

Bedien- / Anzeige-Einheiten



I/O-System



Zubehör



Getriebe



Motoren



industrielle



Drive PLC



8200 vector



Kommunikation



Lenze

9300 Servo PLC



PC-Software



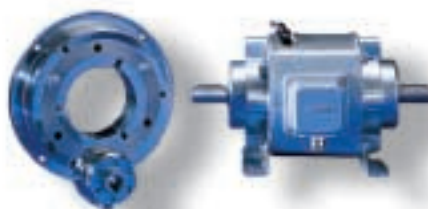
Technologiepakete



Kleinantriebe



Kupplungen und Bremsen





Global Drive

AUTOMATION



**Industrial
Communication**

AUTOMATION



Drive PLC

AUTOMATION



**9300
Servo PLC**

AUTOMATION



**Human
Machine Interface**

AUTOMATION



I/O-System IP20

AUTOMATION



Software

AUTOMATION

Drive based Automation gewinnt zunehmend Bedeutung im modernen modularen Maschinenbau. Lenze als Erfinder dieses Automatisierungsansatzes bietet hierfür ein durchdachtes Lösungsangebot von der intelligenten Antriebs-SPS über Bedien- und Anzeigeeinheiten bis zu einer Vielzahl von Softwareprodukten. Neben dem durchdachten Produktprogramm bietet Lenze mit Applikationsspezialisten Ihnen die Unterstützung, die es Ihnen ermöglicht, die Vorteile von Drive based Automation auch in Ihrer Anwendung zu nutzen.

Systemstruktur

Lenze bietet Ihnen für Ihre Automation ein komplettes System, bestehend aus den unterschiedlichsten Hardware-Komponenten und der dazugehörigen Software. Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

Alles aus einer Hand

- Aufeinander abgestimmte Systemkomponenten – vom Antrieb bis zur Bedienerführung

Getestete, vorgedachte Softwarelösungen durch Technologiefunktionen

- Zuverlässigkeit
- Kostenvorteil aufgrund schnellerer Inbetriebnahme
- Know-How-Schutz, da Programmierung in IEC61131-3 durch den Kunden erfolgt.

Alles drin im intelligenten Antrieb!

Kostenvorteile im gesamten Produkt-Lebenszyklus

- Keine zusätzlichen Programmierkenntnisse erforderlich und damit verbunden ein geringerer Schulungsaufwand
- Verkürzte Projektierungsphase beim Kunden aufgrund des vorgetesteten Systems
- Für Serviceleistungen gibt es weltweit kompetente Ansprechpartner für alle Systemkomponenten.

Inhalt

Automatisierungskomponenten

Servo PLC und Drive PLC	
Übersicht	8
Automatisierung mit Servo-Antrieben	9
Automatisierung mit Umrichtertechnik	9

Servo PLC

Beschreibung	12
Antriebseigenschaften	13
Systemübersicht	14
Technische Daten	15
Normen und Einsatzbedingungen	16
Bemessungsdaten	17
Mechanische Installation	
Installation mit Befestigungsschiene	20
Installation mit thermischer Separierung (Durchstoßtechnik)	21
Netzleitungsschutz	
Leitungsschutzautomaten	22
Leitungsschutzsicherungen	23
Netzfilter A	24
Netzfilter B	27
Bremsmodul 9351	30
Bremschopper 9352	31
Versorgungs- und Rückspeisemodule	34
Verbundbetrieb	37

Drive PLC

Beschreibung	42
Systemübersicht	43
Bemessungsdaten	44
Normen und Einsatzbedingungen	45
Extension Boards	46
Mechanische Installation	47

Software – PC-Software

Kommunikationssoftware OPC-Drive-Server	50
Drive PLC Developer Studio	54
Bediensoftware Global Drive Control	56
Serieninbetriebnahmeprogramm	
Global Drive Loader	61
Kurvenscheibeneditor CamDesigner	62
HMI Designer	64
Global Drive Oszilloskop	65

Software – Technologiepakete

Software Package-Positioner	68
Software Package-Cam	69
Software Package-Winder	70

Industrielle Kommunikation

Bussysteme für die Automation	72
Übersicht der Bussysteme	73
Kommunikationsmodule	
Systembus (CAN)	74
PROFIBUS-DP	76
INTERBUS	78
INTERBUS-Loop	80
DeviceNet	81
AS-Interface	82
LON	83
LECOM-B (RS485)	84
LECOM-LI	86
LECOM-LI (LWL)	87
FP-Interface	88
PC-Systembusadapter	89

Bedien- / Anzeige-Einheiten

Beschreibung	92
Bemessungsdaten H310	93
Bemessungsdaten H315	94
Bemessungsdaten H410	95
Bemessungsdaten H510	96
Bemessungsdaten H520	97

I/O-System IP20

Beschreibung	100
Kompaktes System	101
Modulares System	102

Zubehör

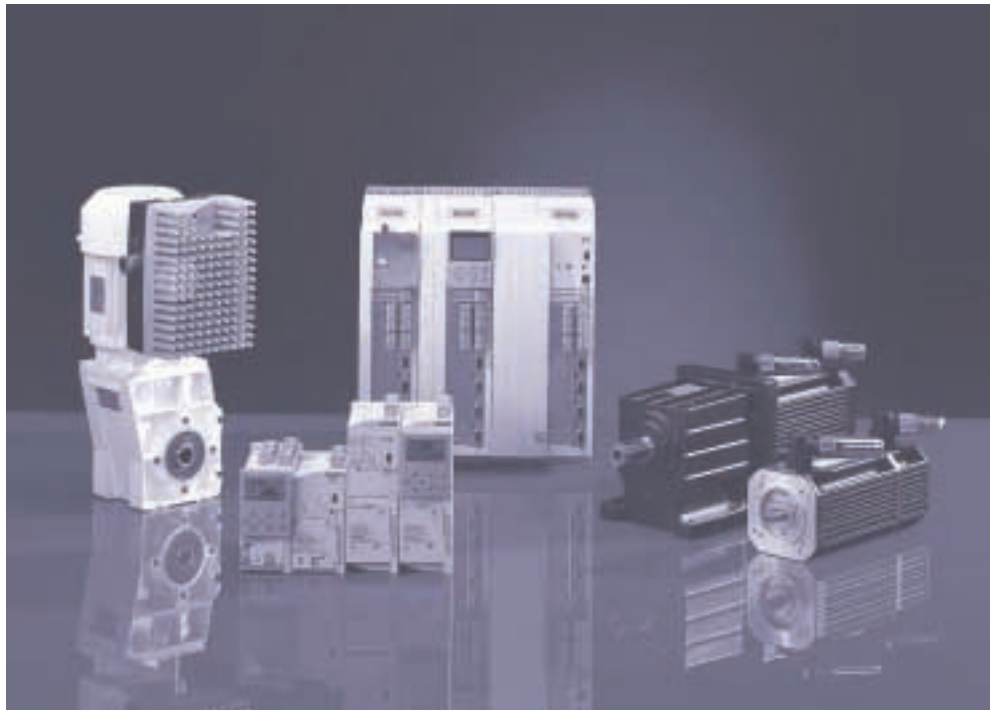
Keypad	106
Cardmodul	107
Klemmenerweiterung	108

Faxbestellungen

	111
--	-----

Lenze in aller Welt

	114
--	-----



Automatisierungskomponenten

Servo PLC und Drive PLC – Übersicht

Wollen Sie...

- den elektrischen Teil Ihrer Maschine rationeller gestalten?
- übersichtlichere SPS-Programme?
- Ihr Bussystem entlasten?
- nicht ständig neue Programmiersprachen lernen?
- antriebsnahe Steuerungsaufgaben im Antrieb realisieren?
- bei schwierigen Antriebsaufgaben auf Bewährtes zurückgreifen?

...dann sollten Sie sich mit der Servo PLC und Drive PLC befassen.

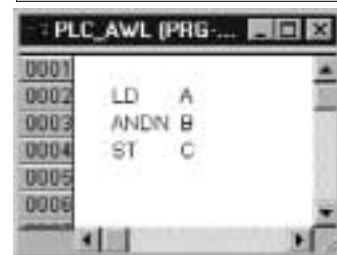
Denn die Servo PLC und Drive PLC bieten:

- Die SPS im Servo-Umrichter
- Einfache Integration von Frequenzumrichtern
- Programmierung in den Programmiersprachen der IEC 61131-3
- Vorbereitete Lösungen für:
 - Master-Slave-Anwendungen
 - Punkt-zu-Punkt-Positionierantriebe
 - Kurvenantriebe mit individuellen Bewegungsprofilen
 - Wickelantriebe mit Tänzer- oder Zugkraftregelung

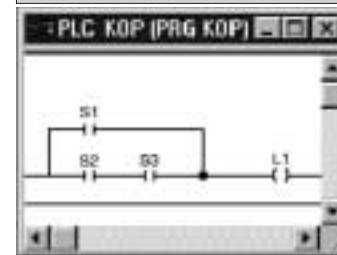
...und was haben Sie davon?

- Die Steuerung Ihrer Maschine wird dezentralisiert
- Der elektrische Teil der Maschine wird bei gleicher Leistung kostengünstiger
- Schnellere Inbetriebnahme durch vorbereitete Lösungen
- Höhere Verfügbarkeit durch Verringerung der Anzahl an Einzelkomponenten
- Weniger Programmierschulungen: da IEC 61131-3 internationaler Standard ist

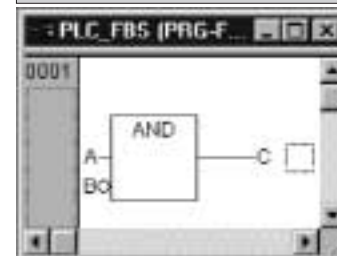
Anweisungsliste



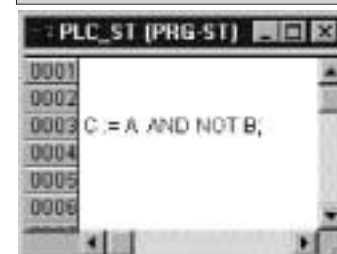
Kontaktplan



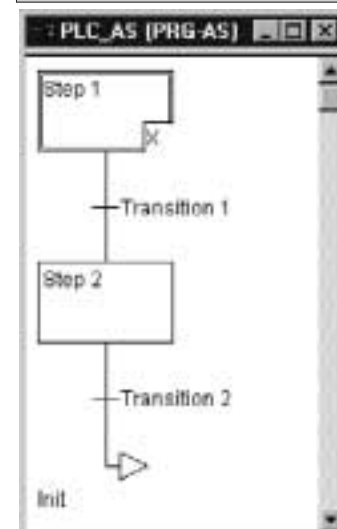
Funktionsblocksprache



Strukturierter Text



Ablaufsprache



Automatisierung mit Servo-Antrieben

Bedien- / Anzeige-Einheiten



Softwaretools



IEC 61131 inside



Servo-Motoren



Die 9300 Servo PLC vereint einen Servo-Umrichter und eine SPS in einem System. Dabei wurde auf der Basis des Servo-Umrichters 9300 eine SPS implementiert. Die Vorzüge des Servoantriebes bis 75 kW Motornennleistung bleiben so erhalten.

Die Revolution ist dabei, dass der Antriebsregler 9300 Servo PLC nicht nur SPS-ähnliche Funktionen zur Verfügung stellt, sondern es ist eine **echte SPS integriert**, mit denen der Anwender SPS-Aufgaben lösen kann.

Automatisierung mit Umrichtertechnik

Bedien- / Anzeige-Einheiten



Softwaretools



IEC 61131 inside



Getriebemotoren



Eine SPS-Lösung für den „normalen“ Frequenzumrichter stellt sich anders dar. Hier bietet eine separate Hardwarebaugruppe – die Drive PLC – die perfekte Erweiterung zum Frequenzumrichter.

Dabei unterscheidet diese Drive PLC sich wesentlich zu anderen SPS-Lösungen. Denn hier sind die Schnittstellen und Bibliotheken für die Kommunikation zum Antrieb bereits serienmäßig vorhanden, während der Anwender diese bei anderen Systemen zukaufen oder selbst erstellen muss.



Servo PLC

Beschreibung

9300 Servo PLC

Die 9300 Servo PLC überzeugt durch ein Höchstmaß an Flexibilität. Dadurch wird sie in einer Vielzahl von Branchen und Anwendungen eingesetzt.

Für komplexe Antriebsaufgaben stehen vorbereitete Lösungen zur Verfügung, die Sie über Parameter sehr einfach an Ihre Anwendungen anpassen können. Individuelle Funktionserweiterungen programmieren Sie dann mit verschiedenen Programmiersprachen entsprechend IEC 61131-3.

9300 Servo PLC Technologie

Die 9300 Servo PLC Technologie ist speziell für den allgemeinen Einsatz von Technologiefunktionen geschaffen worden. Sie wird benötigt, wenn Sie Bibliotheksfunktionen oder vorbereitete Lösungen aus den Technologiepaketen verwenden wollen.

Technologiepakete gibt es für

- Punkt-zu-Punkt-Positionierantriebe
- Kurvenantriebe mit individuellen Bewegungsprofilen
- Wickelantriebe mit Tänzer- oder Zugkraftregelung

Gerätevarianten

Für den Betrieb der Antriebsregler am **IT-Versorgungsnetz** und für die Funktion „**Sicherer Halt**“ erhalten Sie entsprechende Gerätevarianten auf Anfrage.



- **Abgestimmtes System**

- Servo-Umrichter mit systemoptimierten Servomotoren (Asynchron, Synchron)
- Versorgungs- und Rückspeisemodule
- Zubehör für Bremsbetrieb.

Es können Anbindungen an die gängigsten Feldbusse realisiert werden:

- LECOM-A/B: Vernetzung über RS232/485 Schnittstelle
- LECOM LI: Vernetzung über Lichtwellenleiter
- INTERBUS: Anbindung an den Fernbus mit DRIVECOM Profil 21
- INTERBUS-Loop: Bus- und Energieversorgung erfolgen über die gleiche Leitung
- PROFIBUS-DP: Kommunikation über den PROFIBUS-DP
- DeviceNet: Kommunikation zwischen Steuerungssystem und einfachen Industriegeräten
- CANopen: Anbindung an einen CANopen-Master
- LON: In der Gebäudetechnik übliche Feldbusanbindung

- **Integrierter Systembus (CAN)**

Über den integrierten Systembus (CAN) erfolgt die Anbindung weiterer E/A-Klemmen sowie die Vernetzung mehrerer Umrichter untereinander.

