dimensionnés plus petits ou ne sont pas prévus.

Puissance type moteur	Tension réseau	Codification des types		Encoche de montage		Encombrements		
(moteur asynchrone à 4 pôles)			Cadre de montage	Hauteur	Largeur	Largeur : montage traversant	Hauteur : montage traversant	Profondeur (côté armoire électrique)
P _N [kW]	U _{Netz} [V]					b [mm]	h [mm]	f [mm]
0.37	3 AC 400	EVS9321-E□	EJ0036	350 ± 3	82 ± 3	112.5	385.5	158
0.75		EVS9322-E□						
1.5		EVS9323-E□	EJ0037		101 ± 3	131.5		
3		EVS9324-E□						
5.5		EVS9325-E□	EJ0038		139 ± 3	169.5		
11		EVS9326-E□						
15		EVS9327-E□	EJ0011	336 +1	236 +1	279.5	379.5	159.5
22		EVS9328-E□						
30		EVS9329-E□						
45		EVS9330-E□	EJ0010	429 ± 1	320 ± 1	373	543	163.5
55		EVS9331-E□		698 +1	428.5 +1	488	718	
75		EVS9332-E□	EJ0009					

→ Plans d'encombrement : modules d'axe en "montage traversant"

DS_MB_9300_0005

Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Clavier de commande

Le clavier de commande type XT permet de visualiser les paramètres de fonctionnement et de paramétrer le convertisseur. Enfiché dans l'interface d'automatisation AIF, le clavier de commande type XT constitue un outil d'affichage d'état, de diagnostic de défaut et, grâce à sa mémoire intégrée, de transfert de paramètres à d'autres variateurs.

Caractéristiques :

- ▶ lecture/écriture des jeux de paramètres,
- ▶ affichage d'une désignation synthétique des codes,
- ▶ navigation facilitée par menus, avec possibilité de configuration du menu "User",
- ▶ protection par mot de passe,
- ▶ mémoire non volatile pour transfert des jeux de paramètres (Servo PLC et Drive PLC exceptés),
- ▶ blocage/déblocage de l'entraînement,
- ▶ indice de protection IP20.



Clavier de commande type XT

Version	Caractéristiques	Codification des types
	Clavier de commande et accessoires	
Clavier de commande type XT ¹⁾	▶ Protection par mot de passe, affichage en texte clair, boîtes de dialogues, configurations de base prédéterminées, menus utilisateur, menu "mise en service rapide", indice de protection IP20	EMZ9371BC
Clavier de commande	▶ Protection par mot de passe, adapté pour montage en armoire électrique, indice de protection IP55	E82ZBC
Clavier de commande avec support type XT	▶ Clavier de commande avec support de protection complet ("clavier type XT") (EMZ9371BC), indice de protection IP20	E82ZBBXC
Clavier de commande avec support	▶ Clavier de commande avec support de protection complet ("clavier") (E82ZBC), indice de protection IP55	E82ZBB
Kit de montage	▶ Kit pour montage en armoire électrique (pour clavier de commande E82ZBC)	E82ZBHT
Câble de liaison	▶ Câble 2.5 m	E82ZWL025
	▶ Câble 5 m	E82ZWL050
	▶ Câble 10 m	E82ZWL100

¹⁾ Au niveau des modules d'alimentation, seuls peuvent être utilisés les modules de communication LECOM ou le clavier de commande de type XT pour le paramétrage.

Répartiteur de fréquence maître

Pour la transmission de la fréquence maître à plusieurs récepteurs, un répartiteur de fréquence maître passif est disponible.

Version	Codification des types
Répartiteur de fréquence passif	EWZ0011



Servovariateur 9300

Modules

Présentation des modules

Le servovariateur 9300 est équipé d'un emplacement baptisé "interface AIF" (application interface) destiné à accueillir un clavier de commande ou un module de communication.

Cet emplacement se trouve sur la face avant de l'appareil. Les modules disponibles pour cet emplacement sont décrits dans les tableaux suivants.

Version		Caractéristiques	Emplacement	Codification des types
Module de communication		Module de communication		
DeviceNet ¹⁾		2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Réglage de l'adresse du noeud et de la vitesse de transmission via interrupteur DIP - Avec double borne à vis pour un diagnostic aisé sans interruption du fonctionnement	AIF	EMF2179IB
INTERBUS ¹⁾		2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Réglage des données process et paramètres via interrupteur DIP - Module isolé galvaniquement par rapport au bus d'entrée - Interrupteur de compatibilité pour ancien module EMF2111IB		EMF2113IB
LECOM-A/B ¹⁾		- RS232 ou RS485 2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Isolation galvanique par rapport au bus - Isolation galvanique par rapport à l'alimentation externe		EMF2102BCV001
LECOM-B ¹⁾		- RS485 2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Isolation galvanique par rapport au bus - Isolation galvanique par rapport à l'alimentation externe		EMF2102BCV002
LECOM-LI ¹⁾		- Fibre optique 2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Isolation galvanique par rapport à l'alimentation externe		EMF2102BCV003
PROFIBUS ¹⁾		2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Adresse réglable via interrupteur DIP - Isolation galvanique par rapport au bus - Interrupteur de compatibilité pour ancien module EMF2131IB		EMF2133IB
Module à carte ¹⁾		- Outil de sauvegarde des données pour 9300 T (servovariateur PLC fonction métier). - Outil de sauvegarde des données pour 9300 I (servovariateur PLC). - Outil de sauvegarde des données pour ECSxA.		EMZ2221IB

¹⁾ Au niveau des modules d'alimentation, seuls peuvent être utilisés les modules de communication LECOM ou le clavier de commande de type XT pour le paramétrage.

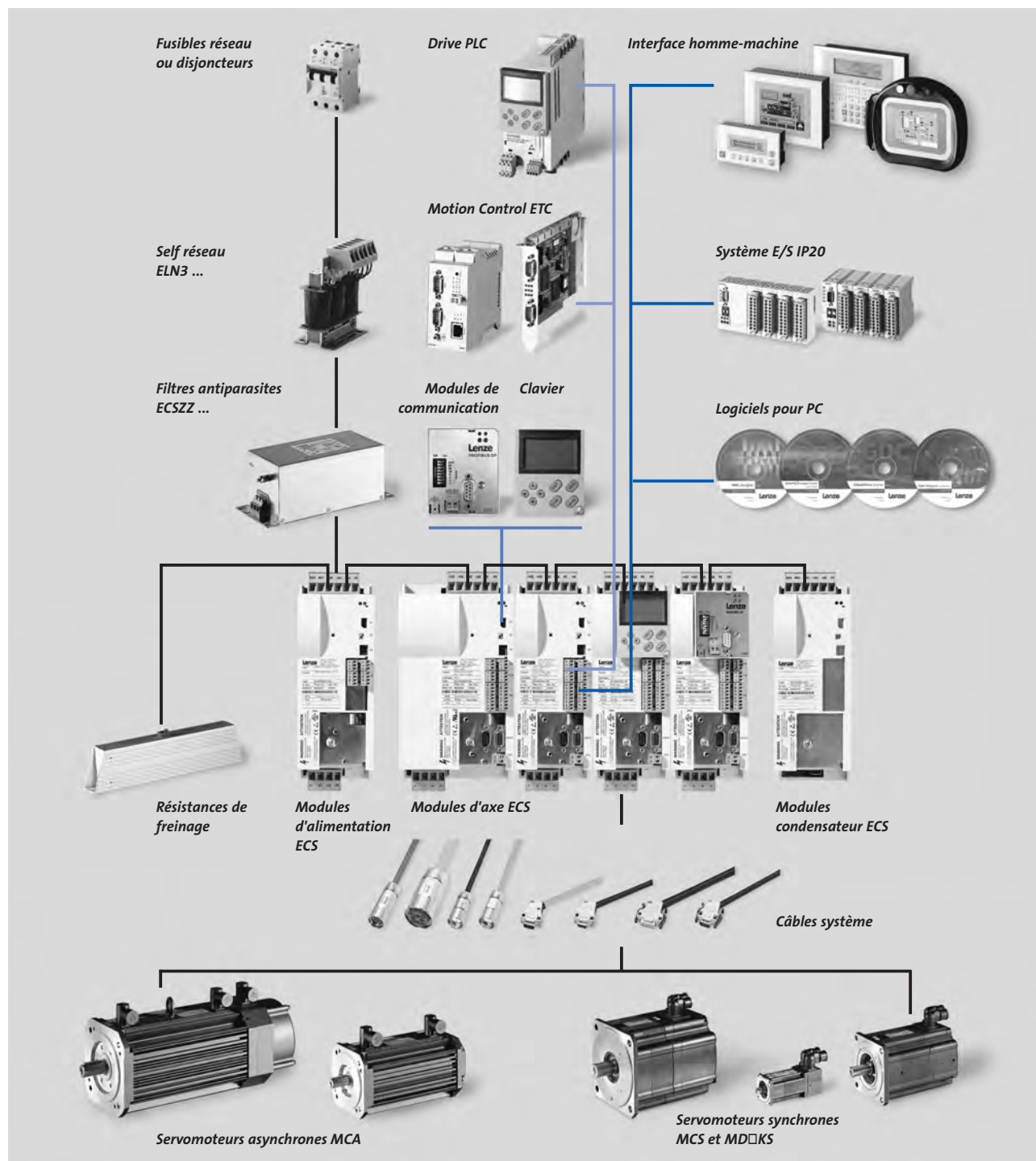


A propos de ce catalogue

Ce catalogue réunit tous les composants du système Servo ECS. Les combinaisons appareils - accessoires indiquées vous permettent de trouver rapidement la solution idéale pour votre application. Les composants d'automatisation adaptés et la fonctionnalité PLC du système ECS application sont décrits dans le catalogue Automation.

Pour certains composants, vous trouverez une flèche avec un identifiant correspondant en gras. Vous pouvez entrer directement cet identifiant dans le catalogue électronique. Pour accéder au catalogue électronique sur le Web, utiliser l'adresse suivante : www.lenze.de/dsc

Convertisseurs de fréquence et accessoires





Système Servo ECS

Informations produit

Système Servo ECS - dynamique, performant, compact

Vous recherchez un système qui offre à la fois une capacité de surcharge élevée pour des fonctions d'entraînement à dynamique élevée, un encombrement réduit, un montage rapide et une mise en service aisée ? Le système Servo ECS de Lenze est la solution qu'il vous faut.

Nos modules d'axe robustes, alimentés par le bus CC, fournissent des courants de pointe pouvant atteindre 64 A. Nous vous proposons plusieurs formes de construction, pour montage en armoire sur panneau, avec séparation thermique (montage traversant) ou sur semelle de refroidissement, qui s'adaptent à toutes les conditions d'utilisation, tout en étant extrêmement peu encombrants. Des modules logiciels dédiés garantissent une adaptation optimale à l'application concernée, ainsi qu'une mise en service facile et rapide. Enfin, tous nos modules d'axe intègrent la fonction "absence sûre de couple" (EN 954-1, "mise à l'arrêt sûr", catégorie de commande 3).

Une précision optimale

Une très grande précision est obtenue dans la coordination des déplacements de plusieurs axes, car les consignes de vitesse et de couple synchronisées sont transmises par le bus CAN Motion intégré à raison de temps de cycle allant jusqu'à 1 ms. Le système Servo ECS dispose ainsi des caractéristiques idéales pour les portes automatiques, les robots industriels, les machines d'emballage ou les appareils de maniement (alimentation et décharge).

Des fonctions de surveillance intégrées dans les modules d'alimentation centralisés contribuent à une composition simple et transparente du système. La capacité de surcharge élevée constitue le garant d'une alimentation optimale dans toutes les conditions de fonctionnement.

Tous les modules offrent un encombrement réduit, un montage rapide et bien conçu ainsi qu'une mise en service aisée. Les nombreux accessoires proposés permettent également l'adaptation aux conditions d'utilisation. Deux interfaces Bus Système CAN intégrées, ainsi qu'un emplacement destiné au raccordement de tous les bus de terrain courants complètent la liste des avantages offerts.



Module d'alimentation ECSDE020 (montage sur panneau)

Module d'axe ECSCx008 (montage sur semelle de refroidissement)

Module d'axe ECSDx064 (montage traversant)



Système Servo ECS - dynamique, performant, compact

Système Servo ECS – variante Posi & Shaft

La variante Posi & Shaft permet de résoudre aisément des fonctions de positionnement complexes en réglant quelques paramètres seulement :

- ▶ Possibilité de mémoriser jusqu'à 15 profils de positionnement
- ▶ Positionnement absolu, relatif, modulo (relatif et infini)
- ▶ Traitement prioritaire (override) de la vitesse
- ▶ Réduction du couple lorsque la position cible est atteinte
- ▶ 14 modes de prise d'origine (homing)
- ▶ Mode manuel (manual Jog)
- ▶ Module de pilotage du frein de parking avec logique de freinage intégrée
- ▶ Mise en service et paramétrage simples avec les logiciels de paramétrage et de commande Lenze Global Drive Control (GDC) et GDC easy
- ▶ Coordination des séquences de positionnement par un système maître (ex. : Drive PLC, ETC Motion Control)

Système Servo ECS – variante Speed & Torque

Le module Speed & Torque est taillé sur mesure pour les applications avec régulation de vitesse et de couple. Les consignes peuvent être transmises via des signaux d'entrée analogiques, le Bus Système CAN intégré ou des bus de terrain. Vous disposez par ailleurs de vitesses fixes prédéfinies (15 maximum). Les rampes d'accélération peuvent être linéaires ou en S. En cas d'arrêt rapide, un maintien à l'arrêt sans dérive est assuré.