- **Integrierter Netzeingang**

Beim Einzelantrieb werden nicht zwei getrennte Elemente benötigt.

- **Rückspeiseeinheiten**

Sie ermöglichen energiesparende Verbund- und Mehrachsanwendungen.

- **Anpassungsfähige Motoren**

Der modulare Aufbau der Motoren und die konzeptionell geplanten Varianten erleichtern die richtige Auswahl für den jeweiligen Einsatzfall:

Servomotorenflansche mit Durchgangsbohrungen in Bauform B5 oder mit Gewindebohrungen in Bauform B14

Verschiedene integrierbare Geber erlauben die Anpassung an die geforderte Genauigkeit:

- Resolver als Standardlösung
- optimiertes Verhalten durch interne Verbesserung der Resolvergenauigkeit
- für besondere Einsatzfälle können auch Inkrementalgeber oder Sin-Cos-Absolutwertgeber zum Einsatz kommen.

- **CE-Konformität**

Die Servo-Umrichter der Reihe 9300 erfüllen selbstverständlich die EG-Richtlinien:

- CE Konformität nach der Niederspannungsrichtlinie
- CE Konformität nach der Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit für eine typische Antriebskonfiguration mit Servo-Umrichter.

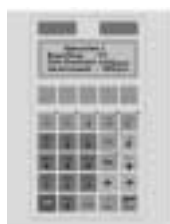
- **UL-Approbieren**

Die globale Einsatzmöglichkeit dieser Antriebsregler wird durch eine UL-Approbation abgesichert. UL 508 und UL-508c sichern den Einsatz in Nordamerika.

- **Montage**

Die ohne Zwischenraum anreihbaren Servo-Umrichter in Kassettenbauform lassen sich besonders platzsparend unterbringen. Umfangreiches Befestigungszubehör ermöglicht den Einsatz in verschiedenen Einbaulagen. Eine thermische Separierung ist ebenfalls möglich.

Programmier-Software
Global Drive PLC Developer Studio



CAN



CAN

Servo PLC



AIF
(Automatisierungs-
InterFace)



Servomotor

Kommunikationsmodule



- Keypad XT
- LECOM-A/B (RS232/485)
- LECOM-LI
- INTERBUS
- INTERBUS-Loop
- PROFIBUS-DP
- DeviceNet/CANopen
- LON
- Card Module

Gerät	9300 Servo PLC	9300 Servo PLC Technologie
Typ	EVS 93xx-EI	EVS 93xx-ET
Programmspeicher (ROM)	384 kByte	
Applikationsdatenspeicher (ROM)	15 Sektoren mit 64 kByte	
Applikationsdatenspeicher (RAM)	2 Sektoren mit 64 kByte	
SPS-Datenspeicher (RAM)	10 kByte	
EEPROM-gepufferter Speicher	7 kByte	
NVRAM-gepufferter Speicher	160 Byte (retain) + 32 Byte (persistent)	
Task-Arten	1 zyklische Task 8 Tasks (zeit- oder ereignisgesteuert)	
Bearbeitungszeit 1 Bitoperation	0,7 µs	
Digitale Eingänge	6 = 1 Reglerfreigabe + 3 freie, interruptfähige Eingänge + 2 Eingänge Erweiterbar durch I/O-System IP20 oder Klemmenerweiterung	
Digitale Ausgänge	4 (je 50 mA) Erweiterbar durch I/O-System IP20 oder Klemmenerweiterung	
Analoge Eingänge	1 (11 Bit + Vorzeichen) -10...+10 V oder -20...+20 mA 1 (11 Bit + Vorzeichen) -10...+10 V Erweiterbar durch I/O-System IP20	
Analoge Ausgänge	2 (9 Bit + Vorzeichen) -10...+10 V max. 20 mA Erweiterbar durch I/O-System IP20	
Leitfrequentzeingang	0 ... 500 kHz	
Leitfrequentzausgang	0 ... 500 kHz	
Rückführsystem	Resolver, Inkremental- oder SinCos-Absolutwertgeber	
Kommunikations- Schnittstellen	Integrierter Systembus (CAN-Programmierschnittstelle)	
	RS232 / 485*	
	oder PROFIBUS-DP*	
	oder INTERBUS*	
	oder INTERBUS-Loop*	
	oder DeviceNet* / CANopen*	
	oder LON*	
Operationsvorrat	nach IEC 61131-3	
Programmiersoftware	Drive PLC Developer Studio mit den Programmiersprachen AWL, KOP, FUP, ST, AS sowie CFC-Editor Monitoring, Visualisierung, Simulation und Debugging	
Technologiefunktionen	nicht verwendbar	Software package – Positioner Software package – Cam Software package – Winder

3* aufsteckbare Feldbusmodule

Bereich	Werte															
Rüttelfestigkeit	Germanischer Lloyd, allgemeine Bedingungen															
Feuchtebeanspruchung	Feuchtekategorie F ohne Betauung (mittlere relative Feuchte 85 %)															
zulässige Temperaturbereiche	bei Transport des Gerätes: -25 ... +70 °C bei Lagerung des Gerätes: -25 ... +55 °C bei Betrieb des Gerätes: 0 ... +40 °C +40 ... +55 °C mit Leistungsreduzierung (Geräte 9321-9326) +40 ... +50 °C mit Leistungsreduzierung (Geräte 9327-9332)															
zulässige Aufstellungshöhe h	bis 1000m üNN ohne Leistungsreduzierung 1000 m ... 4000 m üNN mit Leistungsreduzierung															
Verschmutzungsgrad	VDE 0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2															
Störaussendung	Anforderungen nach EN 50081-1, EN 50081-2, EN 61800-3 Grenzwertklasse A nach EN 55011 (Industriebereich) mit Netzfilter A Grenzwertklasse B nach EN 55022 (Wohnbereich) mit Netzfilter B und Schaltschrank-Einbau															
Störfestigkeit	Eingehaltene Grenzwerte mit Netzfilter. Anforderungen nach EN 50082-2, EN 61800-3 <table><tr><th>Anforderungen</th><th>Norm</th><th>Schärfefgrade</th></tr><tr><td>ESD</td><td>EN61000-4-2</td><td>3, d. h. 8 kV bei Luftentladung und 6 kV bei Kontaktentladung</td></tr><tr><td>HF-Einstrahlung (Gehäuse)</td><td>EN61000-4-3</td><td>3, d. h. 10 V/m; 27 ... 1000 MHz</td></tr><tr><td>Burst</td><td>EN61000-4-4</td><td>3/4, d. h. 2 kV/5 kHz</td></tr><tr><td>Surge (Stoßspannung auf Netzleitung)</td><td>IEC 1000-4-5</td><td>3, d. h. 1,2/50 µs 1 kV Phase-Phase, 2 kV Phase-PE</td></tr></table>	Anforderungen	Norm	Schärfefgrade	ESD	EN61000-4-2	3, d. h. 8 kV bei Luftentladung und 6 kV bei Kontaktentladung	HF-Einstrahlung (Gehäuse)	EN61000-4-3	3, d. h. 10 V/m; 27 ... 1000 MHz	Burst	EN61000-4-4	3/4, d. h. 2 kV/5 kHz	Surge (Stoßspannung auf Netzleitung)	IEC 1000-4-5	3, d. h. 1,2/50 µs 1 kV Phase-Phase, 2 kV Phase-PE
Anforderungen	Norm	Schärfefgrade														
ESD	EN61000-4-2	3, d. h. 8 kV bei Luftentladung und 6 kV bei Kontaktentladung														
HF-Einstrahlung (Gehäuse)	EN61000-4-3	3, d. h. 10 V/m; 27 ... 1000 MHz														
Burst	EN61000-4-4	3/4, d. h. 2 kV/5 kHz														
Surge (Stoßspannung auf Netzleitung)	IEC 1000-4-5	3, d. h. 1,2/50 µs 1 kV Phase-Phase, 2 kV Phase-PE														
Isolationsfestigkeit	Überspannungskategorie III nach VDE 0110															
Verpackung	nach DIN 4180 - 9321 bis 9332: Versandverpackung															
Schutzart	IP20 IP41 auf der Kühlkörperseite bei thermischer Separierung in Durchstoßtechnik NEMA 1: Berührungsschutz															
Approbationen	CE: Niederspannungsrichtlinie UL 508: Industrial Control Equipment UL 508C: Power Conversion Equipment															

Typ		9321	9322	9323	9324	9325
Bestell-Nr. Servo PLC		EVS9321-EI	EVS9322-EI	EVS9323-EI	EVS9324-EI	EVS9325-EI
Bestell-Nr. Servo PLC Technologie		EVS9321-ET	EVS9322-ET	EVS9323-ET	EVS9324-ET	EVS9325-ET
Netzspannung	U _N [V]	AC 320...528 V ± 0 % ; 45...65 Hz ± 0%				
alternative DC-Einspeisung	UG [V]	DC 460...740 V +/-0%				
Daten für den Betrieb an einem Netz: 3 AC/ 400 V/ 50 Hz/ 60 Hz						
Motorleistung (4 pol. ASM)	P _N [kW]	0,37	0,75	1,5	3,0	5,5
Ausgangsstrom (8 kHz) *	I _{N8} [A]	1,5	2,5	3,9	7,0	13,0
Ausgangsstrom (16 kHz) *	I _{N16} [A]	1,1	1,8	2,9	5,2	9,7
Ausgangsleistung	S _{N8} [kVA]	1,0	1,7	2,7	4,8	9,0
Daten für den Betrieb an einem Netz: 3 AC/ 480 V/ 50 Hz/ 60 Hz						
Motorleistung (4 pol. ASM)	P _N [kW]	0,37	0,75	1,5	3,0	5,5
Ausgangsstrom (8 kHz) *	I _{N8} [A]	1,5	2,5	3,9	7,0	13,0
Ausgangsstrom (16 kHz) *	I _{N16} [A]	1,1	1,8	2,9	5,2	9,7
Ausgangsleistung	S _{N8} [kVA]	1,2	2,1	3,2	5,8	10,8
max. Ausgangsstrom bei 8 kHz * 1)	I _{max}	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
max. Ausgangsstrom bei 16 kHz * 1)	I _{max}	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
Netzstrom bei U _{Netz} AC 400 V	I _N [A]	1,5	2,5	3,9	7,0	12,0
Motorspannung	U _M [V]	3 ~ 0 ... U _{Netz}				
Verlustleistung bei U _{Netz} AC 400 V	P _V [W]	100	110	140	200	260
Leistungsreduzierung	[%/K] [%/m]	40 °C < TU < 55 °C: 2%/K (nicht UL abgenommen) 1000...4000 m üNN: 5 % / 1000m				
Abmessungen a b e	[mm]	78 x 350 x 250 x	78 x 350 x 250 x	97 x 350 x 250 x	97 x 350 x 250 x	135 x 350 x 250 x
Gewicht	m [kg]	3,5	3,5	5,0	5,0	7,5

1) Die Ströme gelten für ein periodisches Lastwechselspiel mit 1 Minute Überstromdauer mit dem hier genannten Strom und 2 Minuten Grundlastdauer mit 75 % I_{Nx} .

* Schaltfrequenz des Wechselrichters (C0018)



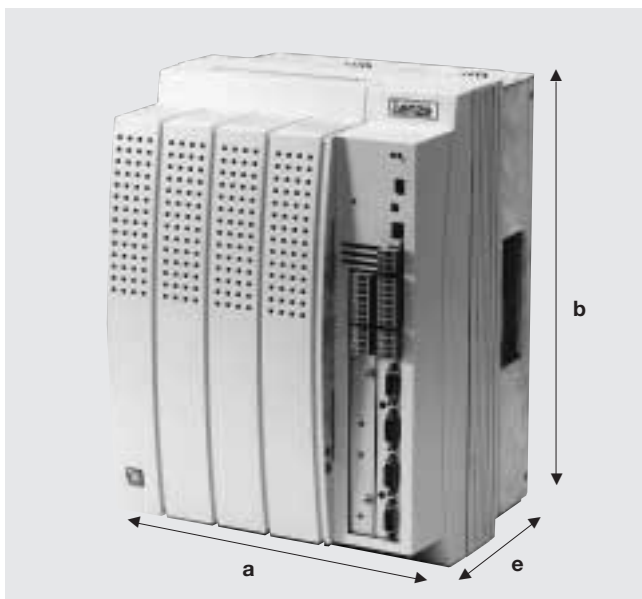
Servo PLC

Bemessungsdaten

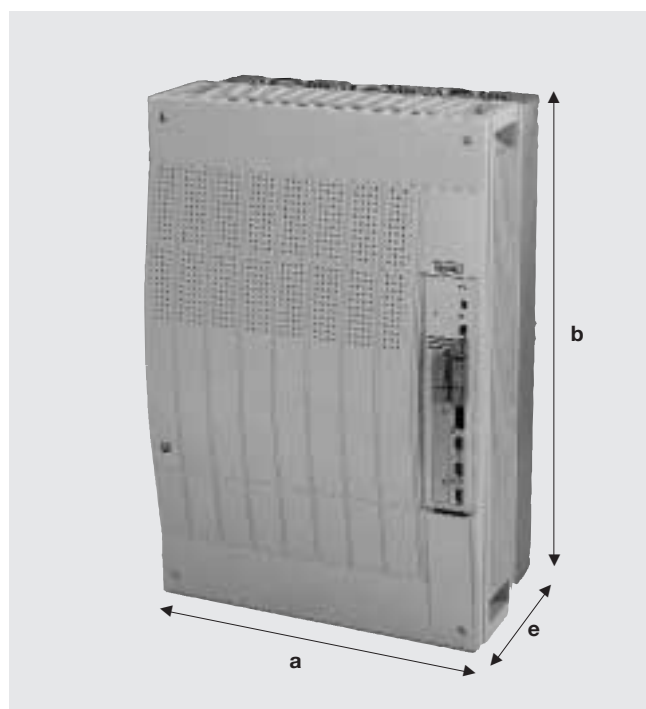
Typ		9326	9327	9328	9329
Bestell-Nr. Servo PLC		EVS9326-EI	EVS9327-EI	EVS9328-EI	EVS9329-EI
Bestell-Nr. Servo PLC Technologie		EVS9326-ET	EVS9327-ET	EVS9328-ET	EVS9329-ET
Netzspannung	U _N [V]	AC 320 ... 528 V ± 0 % ; 45 ... 65 Hz ± 0%			
alternative DC-Einspeisung	UG [V]	DC 460 ... 740 V +/-0%			
Daten für den Betrieb an einem Netz: 3 AC / 400 V / 50 Hz / 60 Hz					
Motorleistung (4 pol. ASM)	P _N [kW]	11,0	15,0	22,0	30,0
Ausgangsstrom bei 8 kHz *	I _{N8} [A]	23,5	32,0	47,0	59,0
Ausgangsstrom bei 16 kHz *	I _{N16} [A]	15,3	20,8	30,6	38,0
Ausgangsleistung	S _N [kVA]	16,3	22,2	32,6	40,9
Daten für den Betrieb an einem Netz: 3 AC / 480 V / 50 Hz / 60 Hz					
Motorleistung (4 pol. ASM)	P _N [kW]	11,0	18,5	30,0	37,0
Ausgangsstrom bei 8 kHz *	I _{N8} [A]	22,3	30,4	44,7	56,0
Ausgangsstrom bei 16 kHz *	I _{N16} [A]	14,5	19,2	28,2	35,0
Ausgangsleistung	S _N [kVA]	18,5	25,0	37,0	46,6
max. Ausgangsstrom bei 8 kHz * 1)	I _{max}	33,5	45,6	67,1	84,0
max. Ausgangsstrom bei 16 kHz * 1)	I _{max}	21,8	28,8	42,3	52,5
Netzstrom bei U _{Netz} AC 400 V	I _N [A]	20,5	27,0	44,0	53,0
Motorspannung	U _M [V]	3 ~ 0 ... U _{Netz}			
Verlustleistung bei U _{Netz} AC 400 V	P _V [W]	360	430	640	810
Leistungsreduzierung	[%/K] [%/m]	40 °C < TU < 55 °C: 2%/K (nicht UL abgenommen) 1000 ... 4000 m üNN: 5 % / 1000m			
Abmessungen a b e	[mm]	135 x 350 x 250	250 x 350 x 250	250 x 350 x 250	250 x 350 x 250
Gewicht	m [kg]	7,5	12,5	12,5	12,5

1) Die Ströme gelten für ein periodisches Lastwechselspiel mit 1 Minute Überstromdauer mit dem hier genannten Strom und 2 Minuten Grundlastdauer mit 75 % I_{Nx} .

* Schaltfrequenz des Wechselrichters (C0018)



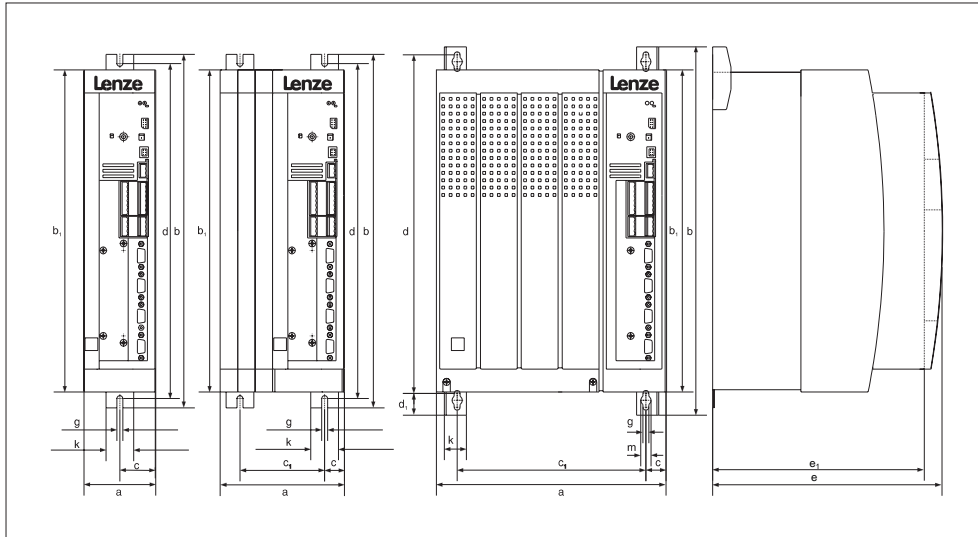
Typ		9330	9331	9332
Bestell-Nr. Servo PLC		EVS9330-EI	EVS9331-EI	EVS9332-EI
Bestell-Nr. Servo PLC Technologie		EVS9330-ET	EVS9331-ET	EVS9332-ET
Netzspannung	U _N [V]	AC 320 ... 528 V ± 0 % ; 45 ... 65 Hz ± 0%		
alternative DC-Einspeisung	UG [V]	DC 460 ... 740 V +/-0%		
Daten für den Betrieb an einem Netz: 3 AC / 400 V / 50 Hz / 60 Hz				
Motorleistung (4 pol. ASM)	P _N [kW]	45,0	55,0	75,0
Ausgangsstrom bei 8 kHz	I _{N8} [A]	89,0	110,0	145,0
Ausgangsstrom bei 16 kHz	I _{N16} [A]	58,0	70,0	90,0
Ausgangsleistung	S _N [kVA]	61,6	76,2	100,9
Daten für den Betrieb an einem Netz: 3 AC / 480 V / 50 Hz / 60 Hz				
Motorleistung (4 pol. ASM)	P _N [kW]	45,0	55,0	90,0
Ausgangsstrom bei 8 kHz	I _{N8} [A]	84,0	105,0	125,0
Ausgangsstrom bei 16 kHz	I _{N16} [A]	55,0	65,0	80,0
Ausgangsleistung	S _N [kVA]	69,8	87,8	104,0
max. Ausgangsstrom bei 8 kHz	I _{max}	126,0	157,5	187,5
max. Ausgangsstrom bei 16 kHz	I _{max}	82,5	97,5	120,0
Netzstrom bei U _{Netz} AC 400 V	I _N [A]	78,0	100,0	135,0
Motorspannung	U _M [V]	3 ~ 0 ... U _{Netz}		
Verlustleistung bei U _{Netz} AC 400 V	P _V [W]	1100	1470	1960
Leistungsreduzierung	[%/K] [%/m]	40 °C < TU < 50 °C: 2%/K 1000 m ... 4000 m üNN: 5 % / 1000m		
Abmessungen a b e	[mm]	340 x 591 x 285	440 x 680 x 285	440 x 680 x 285
Gewicht	m [kg]	36,5	59,0	59,0



Installation mit Befestigungsschiene

Die Servo PLC wird mit einer Montagesschiene ausgeliefert. Mit dieser kann die Servo PLC an der Schaltschrankrückwand bzw. an der Montageplatte befestigt werden.

Die Montagesschiene wird in einer Führung am Gerät befestigt, so dass oben und unten Befestigungslaschen vorhanden sind.



Gerät	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
9321	78	384	350	39	–	365	–	250	230	6,5	30	–
9322	78	384	350	39	–	365	–	250	230	6,5	30	–
9323	97	384	350	48,5	–	365	–	250	230	6,5	30	–
9324	97	384	350	48,5	–	365	–	250	230	6,5	30	–
9325	135	384	350	21,5	92	365	–	250	230	6,5	30	–
9326	135	384	350	21,5	92	365	–	250	230	6,5	30	–
9327	250	402	350	22	206	370	23,5	250	230	6,5	24	11,0
9328	250	402	350	22	206	370	23,5	250	230	6,5	24	11,0
9329	250	402	350	22	206	370	23,5	250	230	6,5	24	11,0
9330	340	672	591	28,5	283	624	38	285	265	11,0	28	18,0
9331	450	748,5	680	30,5	389	702	38	285	265	11,0	28	18,0
9332	450	748,5	680	30,5	389	702	38	285	265	11,0	28	18,0

Allgemeine Hinweise

- Geräte nur als Einbaugeräte verwenden
- Bei verunreinigter Abluft (Staub, Flusen, Fette, aggressive Gase) ausreichend Gegenmaßnahmen treffen (z.B. Einbau von Filtern, regelmäßige Reinigung, etc)
- Einbaufreiräume beachten
Mehrere Geräte können Sie ohne Zwischenraum nebeneinander befestigen.
Auf ungehinderten Zutritt der Kühlluft und Austritt der Abluft achten.
Einbaufreiraum 100 mm oberhalb und unterhalb einhalten.
- Bei dauerhaften Schwingungen oder Erschütterungen:
Den Einsatz von Schwingungsdämpfern prüfen.

Die Geräte können wie folgt in einem Schaltschrank eingebaut werden:

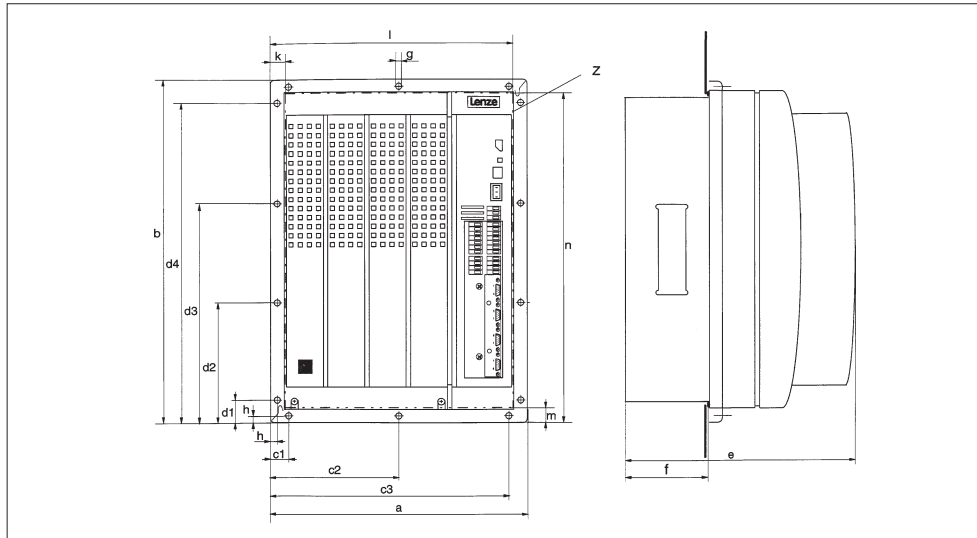
- Mit den beiliegenden **Befestigungsschienen**
- Mit **thermischer Separierung**

Installation mit thermischer Separierung (Durchstoßtechnik)

Bei einigen Einsatzfällen ist eine thermische Separierung gewünscht. Die Wärmeentwicklung innerhalb des Schaltschranks wird dadurch deutlich reduziert. Dafür können die Geräte so aufgebaut werden, dass der Kühlkörper außerhalb des Schaltschranks bleibt. Sie benötigen einen Montagerahmen und eine Dichtung.

- Die Verlustleistung verteilt sich wie folgt:
 - ca. 65% über separierten Kühler (Kühlkörper und Lüfter)
 - ca. 35% im Innenraum des Gerätes
- Schutzklasse des separierten Kühlers ist IP41
- Die Bemessungsdaten der Geräte gelten weiterhin.

Alternativ kann der Regler mit der beiliegenden Befestigungsschiene eingebaut werden.



Typ	a [mm]	b [mm]	c1 [mm]	c2 [mm]	c3 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]
9321	112,5	385,5	26	86	–	10	115,5	164,5	250	92	6,5	9,0
9322	112,5	385,5	26	86	–	10	115,5	164,5	250	92	6,5	9,0
9323	131,5	385,5	26	105	–	10	115,5	164,5	250	92	6,5	9,0
9324	131,5	385,5	26	105	–	10	115,5	164,5	250	92	6,5	9,0
9325	169,5	385,5	26	137	–	10	115,5	164,5	250	92	6,5	9,0
9326	169,5	385,5	26	137	–	10	115,5	164,5	250	92	6,5	9,0
9327	280	379	28	140	252	41	141	1238	238	90	6,0	9,0
9328	280	379	28	140	252	41	141	1238	238	90	6,0	9,0
9329	280	379	28	140	252	41	141	1238	238	90	6,0	9,0

Einbau-Ausschnitt

	Höhe [mm]	Breite [mm]	k [mm]	l [mm]	m [mm]	n [mm]
9321, 9322	350 ± 3	82 ± 3	20 ± 2	198 ± 2	20 ± 2	359 ± 2
9323, 9324	350 ± 3	101 ± 3	20 ± 2	117 ± 2	20 ± 2	359 ± 2
9325, 9326	350 ± 3	139 ± 3	20 ± 2	155 ± 2	20 ± 2	359 ± 2
9327-9329	338 ± 3	238 ± 1	20 ± 2	259 ± 2	20 ± 2	359 ± 2

* vorläufige Abmessungen

Als Leitungsschutz können Sicherungsautomaten oder Schmelzsicherungen eingesetzt werden.

Abgestimmt auf die jeweiligen Netzströme der Antriebsregler sind die folgenden Nennströme bei den Schutzeinrichtungen erforderlich:

Gerät	Nennstrom Schutzeinrichtung	Gerät	Nennstrom Schutzeinrichtung
9321	6 A	9327	63 A
9322	6 A	9328	63 A
9323	10 A	9329	80 A
9324	10 A	9330	100 A
9325	20 A	9331	125 A
9326	32 A	9332	160 A

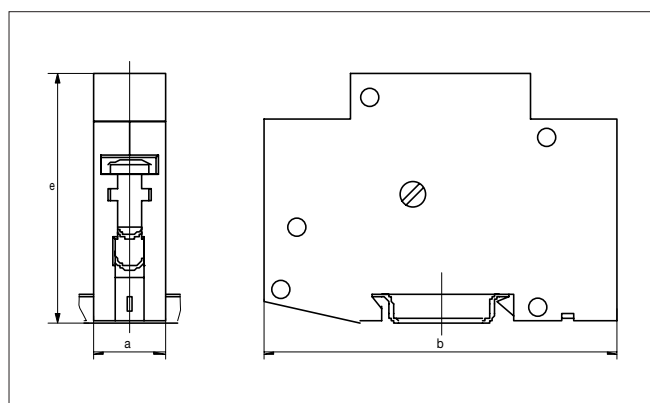
Leitungsschutzautomaten

Zugeordnet zum jeweiligem Servo-Umrichter sind bis zu einem Netzstrom von 32 A Sicherungsautomaten im Lieferprogramm.