Autres avantages :

- ▶ module de pilotage du frein de parking avec logique intégrée,
- ▶ limitation de couple en fonction du sens de la marche,
- ▶ système de bouclage au choix (résolveur ou codeur),
- ▶ 15 rampes réglables pour l'accélération ou le freinage.

Système Servo ECS – variante Motion

La variante Motion est spécialement conçue pour la coordination des déplacements de plusieurs axes par un système de commande centralisé. La synchronisation des axes est réalisée à l'aide du bus CAN Motion qui assure le suivi du positionnement angulaire.

Les modes de fonctionnement suivants sont disponibles :

- ▶ Interpolated position Mode,
- ▶ Velocity Mode,
- ▶ Homing Mode,
- ▶ Manual Jog

Un système de détection des valeurs de positionnement (Touch Probe) est également intégré.

Mise en service et paramétrage aisés avec les logiciels de paramétrage et de commande Lenze Global Drive Control (GDC) et GDC easy.

Système Servo ECS – variante Application

Les servovariateurs intelligents et librement programmables sont les éléments clés pour une intégration efficace des concepts de machine modulaires dans des installations complexes. La variante programmable ECS Application offre la plus grande flexibilité possible pour votre application. Elle peut être programmée dans les langages définis par la norme internationale CEI 61131-3. Si vous souhaitez utiliser des solutions préconfigurées pour les fonctions d'entraînement complexes, vous disposez par ailleurs de modèles métier. La communication avec les systèmes de commande maîtres s'effectue, soit directement via des interfaces numériques et analogiques, soit via tous les bus de terrain courants, soit encore via le bus CAN Motion.

Outils logiciels proposés :

- ▶ Positionnement (Positioner)
- ▶ Cames (Cam)
- ▶ Enrouleur (Winder).



Système Servo ECS

Informations produit

Fonctions et caractéristiques

Types de régulation/régulation moteur	Régulation servo vectorielle pour servomoteurs synchrones et asynchrones et moteurs asynchrones standard.
Fonctions de base	Logique de freinage Absence sûre de couple (mise à l'arrêt sûr), selon EN 954-1, catégorie de commande 3 Régulation moteur Surveillance et diagnostic de l'entraînement Informations de surveillance et de diagnostic Fonction oscilloscope
Applications prédéfinies	Régulation de vitesse Régulation de couple Synchronisation de vitesse/synchronisation angulaire Suiveur de fréquence Commandes de process
Surveillances	Hacheur de freinage Rupture et/ou court-circuit du câble de raccordement du frein de parking Défaillance de phases moteur Tension et défaillance réseau spécifiques des phases Tension du bus CC
Surveillances et mesures de protection Appareil	Surtempérature moteur (entrée PTC ou contact thermique, surveillance $I^2 \times t$) ; réception cULus pour surveillance $I^2 \times t$ Court-circuit Mise à la terre (protection contre mise à la terre complète pendant le fonctionnement, protection restreinte lors de la mise sous tension) Surtension Sous-tension Décrochage moteur, surcharge moteur
Diagnostic Interface de diagnostic Affichage d'état	Via interface AIF 2 LED
Fonctionnement en freinage Hacheur de freinage Résistance de freinage	Intégré Intégrée/externe
Renvoi sur le réseau	possible avec modules d'alimentation 934x
Bus CC	possible sans fusible de bus CC



Raccordements de commande

Le système Servo ECS dispose de raccordements de commande analogiques et numériques, enfichables et prévus pour une section de câble de 1.5 mm². Par ailleurs, il est possible de raccorder des connecteurs Sub-D multibroches pour la connexion d'un bouclage résolveur et codeur du moteur et pour un couplage fréquence maître.

Version	ECS - Application
Entrées/sorties Entrées analogiques Sorties analogiques Entrées numériques Sorties numériques	▶ Nombre : 1, enfichable ▶ Résolution : 11 bits ▶ Plage de valeurs : +/-10 V, 1x commutable, 0 ... 20 mA ▶ - ▶ Nombre : 4, enfichable ▶ Niveau de commutation : API (CEI 61131-2) ▶ Nombre : 2, enfichable ▶ Capacité de charge : 1 x 50 mA ; 1 x 1.5 A ▶ Niveau de commutation : API (CEI 61131-2)
Interfaces Intégré Option Fréquence maître	▶ 2 x bus CAN ▶ Via emplacement AIF : modules de communication ▶ Sortie, à deux voies ▶ Entrée, à deux voies (paramétrable)
Interface entraînement Entrée résolveur Entrée codeur Traitement de la surveillance de température moteur	▶ Prise Sub-D 9 broches ▶ Entrée codeur multiple pour : Codeur incrémental SinCos/TTL, codeur absolu SinCos monotour/multi-tours (Hiperface®) ▶ Traitement KTY/PTC

→ Schémas logiques
DS_SP_ECS_0001
Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Détermination de base des modules d'axe

Récapitulatif des principales étapes de la détermination des modules d'axe

► Puissance moteur requise

A partir des spécifications de l'installation, déterminer tout d'abord le couple maximal requis $M_{\max}$, la vitesse maximale $n_{\max}$, le couple efficace M_{eff} et, pour les motoréducteurs, le rapport de réduction i .

► Sélection du moteur

A partir des caractéristiques techniques disponibles, le servomoteur adapté des séries MCS ou MD□KS (moteurs synchrones), MCA ou MDFQA (moteurs asynchrones) peut être sélectionné. Pour plus d'informations, se reporter au catalogue de servomoteurs.

► Sélection du module d'axe

Le module d'axe est sélectionné d'après les courants max. requis et la puissance nécessaire.

Concernant la détermination de la capacité de surcharge, il est recommandé d'utiliser l'outil logiciel Drive Solutions Designer de Lenze.



Détermination de base

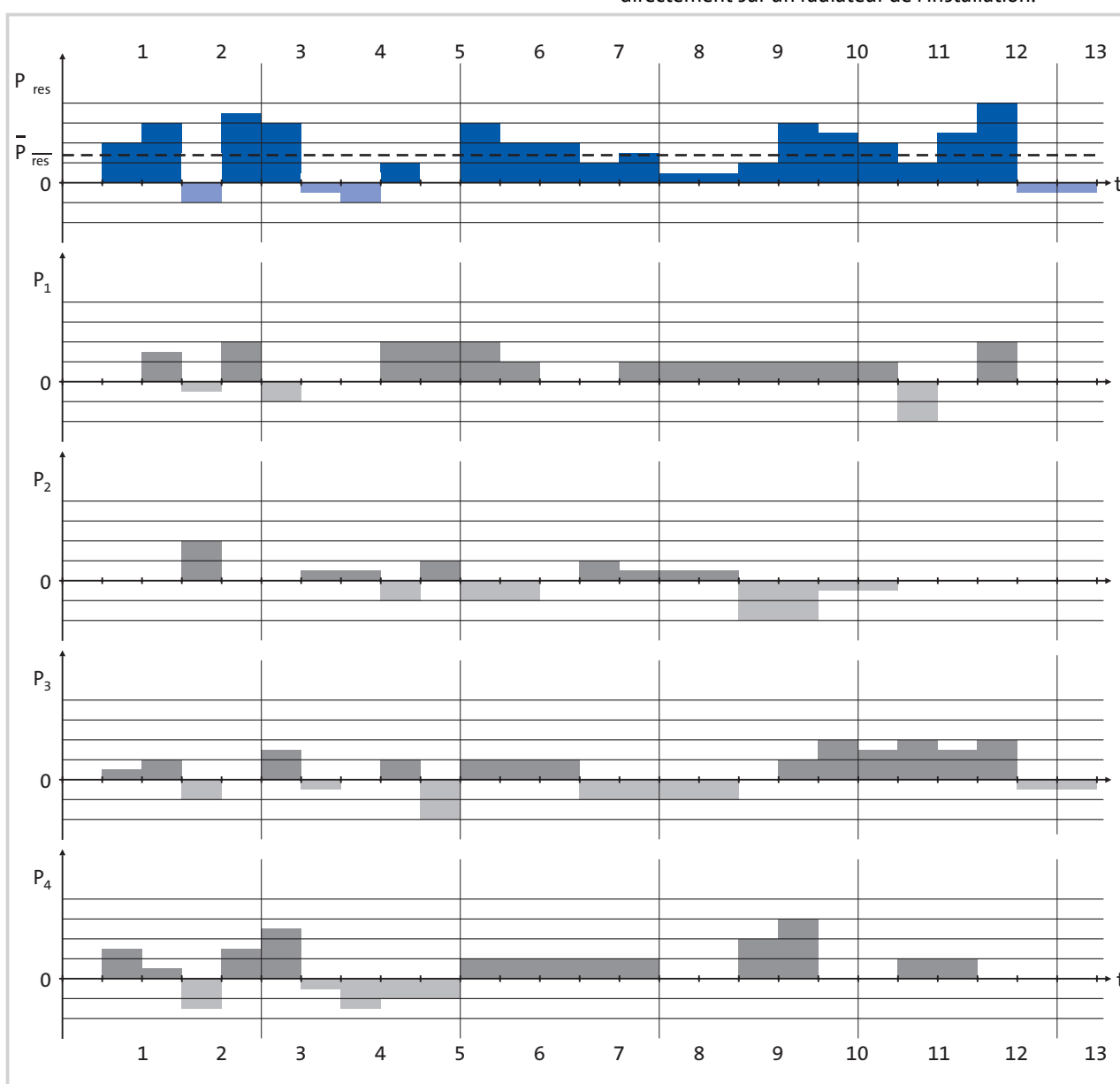
Sélection du module d'alimentation ECS requis

Pour les applications multi-axes, le module d'alimentation ECS requis peut être déterminé de façon optimale si les graphiques temps/puissance du cycle complet sont disponibles pour tous les axes. L'addition des puissances individuelles simultanées des axes permet de déterminer la puissance totale obtenue, puis de sélectionner le module d'alimentation ECS adapté.

Détermination du type de montage de modules d'axe et de modules d'alimentation

Trois variantes de modules d'axe et modules d'alimentation sont disponibles pour le système Servo ECS :

- montage sur panneau : à visser sur une plaque de montage adaptée dans l'armoire électrique,
- montage traversant (séparation thermique) : le radiateur des modules est enfiché dans le fond de l'armoire électrique ou tout autre espace de montage, de sorte que les déperditions de chaleur soient évacuées directement,
- montage sur semelle de refroidissement : au lieu d'un radiateur, ces modules ECS sont dotés d'une semelle de refroidissement à l'arrière qui permet de les monter directement sur un radiateur de l'installation.



Graphique temps/puissance d'un système servo multi-axes

$P_1 \dots P_4$ = puissance individuelle de l'axe 1...axe 4

P_{res} = addition des puissances individuelles

$P_{res 1-4}$ = moyenne des puissances individuelles



Système Servo ECS

Informations produit

Normes et conditions d'utilisation

Conformité CE	CE : Directive Basse Tension (73/23/CEE)
Homologations UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)
Indice de protection EN 60529	IP20 Indice de protection du radiateur pour la variante avec séparation thermique (montage traversant) : IP54
NEMA	Protection contre contacts accidentels selon NEMA 250 type 1
Conditions climatiques Stockage (EN 60721-3-1) Transport (EN 60721-3-2) Fonctionnement (EN 60721-3-3) Réduction du courant nominal de sortie	1K3 (température : -25 °C ... +55 °C) 2K3 (température : -25 °C ... +70 °C) 3K3 (température : 0 °C ... +55 °C) Au-delà de +40 °C, prévoir une réduction de 2 %/°C
Altitude d'implantation admissible Réduction du courant nominal de sortie Catégorie de surtension à partir de 2000m	0 ... 4000 au-dessus du niveau de la mer Altitude d'implantation > 1000 m réduction de 5 %/1000 m > 2000 m : utilisation uniquement autorisée dans des environnements avec catégorie de surtension II
Résistance aux chocs Fonctionnement	Germanischer Lloyd : $5 \text{ Hz} \leq f \leq 13.2 \text{ Hz} \pm 1 \text{ mm d'amplitude}$ $13.2 \text{ Hz} < f \leq 100 \text{ Hz } 0.7 \text{ g}$

Configurations réseau admises Utilisation sans restriction	Réseaux avec point neutre relié à la terre (réseaux TN et TT) Réseaux à neutre à valeur ohmique élevée ou à neutre isolé (réseaux IT)
Courant de fuite sur PE EN 61800-5-1	> 3.5 mA, installation fixe nécessaire ; les PE doivent être reliés séparément.
Perturbations radioélectriques : émission EN 61800-3	Emission conduite : catégorie C2 jusqu'à une longueur de câble moteur de 25 m, avec filtre commun spécifique à l'application
Protection contre les parasites EN 61800-3	Catégorie C3
Résistance d'isolement EN 61800-5-1	Catégorie de surtension III, altitude d'implantation > 2000, catégorie de surtension II
Degré de pollution EN 61800-5-1	2
Isolement de protection des circuits de commande EN 61800-5-1	Séparation fiable du réseau : isolement double/renforcé



Fonctions automatées

Version		ECS - Application
Codification des types		ECS□A0□□
Fonctions métier		Logiciel Positioner (positionnement) Logiciel Cam (cames) Logiciel Winder (enrouleur)
Mémoire programme Mémoire morte (ROM) (Flash)	[kByte]	524
Mémoire vive Mémoire vive (RAM)		2 secteurs de 64 Ko
Mémoire données Mémoire vive (RAM)		11.2 Ko (10 Ko de variables symboliques, 1.2 Ko d'indicateurs absolus)
Mémoire tampon EEPROM	[byte]	6000
Mémoire vive (RAM) NV	[byte]	160 octets (retain) + 32 octets (persistant)
Temps de traitement d'une opération binaire	t [μs]	0.7
Types de tâches		1 tâche cyclique, 8 tâches temporelles ou événementielles
Nombre de compteurs/temporiseurs		Au choix, selon CEI 61131-3
Opérations disponibles		Selon CEI 61131-3
Logiciel de programmation Drive PLC Developer Studio		Langages de programmation AWL, KOP, FUP, ST, AS et éditeur CFC ainsi que fonctions de surveillance, visualisation, émulation et débogage



Système Servo ECS

Modules d'axe

Caractéristiques nominales : modules d'axe

- ▶ Les spécifications s'entendent pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE AC 400 V.
- ▶ Sauf indication contraire, les spécifications techniques se rapportent au réglage usine pour une fréquence de découpage de 8/4 kHz.

→ Caractéristiques nominales pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE/AC 480 V
DS_GD_ECS_0003
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

					
Codification des types Modules d'axe		ECS□x004	ECS□x008	ECS□x016	ECS□x032
Alimentation CC	U_{DC} [V]	DC 0 V 0 % ... 770 V + 0 %			
Courant nominal du bus CC	I_{DC} [A]	2.5	4.9	9.8	15.6
Courant nominal de sortie 4 kHz 8 kHz	I_N [A]	2	4	8	12.7 ¹⁾
	I_N [A]	1.35	2.7	5.3	8.5 ¹⁾
Courant de sortie maxi Convertisseurs	I_{max} [A]	4	8	16	32
Courant de sortie impulsionnel maxi	I_{max} [A]	4	8	16	32
Puissance dissipée Intérieur de l'appareil Radiateur	P_V [W]	13.3	17.3	20.7	27.5
	P_V [W]	14	29	64	117
Capacité bus CC intégrée	C [uF]	165			
Encombrements					
Hauteur	h [mm]	247			
Hauteur "montage sur semelle de refroidissement"	h [mm]	287			
Largeur	b [mm]	88			
Profondeur	t [mm]	176			
Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	t [mm]	121			
Masse	m [kg]	2.2			
Longueur admissible du câble moteur					
Câble blindé ²⁾	l [m]	50			
Câble non blindé ²⁾	l [m]	100			

¹⁾ Augmentation possible du courant de sortie (26% - 35%) selon l'angle d'amorçage

²⁾ La longueur de câble risque d'être réduite lorsque des exigences CEM doivent être respectées.

→ Plans d'encombrement : modules d'alimentation
DS_MB_ECS_0001
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules d'axe en "montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_ECS_0004
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Caractéristiques nominales : modules d'axe

- ▶ Les spécifications s'entendent pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE AC 400 V.
- ▶ Sauf indication contraire, les spécifications techniques se rapportent au réglage usine pour une fréquence de découpage de 4 kHz.

→ Caractéristiques nominales pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE/AC 480 V
DS_GD_ECS_0003
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

			
Codification des types	Modules d'axe	ECS□x048	ECS□x064
Alimentation CC	U_{DC} [V]	DC 0 V 0 % ... 770 V + 0 %	
Courant nominal du bus CC	I_{DC} [A]	20.9	24.5
Courant nominal de sortie			
4 kHz	I_N [A]	17 ¹⁾	20 ¹⁾
8 kHz	I_N [A]	11.3 ¹⁾	13.3 ¹⁾
Courant de sortie maxi			
4 kHz	I_{max} [A]	48	64
8 kHz	I_{max} [A]	48	64
Courant de sortie impulsionnel maxi			
4 kHz	I_{max} [A]	48	64
8 kHz	I_{max} [A]	48	64
Puissance dissipée			
Intérieur de l'appareil	P_V [W]	34.5	41
Radiateur	P_V [W]	132	158
Capacité bus CC intégrée	C [uF]	330	
Encombrements ³⁾			
Hauteur	h [mm]	247	
Hauteur "montage sur semelle de refroidissement"	h [mm]	287	
Largeur	b [mm]	132	
Profondeur	t [mm]	176	
Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	t [mm]	121	
Masse	m [kg]	3.1	
Longueur admissible du câble moteur			
Câble blindé ²⁾	l [m]	50	
Câble non blindé ²⁾	l [m]	100	

¹⁾ Augmentation possible du courant de sortie (26% - 35%) selon l'angle d'amorçage

²⁾ La longueur de câble risque d'être réduite lorsque des exigences CEM doivent être respectées.

³⁾ Encombrements sans matériel de fixation ni d'éventuels modules AIF enfilés, cotes avec module AIF enfilé : cote t (profondeur) + 8 mm

→ Plans d'encombrement : modules d'alimentation
DS_MB_ECS_0001
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules d'axe en "montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_ECS_0004
 Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Système Servo ECS

Modules d'alimentation

Caractéristiques nominales : modules d'alimentation

- Les spécifications s'entendent pour le fonctionnement sur un réseau 3/PE AC 400 V.

				
Codification des types Modules d'alimentation		ECS□E012	ECS□E020	ECS□E040
Puissance nominale ¹⁾ Sans filtre réseau	P_{NDC} [kW]	6	10	20
Plage de tension réseau	U_{Netz} [V]	3/PE AC 180 V -0 % ... 528 V +0 %; 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %		
Courant nominal réseau	I_{Netz} [A]	9.6	15.9	31.3
Courant réseau maxi	I_{Netz max} [A]	500% du courant réseau nominal pendant 50 ms, 200% du courant réseau nominal pendant 1 s 150% du courant réseau nominal pendant 10 s		
Courant de sortie du bus CC	I_{NDC} [A]	12	20	38.5
Capacité maxi du bus CC	C [uF]	6 600		
Spécifications : unité de freinage				
Puissance permanente résistance intégrée	P [kW]	0.12		0.15
Puissance permanente résistance externe	P [kW]	1.2		3.2
Puissance-crête de freinage	P_{BRmax} [kW]	13.8		31.2
Résistance de freinage mini	R [Ohm]	39		20
Puissance dissipée				
Intérieur de l'appareil	P_V [W]	20	23	30
Radiateur	P_V [W]	30	45	81
Encombrements ²⁾				
Hauteur	h [mm]	247		
Hauteur "montage sur semelle de refroidissement"	h [mm]	287		
Largeur	b [mm]	88	132	
Profondeur	t [mm]	176		
Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	t [mm]	121		
Masse	m [kg]	2.5		3

¹⁾ Lors d'un fonctionnement avec un self en amont côté CA, la puissance nominale diminue en fonction de la chute de tension liée au self.

²⁾ Encombrements sans matériel de fixation ni d'éventuels modules AIF enfichés, cotes avec module AIF enfiché : cote t (profondeur) + 8 mm

→ Plans d'encombrement : modules d'alimentation
DS_MB_ECS_0001
Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules d'alimentation en
"montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_ECS_0004
Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Caractéristiques nominales des modules condensateur

Le système Servo ECS a été optimisé pour les applications multi-axes dynamiques. Dans la mesure où, selon l'application concernée, certains modes de fonctionnement nécessitent une puissance du bus CC sensiblement plus élevée, nous mettons à votre disposition les modules condensateur ECS. Ces modules garantissent une détermination optimale de la capacité du bus CC requise, même dans des conditions de fonctionnement extrêmes.



Module condensateur ECS□K001

Détermination du module condensateur

Pour savoir si un module condensateur est requis, les valeurs suivantes doivent être connues :

- ▶ C : capacité totale du bus CC en μF
- ▶ P : valeur temps moyenne de la puissance efficace de tous les entraînements en kW

La formule suivante s'applique.

$$k = \frac{C}{P}$$

Si $k \geq 100$ ($\mu\text{F}/\text{kW}$), en principe, il n'est pas nécessaire de recourir à un module condensateur.

			
Codification des types		ECS□K001	ECS□K002
Puissance nominale	P_N [kW]	10	20
Tension du bus CC	U_{ZK} [V]	0 ... 770	
Capacité du bus CC	C_{ZK} [μF]	705	1410
Encombrements			
Hauteur	h [mm]	247	
Hauteur "montage sur semelle de refroidissement"	h [mm]	287	
Largeur	b [mm]	88	132
Profondeur	t [mm]	176	
Profondeur "montage sur semelle de refroidissement"	t [mm]	121	
Masse	m [kg]	2	3.1

→ Plans d'encombrement : modules condensateur
DS_MB_ECS_0006
Téléchargement sous www.lenze.de/dsc

→ Plans d'encombrement : modules condensateur en
"montage sur semelle de refroidissement"
DS_MB_ECS_0006
Téléchargement sous www.lenze.de/dsc



Résistances de freinage

Trois types de résistances de freinage externes sont disponibles :

- ▶ Résistances en IP20 pour montage en armoire électrique (ERBD).
- ▶ Résistances en IP65 pour un montage à l'extérieur de l'armoire électrique. Avantage : elles empêchent la chaleur dissipée de chauffer l'armoire électrique (ERBS).
- ▶ Résistances en IP50 pour modules d'alimentation dans la version avec montage sur semelle de refroidissement (ERBM).

Le dimensionnement des résistances de type ERBM correspond exactement à celui des résistances de freinage intégrées aux modules d'alimentation des séries ECSEE et ECSDE.



Résistances de freinage

Résistances de freinage en IP20 et en IP65

Courant de sortie du bus CC	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : résistance de freinage				
		Modules d'alimentation	Résistance de freinage	Résistance	Puissance permanente	Capacité thermique	Encombrements	Masse
I _{DC} [A]	U _{Netz} [V]			R [Ohm]	P [W]	WK [kW]	h x b x t [mm]	m [kg]
12	3 AC 180-550	ECS□E012	ERBD082R600W	82	600	87	639 x 64 x 142	3.1
			ERBS082R780W	82	780	117	666 x 124 x 122	3.6
20		ECS□E020	ERBD047R01K2	47	1200	174	639 x 172 x 142	4.9
			ERBS039R01K6		800	246	748 x 200 x 122	7.8
38.5		ECS□E040	ERBD022R03K0	22	2000	240	739 x 172 x 247	10.6
			ERBS020R03K2	33 20	3000 3200	375 480	811 x 276 x 132	9.5

Résistances de freinage en IP50

- ▶ Les modules d'alimentation en montage sur semelle de refroidissement ne sont pas équipés d'une résistance de freinage intégrée.

Courant de sortie du bus CC	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : résistance de freinage				
		Modules d'alimentation	Résistance de freinage	Résistance	Puissance permanente	Capacité thermique	Encombrements	Masse
I_{DC} [A]	U_{Netz} [V]			R [Ohm]	P [W]	WK [kWs]	h x b x t [mm]	m [kg]
12	3 AC 180-550	ECS□E012	ERBM082R100W	82	100	3	217 x 31 x 69	0.7
20		ECS□E020	ERBM039R120W	39	120	6	267 x 31 x 69	0.9
38.5		ECS□E040	ERBM020R150W	20	150	13	337 x 31 x 69	1.1



Selfs réseau

La self réseau est une inductance à installer dans le câble réseau du variateur. Avantages du recours à une self réseau :

- ▶ **Réduction des perturbations du réseau :**
courbe du réseau s'approchant de la sinusoïde.
- ▶ **Réduction du courant réseau efficace :**
réduction de la charge sur le réseau, les câbles et les fusibles
- ▶ **Longévité accrue du variateur :**
augmentation de la longévité des condensateurs électrolytiques dans le circuit intermédiaire grâce à la réduction de la charge de courant alternatif.



Self réseau

Courant de sortie du bus CC	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : self réseau		
			Self réseau	Courant nominal	Encombrements	Masse
I_{DC} [A]	U_{Netz} [V]			I_N [A]	$h \times b \times t$ [mm]	m [kg]
12	3 AC 180-550	ECS□E012	ELN3-0150H024	24	180 x 86 x 192	8
20		ECS□E020	ELN3-0088H035	35	180 x 125 x 225	9.8
38.5		ECS□E040	ELN3-0055H055	55	228 x 120 x 265	13



Filtres antiparasites

Différentes mesures de protection côté réseau doivent être prises avec les servovariateurs, selon l'environnement, pour réduire le courant réseau et les perturbations radioélectriques. Ces mesures ne sont généralement pas obligatoires, mais garantissent la possibilité d'un usage universel du servovariateur.

Les filtres antiparasites et les filtres réseau permettent de respecter les classes d'antiparasitage selon la norme européenne EN 61800-3. Cette norme définit deux classes différentes : la catégorie C1 et la catégorie C2.

La **catégorie C1** définit un fonctionnement dans les réseaux publics.

La **catégorie C2** définit l'utilisation d'appareils destinés à une application industrielle en environnement en partie résidentiel.

Les filtres réseau Lenze de type ECSZZ permettent de remplir les exigences de la catégorie C1.

Les filtres antiparasites sont déterminés pour un module d'alimentation ECS et jusqu'à 10 modules d'axe avec une longueur de câble moteur de 25 m (câble système Lenze). Pour les câbles moteur plus longs, prière de contacter Lenze.



Filtre antiparasite ECSZZ020x4B

Courant de sortie du bus CC	Tension réseau	Codification des types		Spécifications : filtre antiparasite				
			Filtres antiparasites	Courant nominal	Puissance dissipée	Longueur de câble maxi A	Encombrements	Masse
I_{NDC} [A]	U_{Netz} [V]			I_N [A]	P_V [W]	l [m]	$h \times b \times t$ [mm]	m [kg]
12	3 AC 180-550	ECS□E012	ECSZZ020X4B	20	6.2	25 ¹⁾	260 x 96 x 105	3
20		ECS□E020						
38.5		ECS□E040						
			ECSZZ040X4B	40	9.3			

¹⁾ 10 axes maxi

Filtres antiparasites pour codeur SinCos

Appliquer une surface de contact importante avec la terre (PE) lors du raccordement du blindage du câble moteur pour éviter les perturbations sur câbles de liaison des codeurs. L'utilisation d'un filtre antiparasite pour codeur SinCos est recommandée notamment en cas de câbles moteur longs et de mauvaises conditions de raccordement à la terre. Le filtre se monte facilement sur le connecteur de raccordement du codeur sur le variateur (forme de construction : prise/connecteur Sub-D 9 à broches (Gender Changer)).