Gerät	Sicherungsautomaten		
	Nennstrom	Bestellnummer	benötigte Anzahl
9321	B 6 A	EFA3-B06A	1
9322	B 6 A	EFA3-B06A	1
9323	B 10A	EFA3-B10A	1
9324	B 10A	EFA3-B10A	1
9325	B 20A	EFA3-B20A	1
9326	B 32A	EFA3-B32A	1

Abmessungen

Sicherungsautomaten



Typ	a [mm]	b [mm]	e [mm]
EFA1CXXXA	17,5	80	63
EFA3BXXXA	53	90	63

Leitungsschutzsicherungen

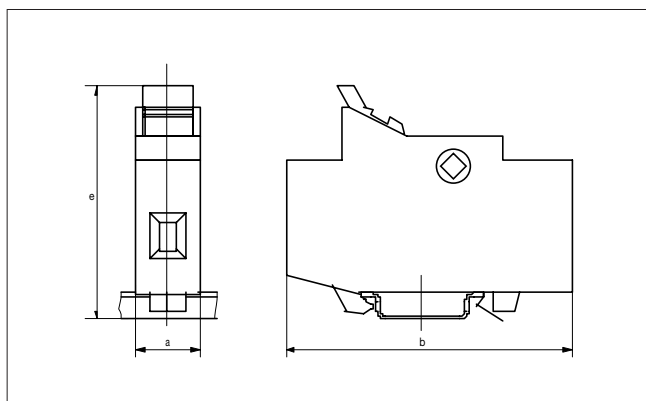
Zugeordnet zum jeweiligem Servo-Umrichter sind Leitungsschutzsicherungen mit Sicherungshaltern erhältlich.

Gerät	Schmelzsicherung			benötigte Anzahl	Sicherungshalter	
	Nennstrom	Größe	Bestellnummer		Bestellnummer	benötigte Anzahl
9321	M6A	10 x 38	EFSM-0060AWE	3	EFH10001	3
9322	M6A	10 x 38	EFSM-0060AWE	3	EFH10001	3
9323	M10A	10 x 38	EFSM-0100AWE	3	EFH10001	3
9324	M10A	10 x 38	EFSM-0100AWE	3	EFH10001	3
9325	M20A	10 x 38	EFSM-0200AWE	3	EFH10001	3
9326	M32A	14 x 51	EFSM-0320AWH	3	EFH10002	3
9327	M63A	22 x 57	EFSFF0630AYI	3	EFH30006	3
9328	M63A	22 x 57	EFSFF0630AYI	3	EFH30006	3
9329*	T80A	–	–	3	–	–
9330*	T100A	–	–	3	–	–
9331*	T125A	–	–	3	–	–
9332*	T160A	–	–	3	–	–

* Empfehlung für handelsübliche Sicherungen

Abmessungen

Sicherungshalter



Typ	a [mm]	b [mm]	e [mm]	Maße Sicherung
EFH10001	17,5	81	68	10 x 38
EFH10002	26	81	68	14 x 51
EFH30006	35	123	83	22 x 57

Bei Servo-Umrichtern sind je nach Einsatzgebiet unterschiedliche netzseitige Maßnahmen zur Reduzierung des Netzstromes und zur Funkentstörung notwendig.

Diese Maßnahmen sind in der Regel nicht zwingend erforderlich, sichern Ihnen aber den universellen Einsatz eines Servo-Umrichters ab.

Netzfilter reduzieren die EMV-Störungen und die Netzströme des Antriebsreglers. Bei den EMV-Störungen werden zwei Grenzwertklassen unterschieden.

Die Grenzwertklasse A wird häufig gefordert bei industriellen Netzen, die getrennt von Netzen in Wohngebieten geführt werden. Die Störaussendung des angeschlossenen Verbrauchers darf die definierte Kennlinie nicht überschreiten. Die Grenzwertklasse B gilt für Wohngebiete.

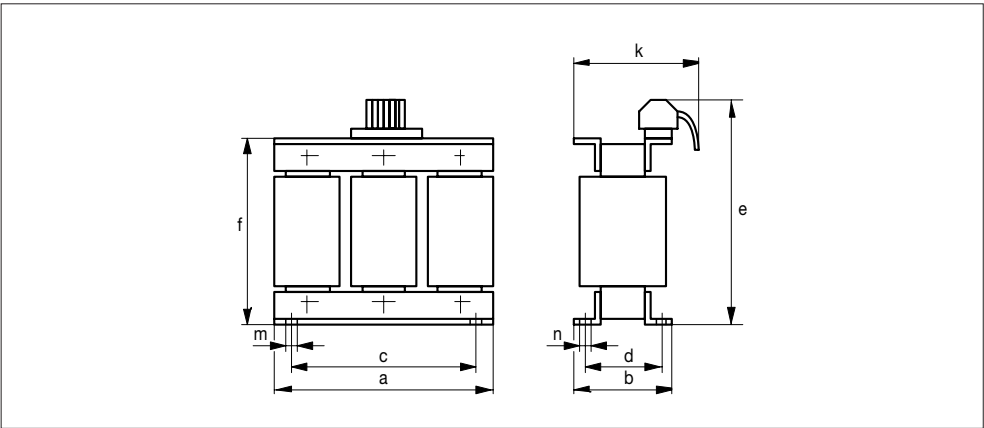
Um die Grenzwertklasse A einzuhalten, können Sie ein Netzfilter A vor den Servo-Umrichter schalten.

Technische Daten

Gerät	Netzfilter A				
	Bestellnummer	I_N [A]	U_{Netz} [V]	Induktivität [mH]	m [kg]
9321	EZN3A2400H002	1,5	480	24,0	0,80
9322	EZN3A1500H003	2,5	480	15,0	1,15
9323	EZN3A0900H004	4,0	480	9,00	1,55
9324	EZN3A0500H007	7,0	480	5,00	2,55
9325	EZN3A0300H013	13,0	480	3,00	5,20
9326	EZN3A0150H024	24,0	480	1,50	8,20
9327	E82ZN22334B230	42,0	500	0,70	13,0
9328	E82ZN22334B230	42,0	500	0,70	13,0
9329	E82ZN30334B230	55,0	500	0,55	19,0
9330	E82ZN55334B230	100,0	500	0,30	29,0
9331	E82ZN75334B230	135,0	500	0,15	53,0
9332	E82ZN75334B230	135,0	500	0,15	53,0

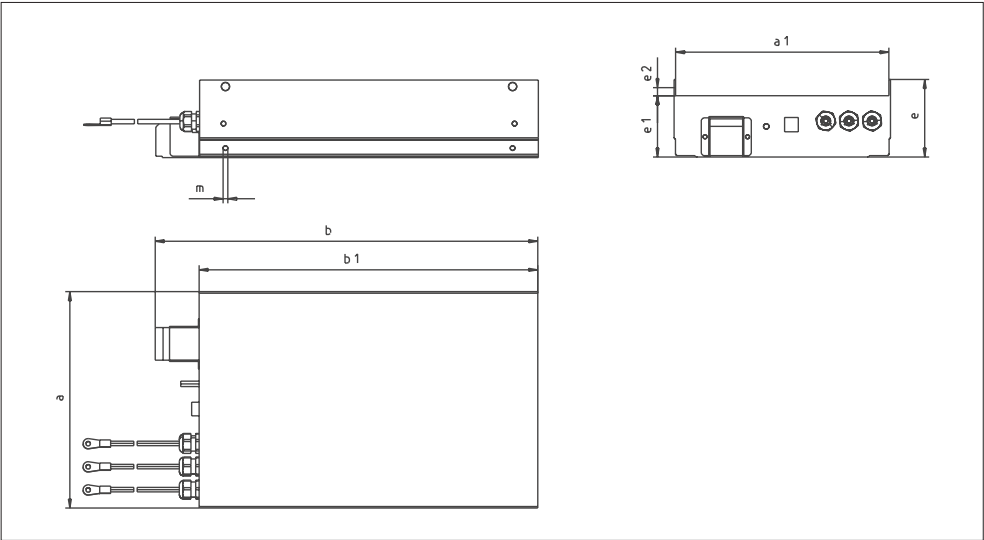
Abmessungen der Netzfilter A

Bestellnummer	Bild	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	m [mm]	n [mm]
EZN3A2400H002	A	77	71	50	38	98	5	9
EZN3A1500H003	A	95	82	56	35	115	5	9
EZN3A0900H004	A	95	90	56	43	116	5	9
EZN3A0500H007	A	119	95	90	49	138	5	9
EZN3A0300H013	A	150	106	113	64	162	6	11
EZN3A0150H024	A	180	120	136	67	192	7	12



Abmessungen der Netzfilter A, für Geräteunterbau

Bestellnummer	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]	m [M]	Masse [kg]
E82ZN22334B230	235,5	231	410	350	110	90	11,5	5	13
E82ZN30334B230			430						19
E82ZN45334B230	318	313,5	580	500	114	90	14,5	8	26
E82ZN55334B230			685	590					29
E82ZN75334B230	428	423,5	760	670					53
E82ZN90334B230			765						53

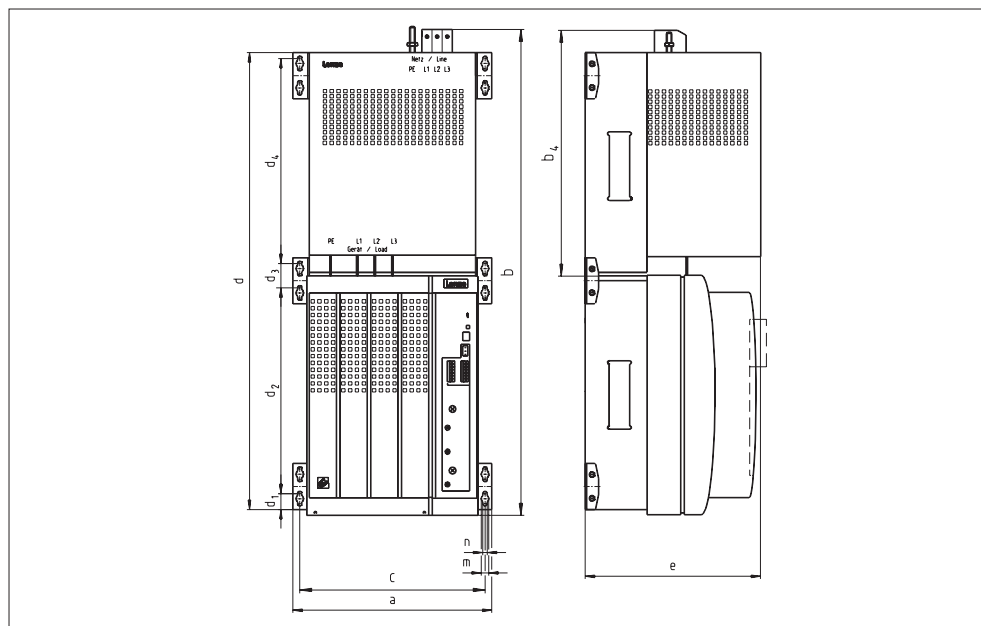


Technische Daten

Gerät	Netzfilter A				
	Bestellnummer	I_N [A]	U_{Netz} [V]	Induktivität [mH]	m [kg]
9327	EZN3A0110H030	30,0	400...480	1,1	16,0
9328	EZN3A0080H042	42,0	400...480	0,80	17,0
9329	EZN3A0055H060	60,0	400...480	0,55	30,0
9330	EZN3A0037H090	90,0	400...480	0,37	40,0

Abmessungen der Netzfilter A, für Angliederung an den Servo-Umrichter

Bestellnummer	Bild	a	b	b_1	c	d	d_1	d_2	d_3	d_4	e	m	n
EZN3A0110H030	B	278	710	365	258	670	22	300	38	300	250	11	6.5
EZN3A0080H042											285		
EZN3A0055H060											285		
EZN3A0037H090	B	368	1015	516	345	964	38	4421	38	335	285	18	11



Der Filter verfügt über eine angepasste Anschlussleitung und muss deshalb direkt auf den Servo-Umrichter aufgesetzt werden.

Bei Servo-Umrichtern sind je nach Einsatzgebiet unterschiedliche netzseitige Maßnahmen zur Reduzierung des Netzstromes und zur Funkentstörung notwendig.

Diese Maßnahmen sind in der Regel nicht zwingend erforderlich, sichern Ihnen aber den universellen Einsatz eines Servo-Umrichters ab.

Netzfilter reduzieren die EMV-Störungen und die Netzströme des Antriebsreglers. Bei den EMV-Störungen werden zwei Grenzwertklassen unterschieden.

Wird der Servo-Umrichter nicht an einem Industrienetz betrieben sondern in einem Wohngebiet, können andere Geräte, z.B. Rundfunk- und Fernsehempfänger, durch den Antrieb gestört werden. Hier sind Funkentstörmaßnahmen nach EN 55011, Grenzwertklasse B, erforderlich.

Die Grenzwertklasse B liegt deutlich unter der Grenzwertklasse A. Die Grenzwertklasse A gilt für Industrienetze.

Um die Grenzwertklasse B einzuhalten, können Sie ein Netzfilter B vor den Servo-Umrichter schalten.