Version	Codification des types
Filtre antiparasite pour codeur SinCos	EZZ0014



Clavier de commande

Le clavier de commande type XT permet de visualiser les paramètres de fonctionnement et de paramétrer le convertisseur. Enfiché dans l'interface d'automatisation AIF, le clavier de commande type XT constitue un outil d'affichage d'état, de diagnostic de défaut et, grâce à sa mémoire intégrée, de transfert de paramètres à d'autres variateurs.

Caractéristiques :

- ▶ lecture/écriture des jeux de paramètres,
- ▶ affichage d'une désignation synthétique des codes,
- ▶ navigation facilitée par menus, avec possibilité de configuration du menu "User",
- ▶ protection par mot de passe,
- ▶ mémoire non volatile pour transfert des jeux de paramètres (Servo PLC et Drive PLC exceptés),
- ▶ blocage/déblocage de l'entraînement,
- ▶ indice de protection IP20.

Le clavier de commande est adapté au montage dans l'armoire électrique.

Accessoires des modules de commande :

- ▶ Boîtier déporté
- ▶ Câbles de raccordement
- ▶ Kit de montage pour armoires électriques



Clavier de commande type XT

Version	Caractéristiques	Codification des types
	Clavier de commande et accessoires	
Clavier de commande type XT¹⁾	▶ Protection par mot de passe, affichage en texte clair, boîtes de dialogues, configurations de base prédéterminées, menus utilisateur, menu "mise en service rapide", indice de protection IP20	EMZ9371BC
Clavier de commande	▶ Protection par mot de passe, adapté pour montage en armoire électrique, indice de protection IP55	E82ZBC
Clavier de commande avec support type XT	▶ Clavier de commande avec support de protection complet ("clavier type XT") (EMZ9371BC), indice de protection IP20	E82ZBBXC
Kit de montage	▶ Kit pour montage en armoire électrique (pour clavier de commande E82ZBC)	E82ZBHT
Câble de liaison	▶ Câble 2.5 m	E82ZWL025
	▶ Câble 5 m	E82ZWL050
	▶ Câble 10 m	E82ZWL100

¹⁾ Au niveau des modules d'alimentation, seuls peuvent être utilisés les modules de communication LECOM ou le clavier de commande de type XT pour le paramétrage.

Répartiteur de fréquence maître

Pour la transmission de la fréquence maître à plusieurs récepteurs, un répartiteur de fréquence maître passif est disponible.

Version	Codification des types
Répartiteur de fréquence passif	EWZ0011



Système Servo ECS

Accessoires

Jeu de connecteurs pour raccordements de puissance et de commande

Un système de connexion à fiches homogène pour tous les raccordements de puissance et de commande du système Servo ECS garantit l'établissement rapide et simple de la liaison entre les modules ECS, les moteurs raccordés et tous les raccordements de commande. Les connecteurs système à fiches pouvant être commandés individuellement, l'utilisateur peut concevoir le câblage de l'installation à l'avance, dans des conditions optimales, et ajouter les composants actifs ultérieurement.



Connecteurs enfichables pour raccordements de commande et de puissance

Version	Codification des types
	Connecteurs enfichables : raccordements de commande / de puissance
Connecteurs enfichables pour raccordement de commande et de puissance ECS, modules d'axe	ECSZA000XB
Connecteurs enfichables pour raccordements de commande et de puissance ECS, modules d'alimentation	ECSZE000XB
Connecteurs enfichables pour raccordements de commande et de puissance ECS, modules condensateur	ECSZK000XB

Reprise du blindage CEM

Le kit de raccordement de blindage ECSZS permet un montage conforme CEM et un raccordement fiable du blindage de tous les câbles reliés aux modules ECS. La surface de contact importante appliquée sur le blindage du câble assure un fonctionnement fiable et fiable, avec des perturbations réduites au minimum. Le kit de raccordement de blindage peut être utilisé avec tous les modules d'axe et d'alimentation ECS.



Reprise du blindage CEM pour partie puissance

Version	Codification des types
	Reprise du blindage CEM
Reprise du blindage pour partie puissance : modules d'axe et modules d'alimentation ECS	ECSZS000X0B001



Présentation des modules

Le module d'alimentation et le module d'axe sont équipés d'un emplacement appelé "interface AIF" (Application Interface) destiné à accueillir un clavier de commande ou un module de communication. Cet emplacement se trouve sur la face avant de l'appareil. Les modules disponibles pour cet emplacement sont décrits dans les tableaux suivants.

Version		Caractéristiques	Emplacement	Codification des types
Module de communication		Module de communication		
DeviceNet ¹⁾		2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Réglage de l'adresse du noeud et de la vitesse de transmission via interrupteur DIP - Avec double borne à vis pour un diagnostic aisé sans interruption du fonctionnement	AIF	EMF2179IB
INTERBUS ¹⁾		2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Réglage des données process et paramètres via interrupteur DIP - Module isolé galvaniquement par rapport au bus d'entrée - Interrupteur de compatibilité pour ancien module EMF2111IB		EMF2113IB
LECOM-A/B ¹⁾		- RS232 ou RS485 2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Isolation galvanique par rapport au bus - Isolation galvanique par rapport à l'alimentation externe		EMF2102BCV001
LECOM-B ¹⁾		- RS485 2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Isolation galvanique par rapport au bus - Isolation galvanique par rapport à l'alimentation externe		EMF2102BCV002
LECOM-LI ¹⁾		- Fibre optique 2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Isolation galvanique par rapport à l'alimentation externe		EMF2102BCV003
PROFIBUS		2 LED pour l'affichage d'état de la communication - Adresse réglable via interrupteur DIP - Isolation galvanique par rapport au bus - Interrupteur de compatibilité pour ancien module EMF2131IB		EMF2133IB
Module à carte ¹⁾		- Outil de sauvegarde des données pour 9300 T (servovariateur PLC fonction métier). - Outil de sauvegarde des données pour 9300 I (servovariateur PLC). - Outil de sauvegarde des données pour ECSxA.		EMZ2221B

¹⁾ Au niveau des modules d'alimentation, seuls peuvent être utilisés les modules de communication LECOM ou le clavier de commande de type XT pour le paramétrage.



Moteur d'exécution Positioner (positionnement)

Logiciel Positioner (positionnement)

Dans les process de fabrication modernes, les positionnements sont de plus en plus souvent réalisés par des entraînements Servo intelligents. Dans ce cas, les séquences de déplacement sont mémorisées dans le variateur.

Avantages :

- ▶ flexibilité accrue grâce aux configurations librement programmables,
- ▶ gain d'énergie grâce aux séquences de déplacement optimisées,
- ▶ faible usure grâce aux accélérations sans à-coups.

Exemples d'application :

- ▶ manutention,
- ▶ palettiseurs et transstockeurs,
- ▶ traitement de surface,
- ▶ tables circulaires,
- ▶ robotique,
- ▶ machines-outils.

Exemples d'application :

le logiciel "Winder" offre des solutions pour les enrouleurs axiaux avec commande/régulation de traction ou régulation pantin :

- ▶ régulation pantin pour câbles, fils, textiles, papiers,
- ▶ commande de traction pour tôles, textiles, films, papiers,
- ▶ régulation de traction pour films minces, papiers

- ▶ Attention : les outils logiciels sont proposés en complément du logiciel Drive PLC Developer Studio et peuvent être utilisés sur les appareils ECS Application et les servovariateurs 9300 PLC fonction métier.



Logiciel Positioner (positionnement)

Caractéristiques :

- ▶ nombre de profils de déplacement librement sélectionné (128 maxi),
- ▶ profils de déplacement exécutés dans l'ordre défini par l'utilisateur,
- ▶ commande séquentielle selon CEI 61131-3,
- ▶ positionnement avec :
 - limitation des à-coups,
 - multiplicateur de vitesse/d'accélération,
 - vitesse d'approche,
 - distance restante (Touch Probe),
 - 16 modes de mise en référence, y compris prise d'origine,
 - commande manuelle pour positionnement par apprentissage par exemple (teach in),
 - surveillance des positions de fin de course.

Version	Caractéristiques	Codification des types
Logiciel Positioner (positionnement), licence d'entreprise	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple au sein de l'entreprise ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-SPAC-POS1



Logiciel Cam (cames)

Dans le secteur de construction de machines, les solutions mécaniques pour les commandes de déplacement dynamiques sont désormais souvent remplacées par des entraînements Servo intelligents avec came électronique.

Avantages :

- ▶ dynamique élevée grâce à la gestion d'entraînement optimale,
- ▶ faible usure grâce aux accélérations sans à-coups,
- ▶ gain de temps et de frais considérables lors de la mise en service et pendant le fonctionnement.

Exemples d'application :

- ▶ déplacement contours,
- ▶ machines de remplissage,
- ▶ machines d'emballage,
- ▶ traitement du papier,
- ▶ machines de découpe transversale.
- ▶ Attention : les outils logiciels sont proposés en complément du logiciel Drive PLC Developer Studio et peuvent être utilisés sur les appareils ECS application et les servovariateurs 9300 Servo PLC fonction métier.
- ▶ Pour une création aisée des profils de mouvement en mode graphique, l'outil logiciel Cam contient une version de base du logiciel Cam Designer. Les données pour la création des profils peuvent toutefois également être transférées à l'aide du logiciel Cam Loader. Pour plus de détails, voir chapitre Logiciels d'ingénierie.



Logiciel Cam (cames)

Caractéristiques :

- ▶ jusqu'à 48 profils de came et 4096 points constitutifs,
- ▶ précommande de vitesse et du couple pour une dynamique élevée,
- ▶ créneaux de cames avec 3 voies de 4 impulsions chacune, 48 jeux de données maxi,
- ▶ profils de déplacement activables dans l'ordre souhaité, commande séquentielle,
- ▶ dilatation, compression ou décalage du profil de came en ligne,
- ▶ 14 modes de mise en référence, y compris prise d'origine,
- ▶ maître virtuel avec :
 - commande par impulsions/manuelle,
 - volant,
 - mode pas à pas,
 - mode automatique,
- ▶ couplage virtuel avec positionnement après embrayage.

Version	Caractéristiques	Codification des types
Logiciel Cam (cames), licence d'entreprise	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple au sein de l'entreprise ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-SPAC-CAM1
Cam Designer, licence monoposte	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation sur PC ▶ Langue : allemand/anglais/ français	ESP-CAM1-P
Cam Loader, licence monoposte	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation sur PC ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-CAL1
Cam Loader, licence multiposte	▶ Cédérom non compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple selon le nombre de licences acquis ▶ Licence de base : licence monoposte	ESPMCAL1



Moteur d'exécution Winder (enrouleur)

Logiciel Winder (enrouleur)

Les enrouleurs trouvent leur application sur de nombreux process de fabrication lorsqu'il s'agit de stocker le matériel fabriqué ou de le transmettre à l'unité de traitement ultérieur. Auparavant, la technologie de commande et de régulation était implémentée dans un maître API. Aujourd'hui, ces fonctions peuvent être réalisées par les variateurs de vitesse intelligents.

Avantages :

- ▶ soulagement des maîtres API et des bus,
- ▶ mise en service simple et rapide grâce à des solutions standard,
- ▶ intégration de fonctions proches de l'entraînement directement dans l'entraînement.

Exemples d'application :

le logiciel "Winder" offre des solutions pour les enrouleurs axiaux avec commande/régulation de traction ou régulation pantin :

- ▶ régulation pantin pour câbles, fils, textiles, papiers,
 - ▶ commande de traction pour tôles, textiles, films, papiers,
 - ▶ régulation de traction pour films minces, papiers
- ▶ Attention : les outils logiciels sont proposés en complément du logiciel Drive PLC Developer Studio et peuvent être utilisés sur les appareils ECS Application et les servovariateurs 9300 PLC fonction métier.



Logiciel Winder (enrouleur)

Caractéristiques :

- ▶ Commande/régulation de traction :
 - calcul interne du diamètre,
 - traction adoucie via générateur de rampes,
 - commande de traction à partir de courbes caractéristiques,
 - identification automatique du moment d'inertie présent et du frottement existant,
 - compensation du couple d'accélération et du frottement,
 - calcul de l'épaisseur du matériau avec anticipation de fin de bobine.
- ▶ Régulation pantin :
 - calcul interne du diamètre avec compensation du déplacement du pantin,
 - apprentissage des positions basse et haute du pantin,
 - commande de la force de traction à partir de courbes caractéristiques et adaptation du pantin,
 - identification automatique du moment d'inertie présent,
 - compensation du couple d'accélération,
 - calcul de l'épaisseur du matériau avec anticipation de fin de bobine.

Version	Caractéristiques	Codification des types
Logiciel Winder (enrouleur), licence d'entreprise	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple au sein de l'entreprise ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-SPAC-WND1



Prepared Solutions

Le logiciel Prepared Solutions vous permet de réaliser vos concepts de machine aisément et à un coût raisonnable, ainsi que de les mettre en service rapidement et en toute sécurité.