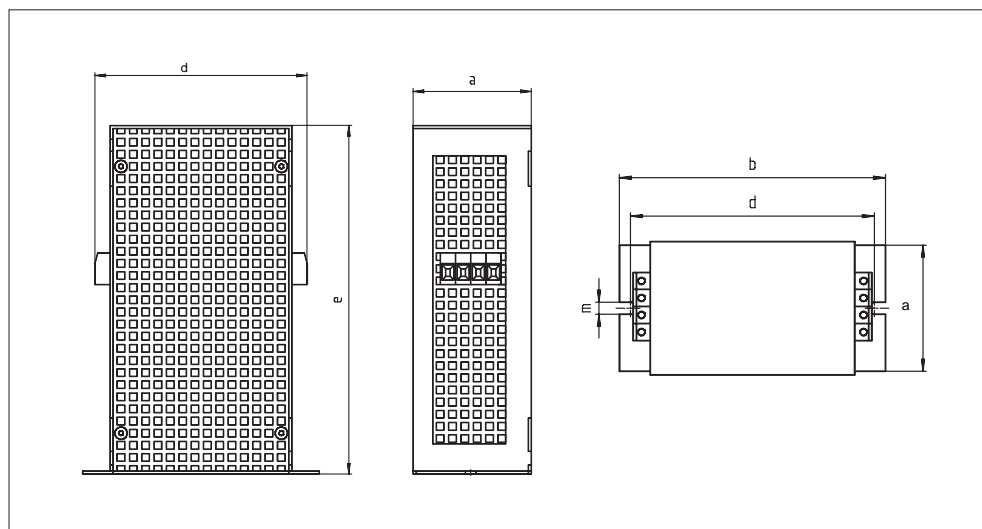
Technische Daten

Gerät	Netzfilter B				
	Bestellnummer	I_N [A]	U_{Netz} [V]	Induktivität [mH]	m [kg]
9321	EZN3B2400H002	1,5	480	24,0	0,8
9322	EZN3B1500H003	2,5	480	15,0	1,15
9323	EZN3B0900H004	4,0	480	9,0	1,55
9324	EZN3B0500H007	7,0	480	5,0	2,55
9325	EZN3B0300H013	13,0	480	3,0	5,2
9326	EZN3B0150H024	24,0	480	1,5	8,2
9327	EZN3B0110H030	30,0	480	1,1	16,0
9328	EZN3B0080H042	42,0	480	0,80	17,0
9329	EZN3B0055H060	60,0	480	0,55	30,0
9330	EZN3B0037H090	90,0	480	0,37	40,0
9331	EZN3B0022H150	150,0	480	0,22	60,0
9332	EZN3B0022H150	150,0	480	0,22	60,0

Abmessungen der Netzfilter B

Bestellnummer	Bild	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	m [mm]
EZN3A2400H002	A	78	150	–	135	230	7
EZN3A1500H003	A	78	150	–	135	230	7
EZN3A0900H004	A	97	180	–	165	230	7
EZN3A0500H007	A	97	180	–	165	230	7
EZN3A0300H013	A	135	260	92	245	230	7
EZN3A0150H024	A	135	260	92	245	230	7

Bild A



Abmessungen der Netzfilter B, für Angliederung an den Servo-Umrichter

Bestellnummer	Bild	a	b	b ₁	c	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	e	m	n		
EZN3B0110H030	B	278	710	365	258	670	22	300	38	300	250	11	6.5		
EZN3B0080H042											285				
EZN3B0055H060															
EZN3B0037H090	B	368	1015	516	345	964	38	4421	38	335	285	18	11		
		a	a ₁	b	b ₁	c	d	d ₁	d ₂	d ₃	e	f	g	k	m
EZN3B0022H150	C	500	478	800	680	455	750	38	372	328	470	1000	11	28	18

Bild B

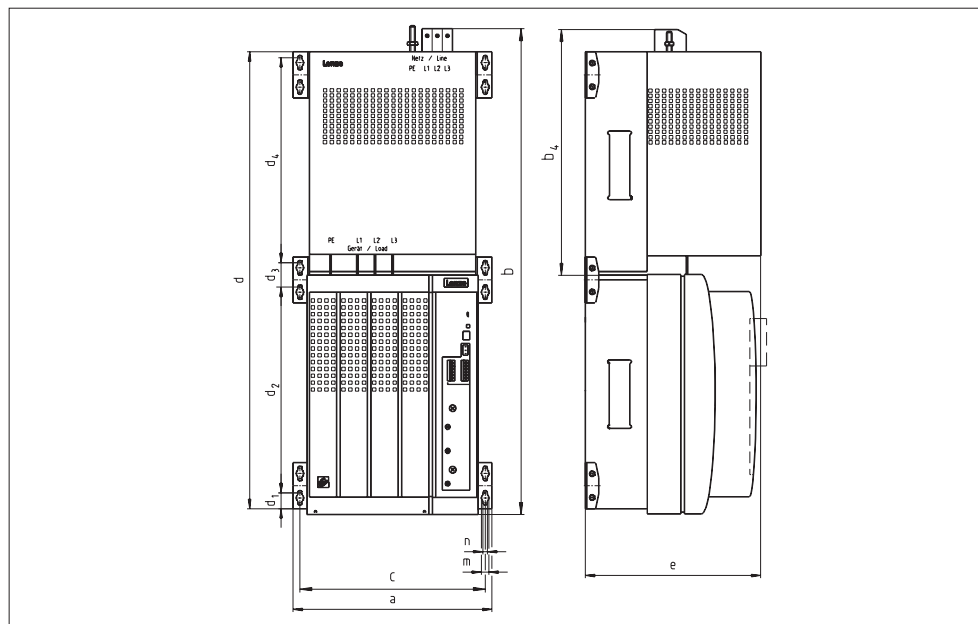
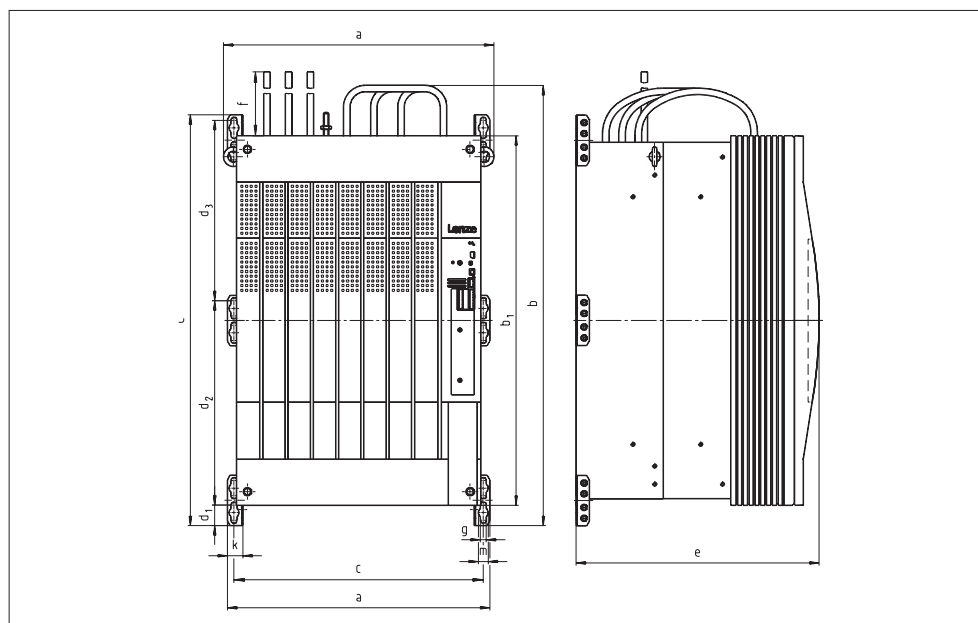


Bild C



Der Filter verfügt über eine angepasste Anschlussleitung und muss deshalb direkt auf den Servo-Umrichter aufgesetzt werden.

Im Bremsmodul 9351 ist bereits ein Bremswiderstand integriert. Dieser Bremswiderstand hat einen Widerstandswert von 47 Ohm. Die maximale Spitzenbremsleistung beträgt 12 kW. Die maximale Einschaltdauer ist einmalig auf 4 Sekunden bzw. zyklisch auf 1 % der Zykluszeit begrenzt.

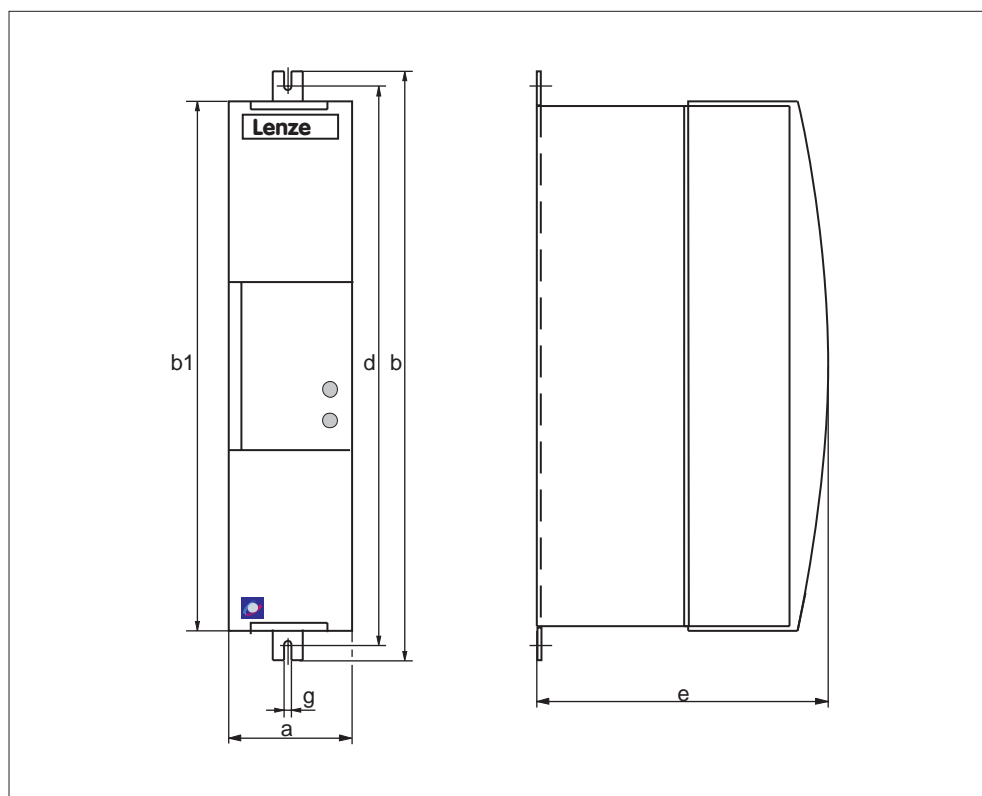
Je nach erforderlicher Bremsleistung kann das Bremsmodul mit allen Geräten der Servo-Umrichter 9300 eingesetzt werden. Ist eine höhere Bremsleistung erforderlich, kann der Bremschopper 9352 mit einem angepassten externen Bremswiderstand zum Einsatz kommen.

Technische Daten Bremsmodul 9351

Versorgungsspannung	DC 270 ... 780 V		
Schaltschwelle bei AC 400 V	DC 725 V	max Bremsenergie	50 kWS
Schaltschwelle bei AC 460 V	DC 725 V	min Bremswiderstand	47 Ohm intern
Schaltschwelle bei AC 480 V	DC 765 V		
max Strom	DC 16 A	Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C
Dauerbremsleistung	100 W	Lagertemperatur	-20 ... 70 °C
Spitzenbremsleistung	12 kW	Feuchtigkeit	Feuchtklasse F

Abmessungen

Gerät	Bestell-Nummer	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
EMB9351-E	EMB9351-E	52	384	350	26	365	186	6,5	30	2,6



Das Bremsmodul kann analog zu den Servo-Umrichtern auch mit einer thermischen Separierung eingebaut werden.

Der Bremschopper 9352 bietet die Möglichkeit einer optimalen Anpassung an die erforderliche Bremsleistung. Hierzu wird dieser Bremschopper mit einem externen Bremswiderstand betrieben. Der minimale Bremswiderstand beträgt 18 Ohm.

Der Bremschopper ist direkt neben dem Servo-Umrichter anreihbar.

Ist eine kleinere Bremsleistung erforderlich, kann das Bremsmodul 9351 mit einem integrierten Bremswiderstand zum Einsatz kommen.

Technische Daten Bremschopper 9352

Versorgungsspannung	DC 270 ... 780 V		
Schaltswelle bei AC 400 V	DC 725 V	max Bremsenergie	je nach Bremswiderstand
Schaltswelle bei AC 460 V	DC 725 V	min Bremswiderstand	18 Ohm
Schaltswelle bei AC 480 V	DC 765 V		
max Strom	DC 42 A	Umgebungstemperatur	0 ... 40 grd C
Dauerbremsleistung	19 kW	Lagertemperatur	-20 ... 70 grd C
Spitzenbremsleistung	32 kW (max. Einschaltdauer 60 s)	Feuchtigkeit	Feuchtekategorie F

Zuordnung Bremswiderstand / Bremschopper zu Servo-Umrichter 9300

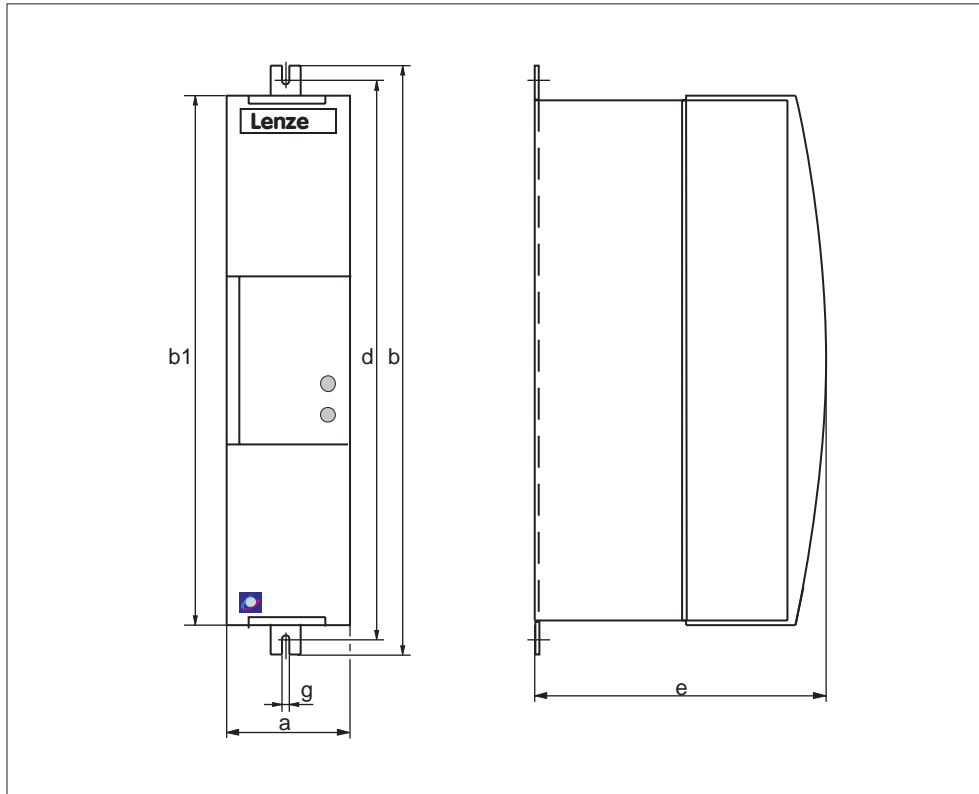
Gerät	Bremschopper		Bremswiderstand					
	Best.-Nr.	kleinster Widerstand [Ohm]	Best.-Nr.	Widerstand [Ohm]	Spitzenleistung [kW]	Dauerleistung [W]	Wärmekapazität [kWs]	m [kg]
9321	EMB9352-E	18	ERBD180R300W	180	3,0	300	45,0	2,0
9322	EMB9352-E	18	ERBD180R300W	180	3,0	300	45,0	2,0
9323	EMB9352-E	18	ERBD082R600W	82	6,0	600	90,0	3,1
9324	EMB9352-E	18	ERBD068R800W	68	8,0	800	120,0	4,3
9325	EMB9352-E	18	ERBD047R01k2	47	12,0	1200	180,0	4,9
9326	EMB9352-E	18	ERBD047R01k2	47	12,0	1200	180,0	4,9
9327	EMB9352-E	18	ERBD033R01k2	33	17,0	2000	300	7,1
9328	EMB9352-E	18	ERBD022R03k0	22	26,0	3000	450	10,6
9329	EMB9352-E	18	ERBD018R03k0	18	32,5	3000	450	10,6
9330 2 x	EMB9352-E	18	ERBD022R03k0	22	26,0	3000	450	10,6
9331 2 x	EMB9352-E	18	ERBD022R03k0	22	26,0	3000	450	10,6
9332 3 x	EMB9352-E	18	ERBD022R03k0	22	26,0	3000	450	10,6