Avantages

- Sûreté de fonctionnement élevée, mise en service aisée grâce à l'intégration dans Global Drive Control
- Gain de temps et coûts réduits grâce au paramétrage
- Intégration aisée dans les topologies existantes
- Extension possible avec code CEI 61131-3 de l'utilisateur (option)

Compatibilité

- Attention : Prepared Solutions ne peut être utilisé qu'avec les appareils ECS Application et les servovariateurs 9300 PLC fonction métier. Pour la variante programmable, l'outil logiciel Drive PLC Developer Studio est également requis.

Flying Saw - coupe à la volée

Cette application consiste à apporter des modifications au produit au cours du process de production sans stopper ce dernier. L'outil de traitement se déplace en translation à la même vitesse que le tapis de transport. L'outil est ramené à sa position initiale après traitement du produit.

Domaines d'application

- Tronçonnage
- Impression, gaufrage et marquage de bandes en mouvement
- Traitement, prise et contrôle de pièces à usiner en mouvement

Caractéristiques

- Prise d'origine
- Mode manuel, avec fins de course matériels et logiciels
- Positionnement de départ
- Réalisation d'encoches
- Compteur et mesureur
- Commande de longueur de et de repère de coupe
- Réalisation d'interstices
- Traitement des défauts

Cross Cutter - machine de découpe transversale

Les machines de découpe transversale sont mises en oeuvre lorsqu'il s'agit de réaliser une opération en rotation sur le matériau au cours du process de production (découpage, impression, gaufrage ou marquage). Selon la longueur de la coupe voulue, le cylindre de coupe se déplace plus ou moins rapidement que le matériau en dehors de la phase de découpage. La synchronisation avec la vitesse de ligne est commandée par repères ou par la longueur de la coupe.

Domaines d'application

- Découpage, gaufrage de cartes, réalisation de courbures ou de rubans
- Production et confection de matériaux d'emballage
- Découpage de formats
- Soudage de feuilles

Caractéristiques

- Prise d'origine et mode manuel
- Positionnement simple
- Commande par repères ou longueur de coupe
- Découpage continu, mode test
- Fonctionnement synchrone et asynchrone
- Trimmer X manuel
- Traitement des défauts

Version		Caractéristiques	Codification des types
Prepared Solutions Flying Saw Licence d'entreprise		► Cédérom compris dans l'équipement livré ► Installation multiple au sein de l'entreprise ► Langue : allemand/anglais	ESPLV01XA0FC1
Prepared Solutions Cross Cutter Licence d'entreprise		► Cédérom compris dans l'équipement livré ► Installation multiple au sein de l'entreprise ► Langue : allemand/anglais	ESPLV02XA0FC1



Logiciels d'ingénierie Global Drive Control

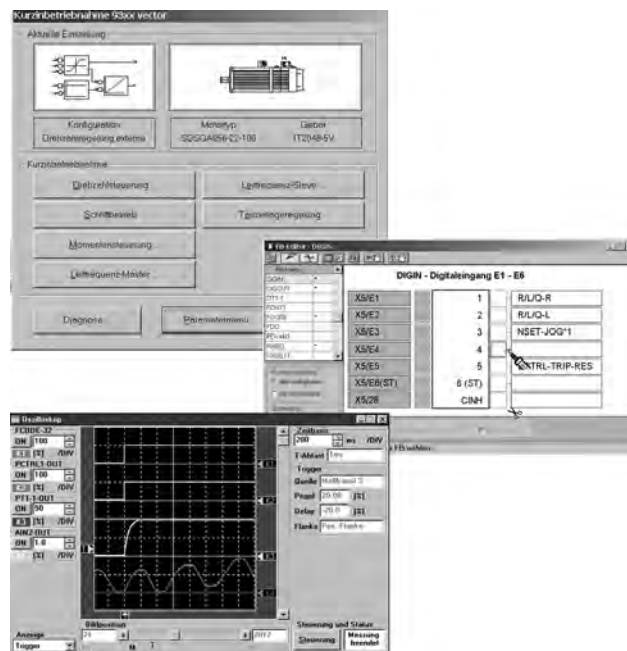
Sélection et spécifications de commande

Avec "Global Drive Control" (GDC), vous disposez d'un outil convivial et transparent pour la commande, le paramétrage, la configuration et le diagnostic des fonctions d'entraînement sur de nombreux appareils de Lenze.

Avantages :

- ▶ mise en service rapide aisée via une boîte de dialogue spécifique et simplifiée,
- ▶ logiciel intuitif pour des utilisateurs sans connaissances initiales,
- ▶ nombreuses fonctions d'aide,
- ▶ possibilités de diagnostic conviviales via différentes fenêtres de surveillance et la fonction oscilloscope,
- ▶ liaison facile, sans connaissance particulière en matière de programmation, des blocs fonction à l'aide de l'éditeur de blocs fonction.

A noter également le logiciel successeur de Global Drive Control : le nouveau logiciel L-force Engineer.



Interfaces opérateur du Global Drive Control

Version	Caractéristiques	Codification des types
Global Drive Control "easy", gratuit	▶ Gratuit ▶ Téléchargement sur Internet ▶ Logiciel GD Loader compris ▶ Langue : allemand/anglais	Téléchargement gratuit
Pack de prise en main GDC	▶ Contenu : - Global Drive Control, licence monoposte - Adaptateur de diagnostic USB	ESP-GDC-2S
Global Drive Control, licence monoposte	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation sur PC ▶ Logiciels GD Loader et GD Oscilloscope compris ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-GDC2
Global Drive Control, licence multiposte	▶ Cédérom non compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple selon le nombre de licences acquis ▶ Licence de base : licence monoposte	ESPMGDC2
Global Drive Control, licence d'entreprise	▶ Cédérom non compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ▶ Licence de base : licence monoposte	ESPPGDC2
Global Drive Control, licence "Buy-Out"	▶ Cédérom non compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ▶ Rétrocession de sous-licences pour des machines dans lesquelles les appareils Lenze sont installés ▶ Licence de base : licence monoposte	ESPPGDC2



Fonctions et caractéristiques

Le tableau ci-dessous décrit les fonctions et propriétés des logiciels d'ingénierie.

La fonctionnalité des différents appareils n'étant pas identique, le logiciel d'ingénierie se présente différemment selon l'appareil sélectionné.

Codification des types	-		ESP□GDC2
Version	GDC easy		GDC
Version			
Version logicielle actuelle	V4.10		V4.10
Liste des codes, accès à tous les paramètres			
starttec	•		•
8200 vector/8200 motec	•		•
9300 vector	•		•
Servovariateur 9300	•		•
Drive PLC	•		•
Servovariateur 9300 PLC	•		•
Module d'axe et module d'alimentation ECS	•		•
Système E/S IP20	•		•
EthernetCAN	•		•
ModemCAN	•		•
Editeur de blocs fonction			
8200 vector/8200 motec			•
9300 vector			•
Servovariateur 9300			•
ECSxS (Speed & Torque)			•
Boîtes de dialogue pour mise en service			
starttec	•		•
8200 vector/8200 motec	•		•
9300 vector	•		•
Servovariateur 9300			•
ECSxx			•
Mise en service guidée			
8200 vector/8200 motec	•		•
Diagnostic			
Fenêtre de surveillance	•		•
Diagnostic des entrées et des sorties			
8200 vector/8200 motec	•		•
Fonction oscilloscope			
9300 vector			•
Servovariateur 9300			•
ECSxx			•
Logiciel supplémentaire compris			
Global Drive Oscilloscope			•
Global Drive Loader	•		•

¹⁾ Les variables du programme automate peuvent être déclarées en tant que paramètres et configurées à l'aide de GDC.

²⁾ Non valable pour le servovariateur 9300 registre



Accès aux données/communication

Le tableau suivant décrit toutes les voies de communication du logiciel d'ingénierie vers les appareils connectés. Or, comme chaque appareil ne supporte pas l'ensemble des voies de communication, certaines d'entre elles ne sont éventuellement pas réalisables.

Codification des types		
Texte court	-	ESP□GDC2
Version	GDC easy	GDC
Version	V4.10	
Version logicielle actuelle		
Communication		
Bus Système CAN	▶ Port USB avec adaptateur Bus Système USB EMF 2177IB ¹⁾ ▶ Interface parallèle avec adaptateur Bus Système EMF 2173IB	
LECOM	▶ RS485 avec convertisseur interface (LECOM B) ²⁾ ▶ Fibre optique via convertisseur RS232 du PC (LECOM LI) ▶ RS232 (LECOM-A)	
DriveServer OPC	▶ Via toutes les interfaces (serveurs de bus) définies pour DriveServer OPC	

¹⁾ Non valable pour Windows NT®. Ce système d'exploitation ne prend pas en charge la technologie USB.

²⁾ Possible avec adaptateurs d'interface intelligents habituellement vendus dans le commerce (non compris dans la gamme de produits Lenze)

Configuration minimale

Pour pouvoir travailler avec le logiciel Global Drive Control, vous devez au moins disposer de la configuration suivante (matériel et logiciel) :

- ▶ Microsoft®Windows® 98 / Me, Windows NT® 4.0 à partir de SP5 ou Windows 2000 à partir de SP2 / XP,
- ▶ PC compatible IBM avec processeur Intel®Pentium® 333 MHz ou supérieur,
- ▶ 128 Mo de mémoire vive (RAM),
- ▶ 250 Mo d'espace libre sur le disque dur,
- ▶ résolution mini (pixels) 1024 x 768 en 256 couleurs,
- ▶ souris,
- ▶ lecteur de cédérom,
- ▶ Internet Explorer, à partir de la version 5,
- ▶ interfaces/ports non utilisés selon les spécifications des différents modules bus de terrain.

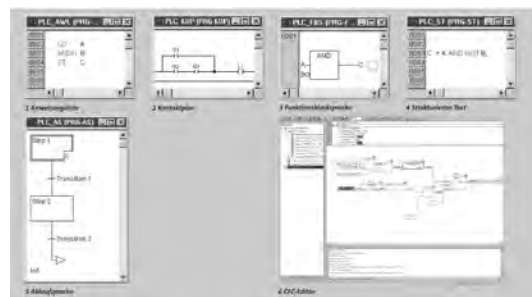


Sélection et spécifications de commande

Le servovariateur 9300 PLC, le Drive PLC et le système Servo ECS sont programmés à l'aide d'un environnement de développement performant qui offre toutes les possibilités aux programmeurs d'automates expérimentés. Avec le programme Drive PLC Developer Studio (DDS), cinq éditeurs différents sont disponibles à cet effet, pour les langages de programmation standard définis par la norme IEC 61131-3. S'ajoute à cela l'éditeur GFC graphique très performant. Le programmeur peut ainsi sélectionner le langage le mieux approprié en fonction de l'application concernée

ou des connaissances dont il dispose. Les langages peuvent également être combinés.

En mode débogage et surveillance, toutes les valeurs correspondant aux différentes variables s'affichent. Des points d'arrêt peuvent être fixés de façon à optimiser le nouveau programme rapidement et de façon conviviale.



Version	Caractéristiques	Codification des types
Drive Developer Studio "basic", licence monoposte	► Cédérom compris dans l'équipement livré ► Installation sur PC ► Logiciels GDC easy et GD Loader compris ► Langue : allemand/anglais	ESP-DDS2-B
Drive Developer Studio "basic", licence multiposte	► Cédérom non compris dans l'équipement livré ► Installation multiple selon le nombre de licences acquis ► Licence de base : licence monoposte	ESPMDDS2-B
Drive Developer Studio "basic", licence d'entreprise	► Cédérom non compris dans l'équipement livré ► Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ► Licence de base : licence monoposte	ESPFDDS2-B
Drive Developer Studio "basic", licence "Buy-Out"	► Cédérom non compris dans l'équipement livré ► Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ► Rétrocession de sous-licences pour des machines dans lesquelles les appareils Lenze sont installés ► Licence de base : licence monoposte	ESPBDDS2-B
Pack de prise en main DDS	► Contenu : - Drive Developer Studio "professional", licence monoposte - Adaptateur Bus Système USB	ESP-DDS-PS
Drive Developer Studio "professional", licence monoposte	► Cédérom compris dans l'équipement livré ► Installation sur PC ► Logiciels GDC easy, GD Loader et GD Oscilloscope compris ► Langue : allemand/anglais	ESP-DDS2-P
Drive Developer Studio "professional", licence multiposte	► Cédérom non compris dans l'équipement livré ► Installation multiple selon le nombre de licences acquis ► Licence de base : licence monoposte	ESPMDDS2-P
Drive Developer Studio "professional", licence d'entreprise	► Cédérom non compris dans l'équipement livré ► Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ► Licence de base : licence monoposte	ESPFDDS2-P
Drive Developer Studio "professional", licence "Buy-Out"	► Cédérom non compris dans l'équipement livré ► Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ► Rétrocession de sous-licences pour des machines dans lesquelles les appareils Lenze sont installés ► Licence de base : licence monoposte	ESPBDDS2-P



Fonctions et caractéristiques

Le tableau ci-dessous décrit les fonctions et propriétés des logiciels d'ingénierie.

La fonctionnalité des différents appareils n'étant pas identique, le logiciel d'ingénierie se présente différemment selon l'appareil sélectionné.

Codification des types Texte court	ESP-DDS2-B	ESP□DDS2-P
Version	DDS-Basic	DDS-professional
Version Version logicielle actuelle	V2.3	V2.3
Appareils Drive PLC Servovariateur PLC ECSxA (module Application)	• • •	• • •
Langages de programmation Editeur CFC Liste d'instructions Langage à contacts Langage à blocs fonction Texte littéral structuré GRAFCET	• • •	• • • • •
Diagnostic Surveillance Débogage Visualisation en mode graphique Emulation	• •	• • • •
Logiciel supplémentaire compris Global Drive Control easy Global Drive Oscilloscope Global Drive Loader	• •	• • •



Accès aux données/communication

Le tableau suivant décrit toutes les voies de communication du logiciel d'ingénierie vers les appareils connectés. Or, comme chaque appareil ne supporte pas l'ensemble des voies de communication, certaines d'entre elles ne sont éventuellement pas réalisables.

Codification des types Texte court	ESP-DDS2-B	ESP-DDS2-P
Version	DDS-Basic	DDS-professional
Version Version logicielle actuelle	V2.3	
Communication Bus Système CAN	▶ Port USB avec adaptateur Bus Système USB EMF 2177IB ¹⁾ ▶ Interface parallèle avec adaptateur Bus Système EMF 2173IB	
LECOM	▶ -	
DriveServer OPC	▶ Via toutes les interfaces (serveurs de bus) définies pour DriveServer OPC	

¹⁾ Non valable pour Windows NT®. Ce système d'exploitation ne prend pas en charge la technologie USB.

Configuration minimale

Pour pouvoir travailler avec le logiciel PLC Developer Studio, vous devez au moins disposer de la configuration suivante (matériel et logiciel) :

- ▶ Microsoft®Windows® 98 / Me, Windows NT® 4.0 à partir de SP5 ou Windows 2000 à partir de SP2 / XP,
- ▶ PC compatible IBM avec processeur Intel®Pentium® 90 MHz ou supérieur,
- ▶ 64 Mo de mémoire vive (RAM), 128 Mo de mémoire vive (RAM) sous Windows® 2000 / XP
- ▶ , 250 Mo d'espace libre sur le disque dur,
- ▶ résolution mini (pixels) 1024 x 768 en 256 couleurs,
- ▶ souris,
- ▶ lecteur de cédérom,
- ▶ interfaces/ports non utilisés selon les spécifications des différents modules bus de terrain.



Logiciels d'ingénierie Global Drive Oscilloscope

Sélection et spécifications de commande

Le logiciel Global Drive Oscilloscope (GD Oscilloscope) a été conçu spécialement pour les servovariateurs 9300 PLC et le système Servo ECS.

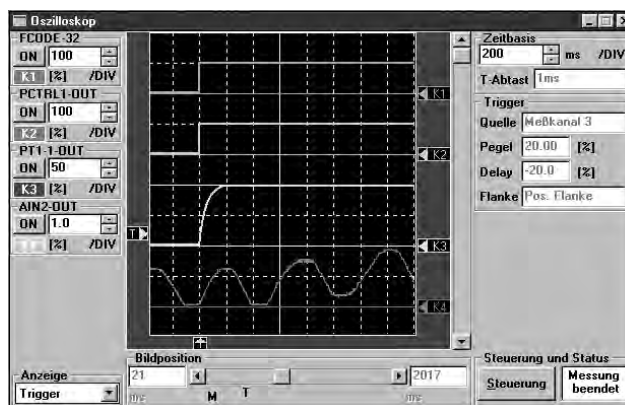
Dans les installations importantes, la vitesse ou le couple sur les différents entraînements sont difficiles à déterminer. Lors de la mise en service des machines, une connaissance très précise de ce type de données peut être source de simplifications non négligeables. Les fonctions oscilloscope intégrées au logiciel Global Drive permettent d'éviter le raccordement et le montage d'instruments de mesure encombrants - le variateur constitue lui-même un instrument de mesure complet pour toutes les données relatives à l'entraînement.

Avantages :

- ▶ saisie précise des données spécifiques à l'appareil sur 8 canaux,
- ▶ montage inutile d'un capteur de mesure temporaire sur la machine,
- ▶ documentation conviviale pour le réglage précis des boucles de régulations,
- ▶ maintenance et analyse de défaut simplifiés.

Le logiciel GD Oscilloscope offrent de nombreux avantages :

- ▶ saisie et enregistrement des données mesurées dans le variateur,
- ▶ taille réglable de la mémoire de mesure,
- ▶ possibilité de mesures simultanées sur huit canaux indépendants,
- ▶ mesure de signaux rapides et lents grâce à un taux de balayage réglable,
- ▶ déclenchement sur un des canaux ou sur une variable,
- ▶ déclenchement sur message d'erreur,
- ▶ pré- et postdéclenchement (saisie de l'historique des pré- et postdéclenchements),
- ▶ représentation graphique et analyse des valeurs mesurées sur PC,
- ▶ fonction curseur et zoom pour l'analyse des mesures
- ▶ chargement et sauvegarde de profils,
- ▶ commentaires et impression des valeurs mesurées,
- ▶ comparaison facile des mesures grâce à la fonction de superposition,
- ▶ enregistrement des données relatives aux courbes dans une mémoire intermédiaire en vue d'un traitement ultérieur.



Interface opérateur de la fonction oscilloscope

Version	Caractéristiques	Codification des types
GD Oscilloscope	▶ Installation sur PC ▶ Compris sur les cédéroms des logiciels suivants : - Global Drive Control à partir de V4.5, - Global Drive Developer Studio Professional à partir de V2.0. ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-GDC2 ESP-DDS2-P

¹⁾ Selon la version logicielle, d'anciennes versions de GD Oscilloscope peuvent être disponibles sur le cédérom.



Accès aux données/communication

Le tableau suivant décrit toutes les voies de communication du logiciel d'ingénierie vers les appareils connectés. Or, comme chaque appareil ne supporte pas l'ensemble des voies de communication, certaines d'entre elles ne sont éventuellement pas réalisables.

Codification des types Texte court	ESP□GDC2 ESP□DDS2-P
Version	GD Oscilloscope
Version Version logicielle actuelle	V1.2
Communication Bus Système CAN LECOM DriveServer OPC	▶ Port USB avec adaptateur Bus Système USB EMF 2177IB ¹⁾ ▶ Interface parallèle avec adaptateur Bus Système EMF 2173IB ▶ Via toutes les interfaces (serveurs de bus) définies pour DriveServer OPC

¹⁾ Non valable pour Windows NT®. Ce système d'exploitation ne prend pas en charge la technologie USB.

Configuration minimale

Pour pouvoir travailler avec le logiciel Global Drive Oscilloscope, vous devez au moins disposer de la configuration suivante (matériel et logiciel) :

- ▶ Microsoft®Windows® 95 / 98 / Me, Windows NT® 4.0 à partir de SP5 ou Windows 2000 à partir de SP2 / XP,
- ▶ PC compatible IBM avec processeur Intel® Pentium® 166 MHz ou supérieur,
- ▶ 64 Mo de mémoire vive (RAM),
- ▶ 40 Mo d'espace libre sur le disque dur,
- ▶ résolution mini (pixels) 1024 x 768 en 256 couleurs,
- ▶ souris,
- ▶ lecteur de cédérom.
- ▶ Le numéro de version minimum du système d'exploitation du 9300 Servo PLC 9300 doit être V6.0.



Logiciels d'ingénierie Global Drive Loader

Sélection et spécifications de commande

Le logiciel Global Drive Loader (GD Loader) vous permet de simplifier considérablement la mise en service. Très convivial, il se distingue par l'absence de tout environnement de développement ou de programmation.

Des

- ▶ jeux de paramètres (fichiers de Global Drive Control) et
- ▶ des programmes automatés compilés (fichiers de Drive PLC Developer Studio)

peuvent ainsi être aisément transférés de l'ordinateur vers l'appareil. Ces fichiers ne peuvent pas être modifiés avec GD Loader. De fait, les données ne peuvent pas être modifiées par des personnes non autorisées.

Avantages :

- ▶ transfert simplifiée de données sur des machines-série,
- ▶ mode batch automatique pour le transfert rapide et simple de différents fichiers vers plusieurs appareils,
- ▶ modifications non souhaitées évitées,
- ▶ utilisation simplifiée sans environnement de développement,
- ▶ adapté pour Global Drive Control (à partir de V4.31) et Drive PLC Developer Studio (à partir de V1.0),
- ▶ langues disponibles : allemand, anglais, français,
- ▶ logiciel gratuit.

Version	Caractéristiques	Codification des types
GD Loader, gratuit, téléchargeable	▶ Gratuit ▶ Téléchargement sur Internet ▶ Langue : allemand/anglais/ français	Téléchargement gratuit
GD Loader, gratuit sur cédérom¹⁾	▶ Compris sur les cédéroms des logiciels suivants : - Global Drive Control easy à partir de V4.5, - Global Drive Control à partir de V4.5, - Global Drive Developer Studio Professional à partir de V2.0. ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-GDC2 ESP-DDS2-P

¹⁾ Selon la version logicielle, d'anciennes versions de GD Oscilloscope peuvent être disponibles sur le cédérom.

Fonctions et caractéristiques

Codification des types Texte court	ESP□GDC2 ESP□DDS2-P
Version	GD Loader, logiciel gratuit
Version Version logicielle actuelle	V3.0
Appareils starttec 8200 vector/8200 motec 9300 vector Servovariateur 9300 Servovariateur PLC Drive PLC Modules d'axe ECS Système E/S IP20 EthernetCAN ModemCAN	• • • • • • • • • •
Téléchargement Données jeu de paramètres (*.gdc) Données binaires (*.bin) Caractéristiques de courbe pour 9300 EK Caractéristiques de courbe pour servo- variateurs PLC ECS	• • • •



Accès aux données/communication

Le tableau suivant décrit toutes les voies de communication du logiciel d'ingénierie vers les appareils connectés. Or, comme chaque appareil ne supporte pas l'ensemble des voies de communication, certaines d'entre elles ne sont éventuellement pas réalisables.

Codification des types Texte court	ESP□GDC2 ESP□DDS2-P
Version	GD Loader, logiciel gratuit
Version Version logicielle actuelle	V3.0
Communication Bus Système CAN LECOM DriveServer OPC	▶ Port USB avec adaptateur Bus Système USB EMF 2177IB ¹⁾ ▶ Interface parallèle avec adaptateur Bus Système EMF 2173IB ▶ RS485 avec convertisseur interface (LECOM B) ²⁾ ▶ Fibre optique via convertisseur RS232 du PC (LECOM LI) ▶ RS232 (LECOM-A) ▶ Via toutes les interfaces (serveurs de bus) définies pour DriveServer OPC

¹⁾ Non valable pour Windows NT®. Ce système d'exploitation ne prend pas en charge la technologie USB.

²⁾ Possible avec adaptateurs d'interface intelligents habituellement vendus dans le commerce (non compris dans la gamme de produits Lenze)

Configuration minimale

Pour pouvoir travailler avec le logiciel L-force Loader, vous devez au moins disposer de la configuration suivante (matériel et logiciel) :

- ▶ Microsoft®Windows® 98 / Me, Windows NT® 4.0 à partir de SP5 ou Windows 2000 à partir de SP2 / XP,
- ▶ PC compatible IBM avec processeur Intel® Pentium® 333 MHz ou supérieur,
- ▶ 128 Mo de mémoire vive (RAM),
- ▶ 100 Mo d'espace libre sur le disque dur,
- ▶ résolution mini (pixels) 1024 x 768 en 256 couleurs,
- ▶ souris,
- ▶ lecteur de cédérom,
- ▶ interfaces/ports non utilisés selon les spécifications des différents modules bus de terrain.



Logiciels d'ingénierie Cam Designer

Sélection et spécifications de commande

Cam Designer vous permet de créer et d'optimiser rapidement des profils de déplacement et des créneaux de cames pour cames électroniques.

Que ce soit pour l'importation des données d'un logiciel de C.A.O. ou pour la saisie directe des profils, Cam Designer guide l'utilisateur étape par étape lors de la création des profils de déplacement.

Ces profils peuvent être aisément définis à l'aide de l'interface graphique et de la souris. Seuls les éléments essentiels du profil sont saisis. Cam Designer peut compléter automatiquement les profils en fonction des lois de déplacement selon la norme VDI 2143, puis les optimiser sur la base des données d'accélération et de vitesse. Un coup d'oeil suffit pour visualiser tous les profils de déplacement qui peuvent ainsi être aisément coordonnés.

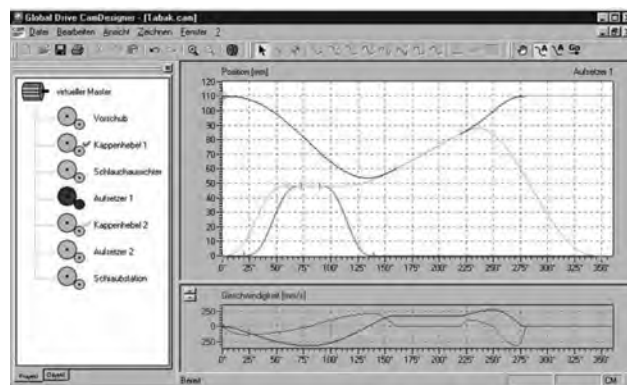
Les profils de déplacement complexes sont définis en toute simplicité grâce à la fonction "créneaux de cames" intégrée. Cette fonction peut être utile notamment pour la commande d'un dispositif de fraisage devant d'être synchronisé avec le mouvement d'une planche de bois avant de tracer un contour. L'utilisateur peut également subdiviser un déplacement complexe en plusieurs mouvements intermédiaires. Des mouvements intermédiaires peuvent ensuite être complétés par Cam Designer ou attribués à un profil donné.

Pour le servovariateur 9300 cames, jusqu'à huit profils de déplacement peuvent être définis.

L'outil de gestion intégré, appelé "Cam Manager", vous permet de gérer facilement toutes les données. Cam Manager vous guide à travers toutes les étapes de saisie. Toutes les données nécessaires sont automatiquement transférées dans Cam Designer, permettant un traitement immédiat des profils de déplacement.