Beachten Sie:

- Die in der Tabelle angegebenen Zuordnungen erlauben
 - eine Bremszeit bis maximal 15 Sekunden
 - eine relative Einschaltdauer von 10 %.
- Eine höhere Bremszeit können Sie durch
 - andere Widerstände ($R \geq 18 \Omega$)
 - paralleles Schalten mehrerer Widerstände ($R_{res} \geq 18 \Omega$)
 - paralleles Schalten mehrerer Bremsseinheiten erreichen.

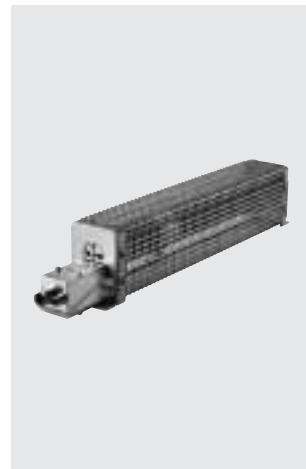
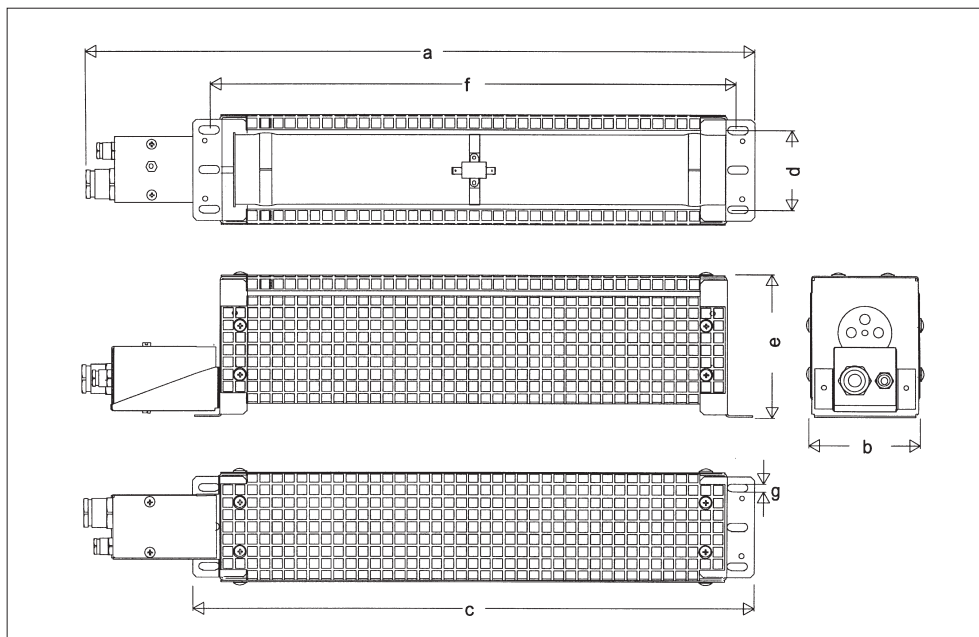
Abmessungen Bremschopper

Gerät	Bestell-Nummer	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
9352	EMB9352-E	52	384	350	26	365	186	6,5	30	2,2



Der Bremschopper kann analog zu den Servo-Umrichtern auch mit einer thermischen Separierung eingebaut werden.

Abmessungen Drahtbremswiderstände



Bremswiderstand Best.-Nr.	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]
ERBD180R300W	440	89	354	64	115	326	6,5	13
ERBD082R600W	640	89	554	64	115	526	6,5	13
ERBD068R800W	540	177	454	150	115	526	6,5	13
ERBD047R01k2	640	177	554	150	115	526	6,5	13
ERBD033R02k0	640	265	654	240	115	526	6,5	13
ERBD022R03k0	740	177	654	150	229	626	6,5	13
ERBD018R03k0	740	177	654	150	229	626	6,5	13

Versorgungs- und Rückspeisemodule

Die Versorgungs- und Rückspeisemodule 9340 bieten insbesondere bei Mehrachs- und Verbundantrieben Vorteile. Diese Geräte sind platzsparend in der Schutzart IP20 aufgebaut. Durch das durchgängige System der Reihe 9300 sind diese Zusatzkomponenten direkt neben den Servo-Umrichtern 9300 anreihbar. Durch die Versorgungs- und Rückspeisemodule wird die Bremsenergie des Servo-Umrichters ins Netz zurückgespeist.

Beachten Sie, dass für den Netzanschluss der zugeordnete Netzfilter verwendet werden muss!

Alternativ zum Versorgungs- und Rückspeisemodul kann auch das Bremsmodul 9351 oder der Bremschopper 9352 eingesetzt werden. Bei diesen Modulen wird die Bremsenergie in Wärme umgesetzt.

Allgemeine Daten der Versorgungs- und Rückspeisemodule

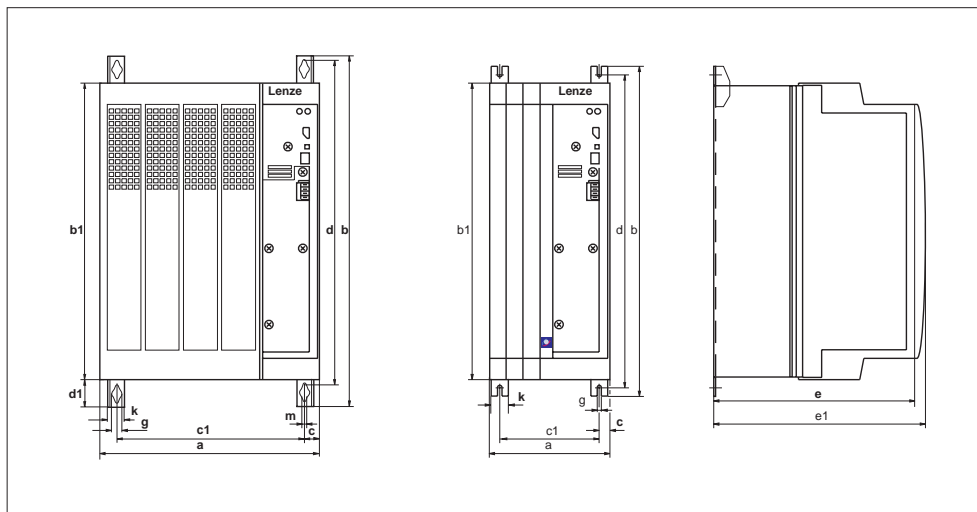
Feuchtebeanspruchung	Feuchtekategorie F ohne Betauung (relative Luftfeuchte 85% ohne Betauung)
Transporttemperatur	-25 ... 70 °C
Lagertemperatur	25 ... 55 °C
Betriebstemperatur	0 ... 40 °C / 40 ... 50 °C mit Leistungsreduzierung 2,0 % pro K
Störfestigkeit	IEC801-2 bis 5 Schärfegrad 4
Verschmutzungsgrad	VDE 110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2
Isolationsfestigkeit	VDE 0110 Überspannungskategorie III
Verpackung	nach DIN 4180
Schutzart	IP 20 IP 42 auf der Kühlkörperseite bei thermischer Separierung in Durchstoßtechnik NEMA 1
Approbation	CE Konformität und UL Approbation
Luftdruck	100 % Nennstrom bis 900 mbar (ca. 1000m über NN) gemäß VDE 875 Teil11 und pr EN 55082

Bemessungsdaten

Typ	9341	9342	9343
Bestell-Nummer	EMB9341-E	EMB9342-E	EMB9343-E
Netzspannung	AC 320 ... 528 V ± 0 %		
Netzfrequenz	48 ... 62 Hz ± 0 %		
Ausgangsleistung [kVA]	7,8	15,6	29,6
Netznennstrom [A]	12,0	24,0	45,0
max. Netzstrom [A]	18,0	36,0	72,0
Verlustleistung [W]	100	200	400
Leistungsreduzierung	2 % / °C, 5 % / 1000 m		

Abmessungen

Gerät	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]	g [mm]	k [mm]	m [kg]
9341	135	384	350	21,5	92	365	–	230	250	6,5	30	7,5
9342	135	384	350	21,5	92	365	–	230	250	6,5	30	7,5
9343	250	404	350	14	205	396	24	230	250	6,5	25	12,5



Die Versorgungs- und Rückspeisemodule können analog zu den Servo-Umrichtern 9300 auch mit einer thermischen Separierung eingebaut werden.

Netzfilter für Versorgungs- und Rückspeisemodule

Die für die Versorgungs- und Rückspeisemodule vorgesehenen Netzfilter sind so ausgeführt, dass sie die Einhaltung der Grenzwertklasse A ermöglichen.

Die Grenzwertklasse A wird häufig gefordert bei industriellen Netzen, die getrennt von Netzen in Wohngebieten geführt werden. Für den Einsatz in Wohngebieten sind weitere Entstörmaßnahmen notwendig.

Technische Daten

Gerät	Netzfilter A				
	Bestellnummer	I_N [A]	U_{Netz} [V]	Induktivität [mH]	m [kg]
9341	EZN3A0120H012	12,0	480	1,20	4,7
9342	EZN3A0088H024	24,0	480	0,88	12,2
9343	EZN3A0055H045	45,0	480	0,55	15,0

Abmessungen der Netzfilter A

Bestellnummer	Bild	a [mm]		b [mm]		c [mm]		d [mm]		e [mm]		m [mm]	n [mm]
EZN3A0120H012	A	135		260		135		245		230		7,0	–
EZN3A0088H024	A	135		380		135		365		230		7,0	–
EZN3A0055H045	B	a	b	b ₁	c	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	e	m	n
		278	710	365	258	670	22	300	38	300	250	11	6,5

Bild A

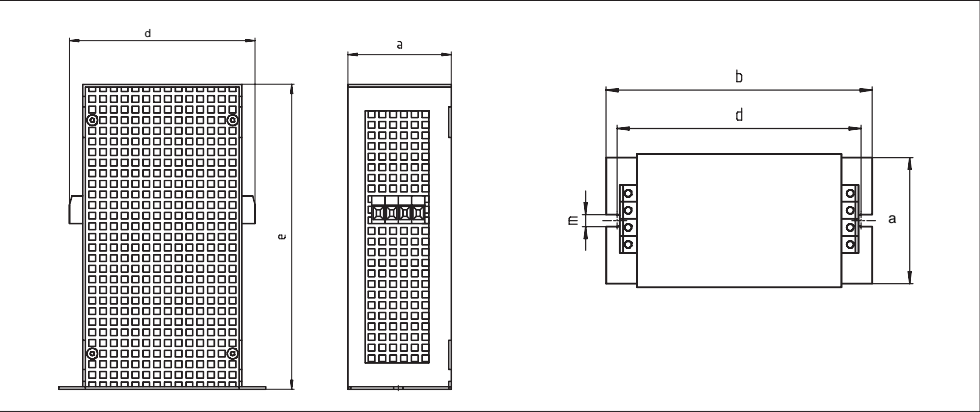
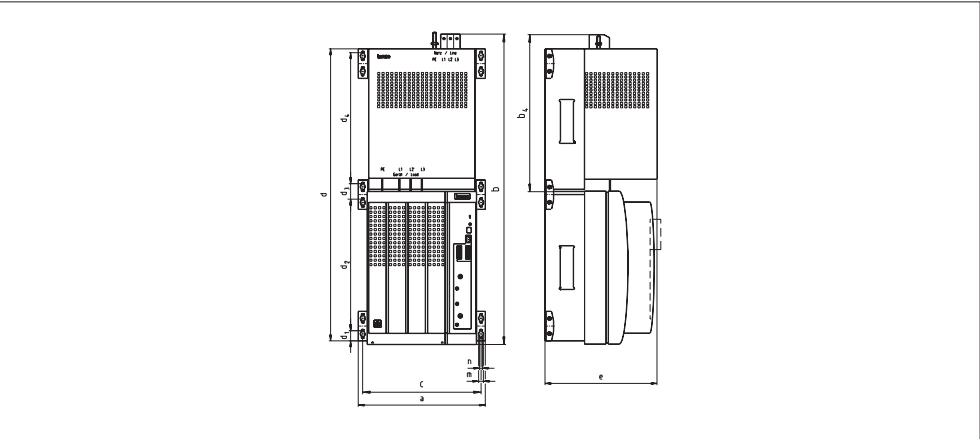


Bild B



Für den Zwischenkreisverbund der Antriebsregler können Sie die den jeweiligen Geräten zugeordnete DC-Sicherungen einsetzen. Die entsprechenden Sicherungshalter sind für Hutschienenmontage ausgelegt.