Avantages :

- ▶ gestion centralisée de toutes les données nécessaires de la machine,
- ▶ traitement transparent de plusieurs profils de déplacement à l'aide de relations "multi-esclaves",
- ▶ optimisation simple de profils de déplacement complexes, grâce aux créneaux de cames intégrés,
- ▶ importation de tableaux externes définissant la position des points constituant les profils de cames (d'un logiciel C.A.O. par ex.),
- ▶ tous les objets de déplacement importants sont disponibles :
 - polynômes de 2e, 3e et 5e degré,
 - sinusoïdale simple, sinusoïdale courbe, sinusoïdale modifiée,
 - combinaison étroite-sinusoïdale,
 - trapèze d'accélération modifié,
- ▶ jusqu'à 4096 points constitutifs pour chaque courbe,
- ▶ jusqu'à 48 créneaux de cames disponibles.



Interface opérateur du Cam Designer

Version	Caractéristiques	Codification des types
Cam Designer, licence monoposte	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation sur PC ▶ Langue : allemand/anglais/ français	ESP-CAM1-P



Accès aux données/communication

Le tableau suivant décrit toutes les voies de communication du logiciel d'ingénierie vers les appareils connectés. Or, comme chaque appareil ne supporte pas l'ensemble des voies de communication, certaines d'entre elles ne sont éventuellement pas réalisables.

Codification des types Texte court	ESP□CAM1-P
Version	Cam Designer
Version Version logicielle actuelle	V2.3
Communication Bus Système CAN LECOM DriveServer OPC	▶ Port USB avec adaptateur Bus Système USB EMF 2177IB ¹⁾ ▶ Interface parallèle avec adaptateur Bus Système EMF 2173IB ▶ Via toutes les interfaces (serveurs de bus) définies pour DriveServer OPC

¹⁾ Non valable pour Windows NT®. Ce système d'exploitation ne prend pas en charge la technologie USB.

Configuration minimale

Pour pouvoir travailler avec le logiciel Cam Designer, vous devez au moins disposer de la configuration suivante (matériel et logiciel) :

- ▶ Microsoft®Windows® 95 / 98 / Me, Windows NT® 4.0 à partir de SP5 ou Windows 2000 à partir de SP2 / XP,
- ▶ PC compatible IBM avec processeur Intel® Pentium® 90 MHz ou supérieur,
- ▶ 128 Mo de mémoire vive (RAM),
- ▶ 70 Mo d'espace libre sur le disque dur,
- ▶ résolution mini (pixels) 1024 x 768 en 256 couleurs,
- ▶ souris,
- ▶ lecteur de cédérom,
- ▶ port parallèle pour raccordement du dongle de sécurité.

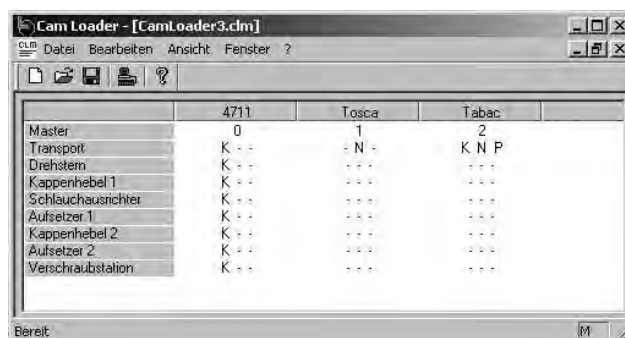


Sélection et spécifications de commande

Le logiciel CamLoader vous permet de transférer depuis un ordinateur personnel des recettes comprenant des profils de déplacement, des créneaux de cames et des marques de repère, dans des systèmes cibles de Lenze.

Caractéristiques de Cam Loader :

- ▶ Importation de données C.A.O. via interfaces normalisées (VDI 2143)
- ▶ Commande du programme à l'aide d'une interface conviviale pour la première mise en service et la préparation de fonctions supplémentaires fournies à l'utilisateur final par le constructeur machine
- ▶ Commande du programme via un fichier script depuis un ordinateur orienté vers la communication pour les processus automatisés sans saisie supplémentaire et pour l'extension des recettes par l'utilisateur final
- ▶ Ecrêtage des données C.A.O. importées (profils de déplacement) pour assurer un fonctionnement plus stable des entraînements
- ▶ Inscription de tous les événements importants dans un journal



Interface opérateur du Cam Loader

Version	Caractéristiques	Codification des types
Cam Loader, licence monoposte	▶ Cédérom compris dans l'équipement livré ▶ Installation sur PC ▶ Langue : allemand/anglais	ESP-CAL1
Cam Loader, licence multiposte	▶ Cédérom non compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple selon le nombre de licences acquis ▶ Licence de base : licence monoposte	ESPMCAL1
Cam Loader, licence d'entreprise	▶ Cédérom non compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ▶ Licence de base : licence monoposte	ESPFCAL1
Cam Loader, licence "Buy-Out"	▶ Cédérom non compris dans l'équipement livré ▶ Installation multiple au sein de l'entreprise (un seul site) ▶ Rétrocession de sous-licences pour des machines dans lesquelles les appareils Lenze sont installés ▶ Licence de base : licence monoposte	ESPBCAL1



Accès aux données/communication

Le tableau suivant décrit toutes les voies de communication du logiciel d'ingénierie vers les appareils connectés. Or, comme chaque appareil ne supporte pas l'ensemble des voies de communication, certaines d'entre elles ne sont éventuellement pas réalisables.

Codification des types Texte court	ESP□CAL1
Version	Cam Loader
Version Version logicielle actuelle	V1.1
Communication Bus Système CAN LECOM DriveServer OPC	▶ Port USB avec adaptateur Bus Système USB EMF 2177IB ¹⁾ ▶ Interface parallèle avec adaptateur Bus Système EMF 2173IB ▶ Via toutes les interfaces (serveurs de bus) définies pour DriveServer OPC

¹⁾ Non valable pour Windows NT®. Ce système d'exploitation ne prend pas en charge la technologie USB.

Configuration minimale

Pour pouvoir travailler avec le logiciel Cam Loader, vous devez au moins disposer de la configuration suivante (matériel et logiciel) :

- ▶ Microsoft®Windows® 95 / 98 / Me, Windows NT® 4.0 à partir de SP5 ou Windows 2000 à partir de SP2 / XP,
- ▶ PC compatible IBM avec processeur Intel® Pentium® 90 MHz ou supérieur,
- ▶ 128 Mo de mémoire vive (RAM),
- ▶ 120 Mo d'espace libre sur le disque dur,
- ▶ résolution min. (pixels) 1024 x 768 en 256 couleurs,
- ▶ souris,
- ▶ lecteur de cédérom,
- ▶ interfaces / ports non utilisés selon les spécifications des différents modules bus de terrain.



Logiciels d'ingénierie

Notes





Lenze dans le monde entier

Lenze AG

Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln
Telefon +49 (0)51 54/82-0
Telefax +49 (0)51 54/82-28 00
E-Mail: Lenze@Lenze.de
Internet: www.Lenze.com

Lenze Drive Systems GmbH

Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Telefon +49 (0)51 54/82-0
Telefax +49 (0)51 54/82-28 00

Lenze GmbH & Co KG Anlagenbau

Buchenweg 1
D-31855 Aerzen
Telefon +49 (0)51 54/82-0
Telefax +49 (0)51 54/82-21 00

Lenze GmbH & Co KG Kleinantriebe

Hans-Lenze-Straße 1
D-32699 Extertal
Telefon +49 (0)51 54/82-0
Telefax +49 (0)51 54/82-14 85

Lenze Service GmbH

Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Mechanical Drives
Telefon +49 (0)51 54/82-16 26
Telefax +49 (0)51 54/82-13 96
Electronic Drives
Telefon +49 (0)51 54/82-11 11
Telefax +49 (0)51 54/82-11 12

Service Helpline +49 (0)180 5 20 24 26

Lenze Verbindungstechnik GmbH

IpF-Landesstraße 1
A-4481 ASTEN
Telefon +43 (0)72 24/210-0
Telefax +43 (0)72 24/210-998

Lenze DETO Drive Systems GmbH & Co KG

Gewerbepark Süd 11
A-6330 Kufstein
Telefon +43 (0)53 72/6 53 15-200
Telefax +43 (0)53 72/6 53 15-299

Lenze Digitec Controls GmbH

Grünstraße 36
D-40667 Meerbusch
Telefon +49 (0)21 32/99 04-0
Telefax +49 (0)21 32/7 21 90

Schmidhauser AG

Obere Neustrasse 1
CH-8590 Romanshorn
Telefon +41 (0)71 466 11 11
Telefax +41 (0)71 466 11 10

encoway GmbH

Buschhöhe 2
D-28357 Bremen
Telefon +49 (0)4 21/33003 - 500
Telefax +49 (0)4 21/33003 - 555

DEUTSCHLAND/GERMANY

Lenze Vertrieb GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 52-56
D-72760 Reutlingen
Telefon +49 (0)71 21/9 39 39-0
Telefax +49 (0)71 21/9 39 39-29

Region Nord
Dornenpark 1
31840 Hessisch Oldendorf
Telefon (0 51 52) 90 36-0
Telefax (0 51 52) 90 36-33/44/55

Region West
Postfach 10 12 20
47497 Neukirchen-Vluyn
Kelvinstraße 7
47506 Neukirchen-Vluyn
Telefon (0 28 45) 95 93-0
Telefax (0 28 45) 95 93 93

Region Mitte/Ost
Postfach 1463
35724 Herborn
Austraße 81
35745 Herborn
Telefon (0 27 72) 95 94-0
Telefax (0 27 72) 95 94 94

Region Südwest
Postfach 14 33
71304 Waiblingen
Schänzle 8
71332 Waiblingen
Telefon (0 71 51) 9 59 81 - 0
Telefax (0 71 51) 9 59 81 50

Region Süd
Fraunhoferstraße 16
82152 Martinsried
Telefon (0 89) 89 56 14-0
Telefax (0 89) 89 56 14 14

WELTWEIT/WORLDWIDE

ALGERIA

see FRANCE

ARGENTINA *

E.R.H.S.A.
Girardot 1368, 1427 BUENOS AIRES
Phone +54 (0)11 / 45 54 32 32
Telefax +54 (0)11 / 45 52 36 11

AUSTRALIA *

FCR Motion Technology Pty. Ltd.
Unit 6, Automation Place
38-40 Little Boundary Rd.
LAVERTON NORTH, Vic. 3026
Phone +61 (3) 9362 6800
Telefax +61 (3) 9314 3744

AUSTRIA *

Lenze Antriebstechnik GmbH
IpF-Landesstraße 1
4481 ASTEN
Phone +43 (0)7224/210-0
Telefax +43 (0)7224/210-999
Office Dornbirn:
Lustenauer Straße 64
6850 DORNBIERN
Phone +43 (0)7224/210-0
Telefax +43 (0)7224/210-7299
Office Wr. Neudorf:
Triester Straße 14/109
2351 WR. NEUDORF
Phone +43 (0)7224/210-0
Telefax +43 (0)7224/210-7099
Office Graz:
Seering 8
8141 UNTERPREMSTÄTTEN
Phone +43 (0)7224/210-0
Telefax +43 (0)7224/210-7199

Lenze Verbindungstechnik GmbH
IpF-Landesstraße 1
4481 ASTEN
Phone +43 (0)7224/210-0
Telefax +43 (0)7224/210-998
Lenze Anlagentechnik GmbH
Mühlenstraße 3
4470 ENNS
Phone +43 (0)7224/210-0
Telefax +43 (0)7224/210-997

BELARUS

see POLAND

BELGIUM *

Lenze b.v.b.a
Noorderlaan 133
bus 15
2030 ANTWERPEN
Phone +32 (0)3 / 54 26 20 0
Telefax +32 (0)3 / 54 13 75 4

BOSNIA-HERZEGOVINA

see AUSTRIA

BRAZIL *

AC Control Ltda
Rua Gustavo da Silveira 1199
Vila Sta. Catarina
SÃO PAULO – S.P. 04376-000
Phone +55 (11) 55 64 65 79 ramal: 214
Telefax +55 (11) 56 79 75 10

BULGARIA

Lenze Zadvizhvasta Tehnika EOOD
Bul. Maritza 21, Office 204
4003 PLOVDIV
Phone +359 / 32 / 940 373
Telefax +359 / 32 / 940 349

CANADA *

see USA

CHILE

Sargent S.A.
Tecnica Thomas C. Sargent
S.A.Cé.I., Casilla 166-D
SANTIAGO DE CHILE
Phone +56 (0)2 / 51 03 000
Telefax +56 (0)2 / 69 83 989

CHINA *

Lenze Drive Systems (Shanghai) Co. Ltd.
No. 2989, Jiangshan Road
Lingang, Shanghai 201306
CHINA
Phone +86 21 3828 0200
Telefax +86 21 3828 0250

COLOMBIA

Casa Sueca, S.A.
Calle 52 1N-74
CALI
Phone +57 -2- 682 0444
Telefax +57 -2- 683 1411

CROATIA

Lenze Antriebstechnik GmbH
Predstavništva Zagreb
Ulica Grada Gospica 3
HR-1000 ZAGREB
Phone +385-1-2 49 80 56
Telefax +385-1-2 49 80 57

CZECH REPUBLIC

Lenze, s.r.o.
Central Trade Park D1
396 01 HUMPOLEC
Phone +420 565 507-111
Telefax +420 565 507-399

Büro Červený Kostelec:
17. listopadu 510
549 41 ČERVENÝ KOSTELEČ
Phone +420 491 467-111
Telefax +420 491 467-166