Die Anordnung erfolgt in der Regel oberhalb der Antriebsregler. Die vorgefertigten Schienensysteme und die 1poligen Einspeiseklemmen ermöglichen eine einfache Montage.

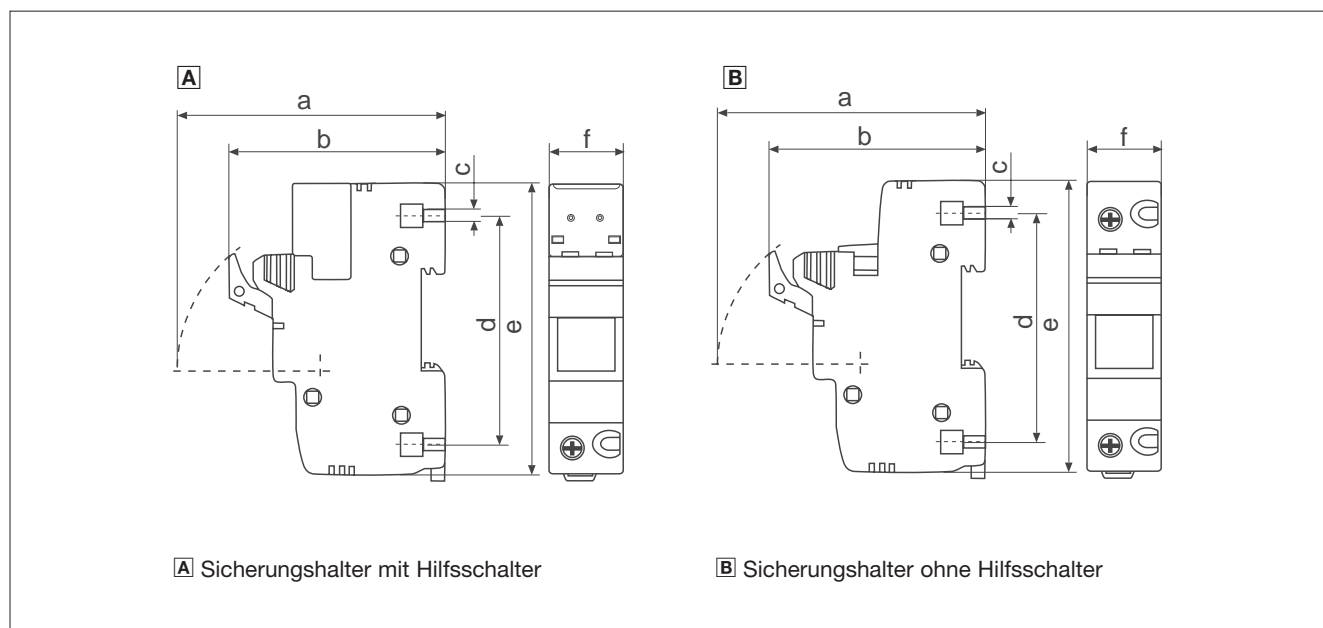
Gerät	Schmelzsicherung					
	Nennstrom	benötigte Anzahl	Bestellnummer			
			14x51	14x51, mit Meldeeinrichtung	22x58	22x58, mit Meldeeinrichtung
9321	10A/12A	2	EFSGR0100AYHN	EFSGR0100AYHN	EFSGR0120AYIN	EFSGR0120AYIK
9322	10A/12A	2	EFSGR0100AYHN	EFSGR0100AYHN	EFSGR0120AYIN	EFSGR0120AYIK
9323	10A/12A	2	EFSGR0100AYHN	EFSGR0100AYHN	EFSGR0120AYIN	EFSGR0120AYIK
9324	20A	2	EFSGR0200AYHN	EFSGR0200AYHN	EFSGR0200AYIN	EFSGR0200AYIK
9325	32A	2	EFSGR0320AYHN	EFSGR0320AYHN	EFSGR0320AYIN	EFSGR0320AYIK
9326	40A	2	EFSGR0400AYHN	EFSGR0400AYHN	EFSGR0400AYIN	EFSGR0400AYIK
9327	63A	2			EFSGR0630AYIN	EFSGR0630AYIK
9328	100A	2			EFSGR1000AYIN	EFSGR1000AYIK
9329	63A	4			EFSGR0630AYIN	EFSGR0630AYIK
9330	100A	4			EFSGR1000AYIN	EFSGR1000AYIK
9331	80A	6			EFSGR0630AYIN	EFSGR0630AYIK
9332	100A	6			EFSGR1000AYIN	EFSGR1000AYIK

Gerät	Sicherungshalter					
	Nennstrom	benötigte Anzahl	Bestellnummer			
			14x51, 2polig	14x51, mit Meldeeinrichtung 2polig	22x58, 2polig	22x58, mit Meldeeinrichtung 1polig
9321	10A/12A	siehe (...)	EFH20005 (1x)	EFH20005 (1x)	EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9322	10A/12A		EFH20005 (1x)	EFH20006 (1x)	EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9323	10A/12A		EFH20005 (1x)	EFH20006 (1x)	EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9324	20A		EFH20005 (1x)	EFH20006 (1x)	EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9325	32A		EFH20005 (1x)	EFH20006 (1x)	EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9326	40A		EFH20005 (1x)	EFH20006 (1x)	EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9327	63A				EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9328	100A				EFH20007 (1x)	EFH10004 (2x)
9329	63A				EFH20007 (2x)	EFH10004 (4x)
9330	100A				EFH20007 (2x)	EFH10004 (4x)
9331	80A				EFH20007 (3x)	EFH10004 (6x)
9332	100A				EFH20007 (3x)	EFH10004 (6x)

Gerät	Schmelzsicherung					
	Nennstrom	benötigte Anzahl	14x51	Bestellnummer 14x51, mit Meldeeinrichtung	22x58	22x58, mit Meldeeinrichtung
9351	20A	2	EFSGR0200AYHN	EFSGR0200AYHN	EFSGR0200AYIN	EFSGR0200AYIK
9352	50A	2			EFSGR0500AYIN	EFSGR0500AYIK
9341	20A/32A	2	EFSGR0320AYHN	EFSGR0320AYHN	EFSGR0320AYIN	EFSGR0320AYIK
9342	50A	2			EFSGR0500AYIN	EFSGR0500AYIK
9343	100A	2			EFSGR1000AYIN	EFSGR1000AYIK

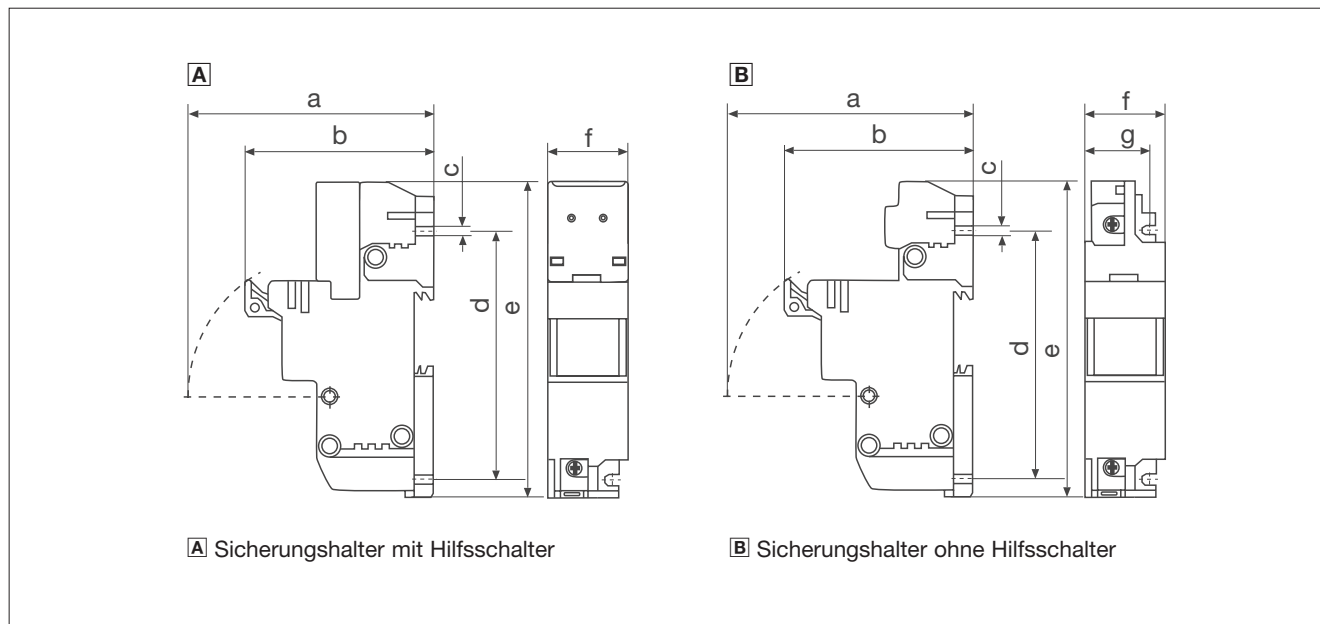
Gerät	Sicherungshalter					
	Nennstrom	benötigte Anzahl	14x51, 2polig	Bestellnummer 14x51, mit Meldeeinrichtung 2polig	22x58, 2polig	22x58, mit Meldeeinrichtung 2polig
9351	20A	2	EFH20005	EFH20006	EFH20007	EFH10004 (2x)
9352	50A	2			EFH20007	EFH10004 (2x)
9341	20A/32A	2	EFH20005	EFH20006	EFH20007	EFH10004 (2x)
9342	50A	2			EFH20007	EFH10004 (2x)
9343	100A	2			EFH20007	EFH10004 (2x)

Abmessungen

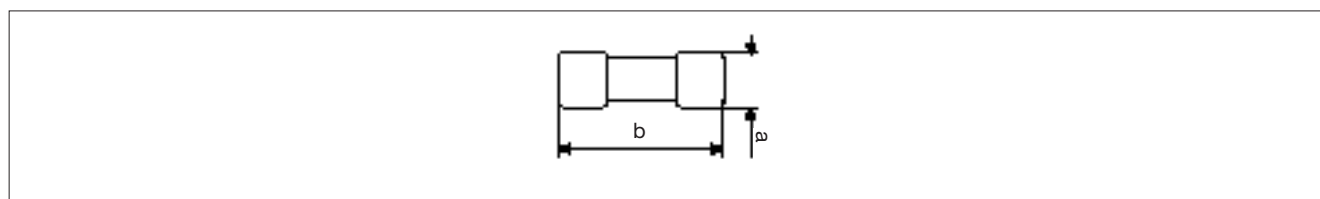


Sicherungshalter	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	
14 x 51	94,2	76	4,5	80,5	102,5	26,5	

Abmessungen

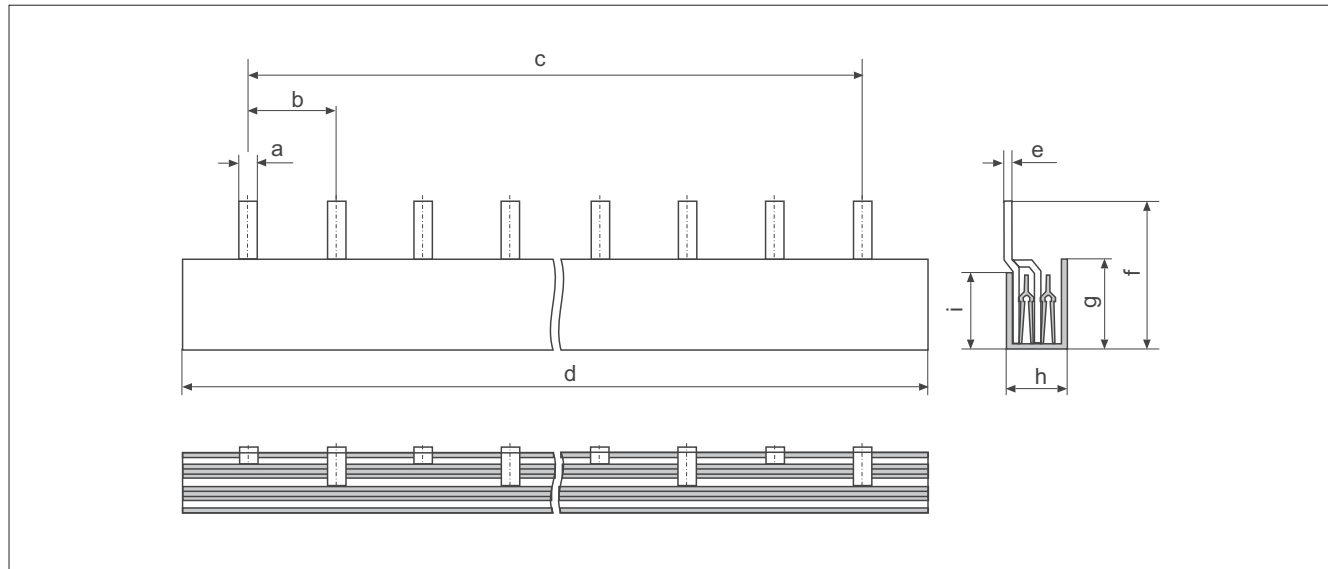


Sicherungshalter	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]
22 x 58	112	86	4,5	110	142	37	27



Sicherungseinsatz	a [mm]	b [mm]
14 x 51	14	51
22 x 58	22	58

Abmessungen



Schiene	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]	i [mm]
14 x 51	6	26,5	980,5	1020	1,5	45	27	18,3	23
22 x 58	6	37	999	1020	1,5	52	27	18,3	23



Mit der Drive PLC wird der Frequenzumrichter 8200 vector um eine frei programmierbare Antriebs-SPS erweitert. Dieses Duett kontrolliert nicht nur die Bewegung in Ihrer Maschine, sondern übernimmt jetzt auch die dezentralen Steuerungsaufgaben. Die Programmierung des Systems erfolgt in den SPS-Sprachen des internationalen Standards IEC 61131-3.

Lenze bietet Ihnen für Ihre Anwendung ein komplettes Automatisierungssystem von der Bedien- und Anzeige-Einheit bis zum Getriebemotor.

Aber auch die Software, die Ihre Maschine zum Leben erweckt, wird jetzt aus den Grundkonfigurationen und Technologiefunktionen von Lenze zeitsparend zusammengestellt, und das in den Ihnen vertrauten Sprachen der IEC 61131-3.