DENMARK *

Lenze A/S
Vallensbækvej 18A
2605 BRØNDØY
Phone +45 / 46 96 66 66
Telefax +45 / 46 96 66 60
24 stunde service +45 / 40 93 04 11

Buero Jylland: Lenze A/S
Niels Bohrs Vej 23
8660 SKANDERBORG
Phone +45 / 46 96 66 88
Telefax +45 / 46 96 66 80

EGYPT

WADI Co. for technologies
and development
P.O.Box 209, new center Ramses
11794 CAIRO, Egypt
11 Syria St., Mohandessin
GIZA, Egypt
Phone +2 (02) 3347 6842
Telefax +2 (02) 3347 6843

ESTONIA

see FINLAND

FINLAND *

Lenze Drives
Tiesankatu 8
20520 TURKU
Phone +358 2 2748 180
Telefax +358 2 2748 189

FRANCE *

Lenze S.A.
Siège
ZI des Mardelles
44 Rue Blaise Pascal
93600 AULNAY-SOUS-BOIS

Services Commerciaux
Phone 0 825 086 036
Telefax 0 825 086 346

Centre de formation
E-Mail : semin.sidonie@lenze.fr

Questions générales / documentation
E-Mail : info@lenze.fr

Service Après-vente / assistance en ligne
Helpline 24/24 : 0 825 826 117
E-Mail : helpline@lenze.fr

Agences en France
Région France Nord :
ZI des Mardelles
44 Rue Blaise Pascal
93600 AULNAY-SOUS-BOIS
Nantes
44000 NANTES
Strasbourg
67870 GRIESHEIM près MOLSHEIM
Rouen
76500 ELBEUF

Région France Sud :
Parc Technologique
97, allée Alexandre Borodine
Immeuble le Douglas 2
69800 SAINT PRIEST

Agen
47270 SAINT-PIERRE de CLAIRAC

GREECE

George P. Alexandris S.A.
12K. Mavromichali Str.
185 45 PIRAEUS
Phone +30 (0)210 / 41 11 84 15
Telefax +30 (0)210 / 41 11 81 71
412 70 58

183 Monastiriou Str.
546 27 THESSALONIKI
Phone +30 (0)310 / 5 56 65 04
Telefax +30 (0)310 / 51 18 15

HUNGARY *

Lenze Antriebstechnik
Handelsgesellschaft mbH
2040 BUDAÖRS
Gyár utca 2., P.O.Box 322.
Phone +36 (0)23 / 501-320
Telefax +36 (0)23 / 501-339

ICELAND

see DENMARK

INDIA

Lenze Mechatronics Pvt. Ltd.
Lenze Plot No. 46A, Sector-10
PCNTDA Industrial Area
Bhosari
PUNE - 411 026
Phone +91-20-66318100
Telefax +91-20-66318120



Kolkata Sales office
Block No. 81, 8th Floor
Circular Court, 8 A.J.C. Bose Road
KOLKATA - 700017
Phone +91-33-22893161
Telefax +91-33-22893162

New Delhi Sales office
Flat No - 101, Padma Tower - II
22, Rajendra Place
NEW DELHI - 110008
Phone +91-11-45062113/114
Telefax +91-11-45062315

INDONESIA

see MALAYSIA

IRAN

Tavan Rissan Co. Ltd.
P.O.Box. 19395-5177
No. 44, Habibi St., South Dastour St.,
Sadr EXP Way, TEHRAN 19396
Phone +98 212 / 260 26 55
260 67 66
260 92 99
Telefax +98 212 / 200 28 83

ISRAEL *

Zeev Melcer LTD
P.O.B. 10011, HAIFA BAY 26110
36 Yosef Levi St., Kiriat Bialik
Phone +972-(0)4-8757037
Telefax +972-(0)4-8742172

ITALY *

Lenze Gerit S.r.l.
Viale Monza 338
20128 MILANO
Phone +39 02 / 270 98.1
Telefax +39 02 / 270 98 290

JAPAN *

Miki Pulley Co., Ltd.
1-39-7 Komatsubara, Zama-city
KANAGAWA 228-8577
Phone +81 (0)462 / 58 16 61
Telefax +81 (0)462 / 58 17 04

LATVIA

see LITHUANIA

LEBANON

I. Network Automation s.a.l.
Ground floor - United insurance building
Facing Mercedes Show room
Dora - High Way
BEIRUT-METEN
P.O.Box 835 - Jounieh - Lebanon
Phone +961-1-249562
Telefax +961-1-249563

LITHUANIA

Lenze UAB
Breslaujos g. 3, 44403 KAUNAS
Phone +370 37 407174
Telefax +370 37 407175

LUXEMBOURG *

see BELGIUM

MACEDONIA

Lenze Antriebstechnik GmbH
Pretstavnistvo Skopje
ul. Nikola Rusinski 3/A/2, 1000 SKOPJE
Phone +389 2 30 90 090
Telefax +389 2 30 90 091

MALAYSIA

Lenze S.E.A. Sdn Bhd
No. 28 Jalan PIU 3/47
Sunway Damansara, Technology Park
47810 PETALING JAYA
SELANGOR DARUL EHSAN
Phone +60 3 7803 1428
Telefax +60 3 7806 3728

MAURITIUS

Automation & Controls Engineering Ltd
3, Royal Road, Le Hochet, Terre Rouge
MAURITIUS
Phone +230 248 8211
Telefax +230 248 8968

MEXICO

Automatización y Control
de Energía S.A. de C.V.
Av. 2 No. 89 Esq Calle 13
Col. San Pedro de los Pinos
C.P. 03800 MEXICO D.F.
Phone +52 (55) 2636-3540
Telefax +52 (55) 2636-3541

MOROCCO

GUORFET G.T.D.R
Automatisation Industrielle
Bd Chefchaouni Route 110 km, 11.500
No. 353-Ain-Sabaa
CASABLANCA
Phone +212/22-35 70 78
Telefax +212/22-35 71 04

NETHERLANDS *

Lenze B.V., Postbus 31 01
5203 DC 'S-HERTOGENBOSCH
Ploegweg 15
5232 BR 'S-HERTOGENBOSCH
Phone +31 (0)73 / 64 56 50 0
Telefax +31 (0)73 / 64 56 51 0

NEW ZEALAND *

Tranz Corporation
343 Church Street
P.O. Box 12-320, Penrose
AUCKLAND
Phone +64 (0)9 / 63 45 51 1
Telefax +64 (0)9 / 63 45 51 8

NORWAY *

Dtc - Lenze as
Stallbakken 5, 2005 RAEINGEN
Phone +47 / 64 80 25 10
Telefax +47 / 64 80 25 11

PHILIPPINES

see MALAYSIA

POLAND

Lenze-Rotliw Sp. z o.o.
ul. Rożdżewskiego 188b
40-203 KATOWICE
Phone +48 (0)32 / 2 03 97 73
Telefax +48 (0)32 / 7 81 01 80
Lenze Systemy Automatyki Sp. z o.o.
Ul. Rydygiera 47
87-100 TORUN
Phone +48 (0)56 / 6 58 28 00
6 45 34 60
6 45 35 70
Telefax +48 (0)56 / 6 45 33 56

PORTUGAL *

Costa Leal el Victor
Electronica-Pneumatica, Lda.
Rua Prof. Augusto Lessa, 269,
Apart. 52053
4202-801 PORTO
Phone +351-22 / 5 50 85 20
Telefax +351-22 / 5 02 40 05

ROMANIA

see AUSTRIA

RUSSIA

Inteldrive
1-ja Buhvostova Street 12/11
Korpus 17-18 Office 213
MOSCOW 107076
Phone +7 495 748 7827
Fax/Tel. +7 495 963 9686

SERBIA-MONTENEGRO

see MACEDONIA

SINGAPORE *

see MALAYSIA

SLOVAC REPUBLIC

ECS Služby spol. s r.o.
Staromlynska 29
82106 BRATISLAVA
Phone +421 2 45 25 96 06
+421 2 45 64 31 47
+421 2 45 64 31 48
Telefax +421 2 45 25 96 06

SLOVENIA

LENZE GmbH, Asten, Avstrija
Podružnica Celje
Kidričeva 24
3000 CELJE
Phone +386 03 426 46 40
Telefax +386 03 426 46 50

SOUTH AFRICA *

S.A. Power Services (Pty.) Ltd.
Unit 14, Meadowbrook Business Estates
Jacaranda Ave., Olivedale
Randburg 2158, P.O.Box 1137
RANDBURG 2158
Phone +27(11) 462-8810
Telefax +27(11) 704-5775

SOUTH KOREA *

Lenze Representative Office
7th floor, Hannam Plaza
28-2 Harinam-dong, Yongsan-gu
SEOUL 140-884
Phone +82 2 792 7017
Telefax +82 2 792 7018

SPAIN *

Lenze Transmisiones, S.A. (Headquarter)
Milà i Fontanals, 135-139
08205 SABADELL
Barcelona
Phone +34 937 207 680
Telefax +34 937 120 215

Lenze Delegación Bilbao
Pl. Ibarra Barri, Ed. METRO 2º-E
48940 LEJONA
Vizcaya
Phone +34 944 630 510 / 507
Telefax +34 944 314 196

Lenze Delegación Levante
Cuñlera, 73 - 4ºD
46035 BENIMAMET
Valencia
Phone +34 963 905 220/335
Telefax +34 963 900 647

Lenze Delegación Madrid
Arturo Soria, 187 - Of. 8
28043 MADRID
Phone +34 915 103 341
Telefax +34 915 102 061

SWEDEN *

Lenze Transmissions AB
P.O.Box 10 74, Attorpsgratan, Tornby Ind.
58110 LINKÖPING
Phone +46 (0)13 / 35 58 00
Telefax +46 (0)13 / 10 36 23

SWITZERLAND *

Lenze Bachofen AG
Ackerstrasse 45
8610 USTER
Phone +41 (0) 43 399 14 14
Telefax +41 (0) 43 399 14 24
Vente Suisse Romande:
Route de Prilly 25
1023 CRESSIER
Phone +41 (0)21 / 63 72 19 0
Telefax +41 (0)21 / 63 72 19 9

SYRIA

Zahabi Co.
8/5 Shouhadada Street
P.O.Box 8262
ALEPPO-SYRIA
Phone +963 21 21 22 23 5
telefax +963 21 21 22 23 7

TAIWAN *

Lenze Taiwan Representative Office
Room 1101, 11 Fl. No. 136, Sec. 3,
Ren-Ai-Rd., Da-An District
TAIPEI City
Taiwan 241, R.O.C.
Phone +886 / (0)2-2705-2161
Telefax +886 / (0)2-2705-6906

THAILAND

see MALAYSIA

TUNESIA

AMF Industrielle Sarl
Route de Gremda - Km 0,2
Immeuble El Madina,
Centre Bloc B - 5 ème - appt 52
3002 SFAX
Phone +216 74 403 514
Telefax +216 74 403 516

TURKEY

LSE Elektrik
Elektronik Makina
Otomasyon Mühendislik
Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti
Atatürk mah. Cumhuriyet cad.
Yurt sok. No: 7
ÜMRANIYE/İSTANBUL
Phone +90 (0)216 / 316 5138 pbx
Telefax +90 (0)216 / 443 4277

UKRAINE

SV Altera, Ltd.
Lepse ave., 4
KIEV, 03067
Phone +38 044 496 18 88
Telefax +38 044 496 18-18

UNITED ARAB EMIRATES

PT (FZC)
X4 Building No. 37
Sharjah Airport Free Zone (SALF ZONE)
SHARJAH
Phone +971 6 5573205
Telefax +971 6 5573206

UNITED KINGDOM/EIRE *

Lenze Ltd.
Caxton Road
BEDFORD MK 41 OHT
Phone +44 (0)1234 / 32 13 21
Telefax +44 (0)1234 / 26 18 15

USA *

AC Technology Corp.
630 Douglas Street
UXBRIDGE, MA 01569
Phone +1 508 / 278-9100
Telefax +1 508 / 278-7873

Lenze DETO Drive Systems USA, LLC
5912 Sterling Drive
HOWELL, MI 48843
Phone +1 517 / 586-4057
Telefax +1 517 / 586-4058

VIETNAM

see MALAYSIA

* Countries connected to the free expert helpline 008000 24 hours (008000 24 46877)

Tout est dit | nos motivations



"Nos clients sont au coeur de nos préoccupations. Notre credo : vous satisfaire. Avoir à l'esprit les bénéfices qu'attend le client signifie accroître votre productivité grâce à des produits fiables."



"Notre marché s'étend à l'ensemble de la planète. Nous mettons au point et fabriquons des produits à l'international et sommes proche de vous dans le monde entier."



"Avec Lenze, vous obtenez précisément ce dont vous avez besoin – des produits et des solutions parfaitement coordonnés, avec les fonctions adaptées à vos machines et installations. Telle est notre définition de la qualité."



"Mettez à profit notre savoir-faire, accumulé dans différents secteurs depuis 60 ans et judicieusement intégré dans nos produits, nos fonctions de déplacement et nos solutions spécifiques."

Vous pouvez compter sur notre service après-vente. Nos spécialistes vous prodiguent leurs conseils 24 heures sur 24, 365 jours par an, dans plus de 30 pays, grâce à notre helpline internationale 008000 24 Hours (008000 2446877).

en France

Lenze SA · Téléphone : 0 825 086 036 · Télécopie : 0 825 086 346
Helpline 24/24 : 0 825 826 117 · e-mail : info@lenze.fr

en Belgique et au Luxembourg

Lenze b.v.b.a · Téléphone : +32 (0) 3/542.62.00 · e-mail : service@lenze.be

en Suisse

Lenze Bachofen SA · Téléphone : +41 21 63 72 19 0
e-mail : info@lenze-bachofen.ch