- **Abgestimmtes System**

- Einsparung von Parallelverdrahtung und überflüssiger Klemmen durch integrierte Systembus-Schnittstelle zum Frequenzumrichter 8200 vector
- Einfaches Engineering durch spezielle Software-Bibliothek zur einfachen Einbindung des 8200 vector in das SPS-Programm
- Neben dem 8200 vector anreihbar

- Es können Anbindungen an die gängigsten Feldbusse realisiert werden:

- LECOM-A/B:
Vernetzung über RS232/485 Schnittstelle
- LECOM LI:
Vernetzung über Lichtwellenleiter
- INTERBUS:
Anbindung an den Fernbus mit DRIVECOM Profil 21
- INTERBUS-Loop:
Bus- und Energieversorgung erfolgen über die gleiche Leitung
- PROFIBUS-DP:
Kommunikation über den PROFIBUS-DP
- DeviceNet:
Kommunikation zwischen Steuerungssystem und einfachen Industriegeräten
- CANopen:
Anbindung an einen CANopen-Master
- LON:
In der Gebäudetechnik übliche Feldbusan Kopplung

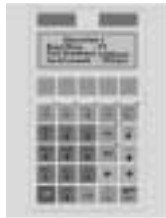
- **Gateway-Funktion**

Keine Zusatzkosten für Gateway-Funktion zu überlagerten Bussystemen wie INTERBUS, PROFIBUS, DeviceNet. Im Systembus (CAN) wird die Gateway-Funktion vom Betriebssystem der Drive PLC automatisch durchgeführt

- **CE-Konformität**

Die Servo PLC erfüllt selbstverständlich die Anforderungen der EG-Niederspannungsrichtlinien

Programmier-Software Global Drive PLC Developer Studio



Kommunikationsmodule

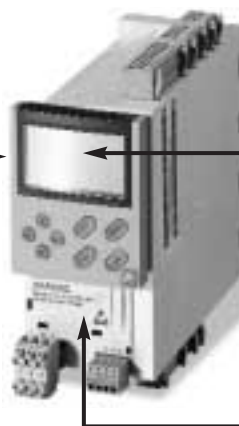


- Keypad XT
- LECOM-A/B (RS232/485)
- LECOM-LI
- INTERBUS
- INTERBUS-Loop
- PROFIBUS-DP
- DeviceNet/CANopen
- LON
- Card Module

Extension Boards



Drive PLC



Funktionsmodule (integrierbar)



- Standard-I/O-PT
- CAN-PT (Systembus)

Standardfunktionalität

- Motorschutz durch PTC-Eingang
- frei programmierbare Ein- / Ausgänge
- integrierter Bremstransistor
- PID-Regler

8200 vector



Gömmotion Getriebemotoren

- mit
- Stirnradgetriebe
 - Flachgetriebe
 - Kegel(stirn)radgetriebe
 - Stirnrad-schneckengetriebe

Drive PLC

Bemessungsdaten

Programmspeicher	191 kB
Datenspeicher	8,3 kB (1,3 kB Merker + 7 kB Variablen)
EEProm gepufferter Speicher	800 Byte
Remanenter Speicher	200 Byte
Task-Arten	1 zyklische Task 8 Tasks (zeit- oder ereignisgesteuert)
Bearbeitungszeit einer Bit-Operation	1,0 µs
Anzahl Zähler/Timer	frei wählbar nach IEC 1131
Digitale Eingänge	8 (davon 3 interruptfähig)
Erweiterbar	über Extension Board und dezentrale Klemmen
Digitale Ausgänge	4 (je 1 A)
Erweiterbar	über Extension Board und dezentrale Klemmen
Analoge Eingänge	3 (± 10 V, 11 Bit)
Analoge Ausgänge	1 (± 10 V oder ± 20 mA, 11 Bit)
Kommunikations-Schnittstellen	integrierter Systembus (CAN-Programmierschnittstelle)
	RS232/485*
	oder PROFIBUS-DP*
	oder INTERBUS/INTERBUS-Loop*
	oder DeviceNet* / CANopen*
	oder LON*
Abmessungen (H x B x T) / [mm]	120 x 60 x 140
Operationsvorrat	nach IEC 61131-3
Programmiersoftware	Drive PLC Developer Studio mit den Programmiersprachen AWL, KOP, FUP, ST, AS sowie CFC-Editor Monitoring, Visualisierung, Simulation und Debugging
Spannungsversorgung	DC + 18 ... 30 V
Strom (bei DC 24 V)	200 mA (ohne Belastung der Ausgänge)

* aufsteckbare Feldbusmodule

Typ	Bestell-Nummer:
Drive PLC	EPL 10200

Konformität	CE Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)	
Rüttelfestigkeit	Germanischer Lloyd, allgemeine Bedingungen	
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)	
Verschmutzungsgrad	VDE 0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2	
Verpackung (DIN 4180)	Staubverpackung	
Zulässige Temperaturbereiche	Lagerung	-25...+60 °C
	Betrieb	0...+55 °C
Zulässige Aufstellungshöhe h	$h \leq 4000$ m üNN	
Einbaulage	senkrecht hängend	
Schutzart	IP 20	



Informationen zum Frequenzumrichter 8200 vector, motec
siehe Produktkatalog 8200 vector, motec

Drive PLC

Extension Boards

Die Extension Boards können seitlich in die Drive PLC gesteckt werden. Auf diese einfache Weise kann die Art und Anzahl der Ein-/Ausgangsklemmen schnell und einfach erweitert werden.



Extension Board 1	Anschlüsse
für den Anschluss von Dreileiter-Sensoren und Ausgängen für 24V Bremsenansteuerung	6 digitale Eingänge, DC 24 V potentialfrei Low-Pegel: DC 0...+4 V High-Pegel: DC +13...+30 V
	4 digitale Ausgänge, DC +18...+30 V* potentialfrei, max. 1A
	2 digitale Ausgänge, DC +18...30 V* potentialfrei, max. 2A jeweils 5 Klemmen für + DC 24 V und GND (für Dreileiter-Sensoren)
Extension Board 2	Anschlüsse
für den kostengünstigen Anschluss digitaler Sensoren und Aktoren	14 digitale Eingänge, DC 24 V potentialfrei Low-Pegel: DC 0...+4 V High-Pegel: DC +13...+30 V
	8 digitale Ausgänge, DC +18...+30 V* potentialfrei, max. 1A
Extension Board 3	Anschlüsse
für schnelles Zählen, Längenmessungen und regelungstechnische Einsatzfälle	1 Encodereingang, TTL, HTL, 500 kHz, zweispurig mit inversen Signalen und Nullspur
	8 digitale Eingänge, 24V potentialfrei Low-Pegel: DC 0...+4 V High-Pegel: DC +13...+30 V
	4 digitale Ausgänge, DC +18...30 V* potentialfrei, max. 1A
	2 analoge Eingänge $\pm 10V$ (10 Bit + Vorzeichen)

* = Abhängig von der Versorgungsspannung (DC 18...30 V)

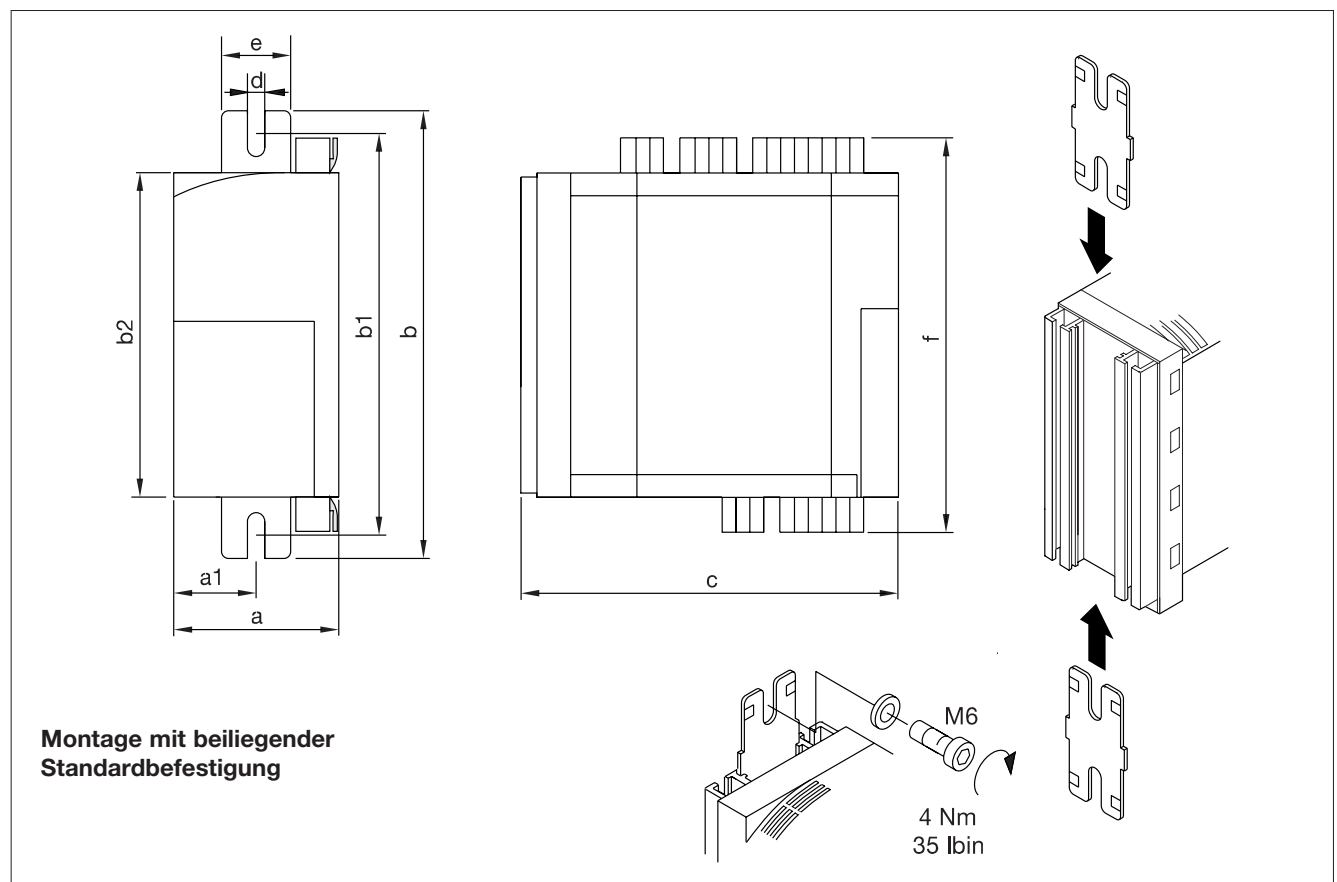
	Bestell-Nummer
Extension Board 1	EPZ-10201
Extension Board 2	EPZ-10202
Extension Board 3	EPZ-10203

Allgemeine Hinweise

- Geräte nur als Einbaugeräte verwenden
- Bei verunreinigter Abluft (Staub, Flusen, Fette, aggressive Gase) ausreichend Gegenmaßnahmen treffen (z.B. Einbau von Filtern, regelmäßige Reinigung, etc)
- Einbaufreiräume beachten
 - Mehrere Geräte können Sie ohne Zwischenraum nebeneinander befestigen.
 - Auf ungehinderten Zutritt der Kühlluft und Austritt der Abluft achten.
 - Einbaufreiraum 100 mm oberhalb und unterhalb einhalten.
- Bei dauerhaften Schwingungen oder Erschütterungen: Einsatz von Schwingungsdämpfern prüfen.

Die Drive PLC kann wie folgt in einem Schaltschrank eingebaut werden:

- Mit beiliegender **Standardbefestigung** (Lieferumfang)
- Mit **Hutschienenbefestigung**
- Mit **Schwenkbefestigung**



	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]
	60	30	167	147-167	120	140	6.5	27.5	146

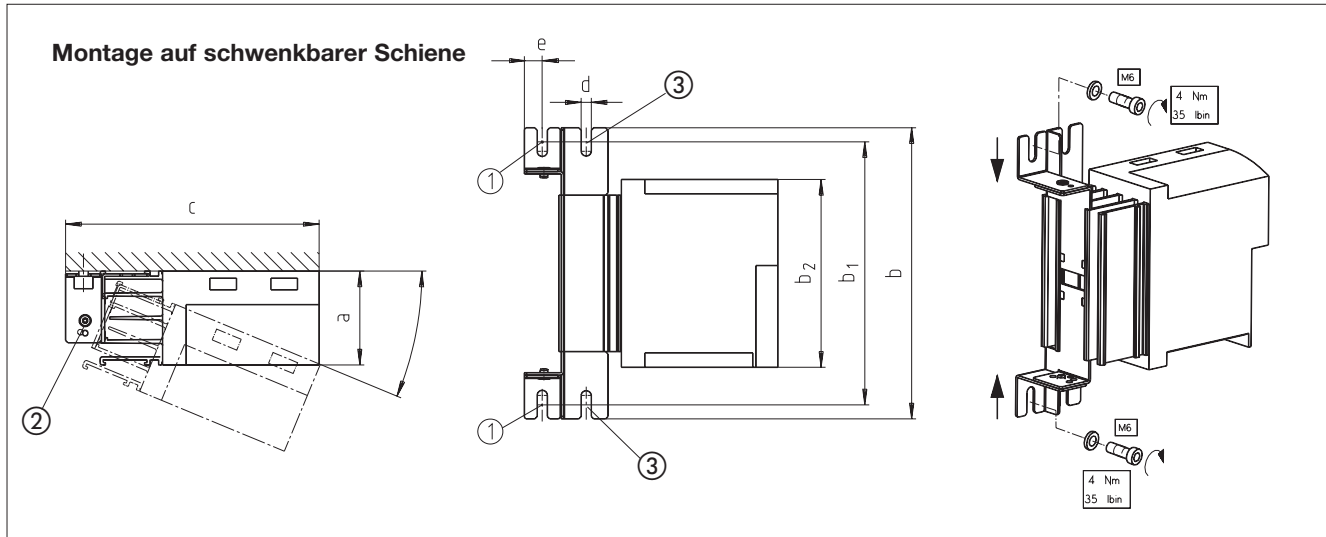
Drive PLC

Mechanische Installation

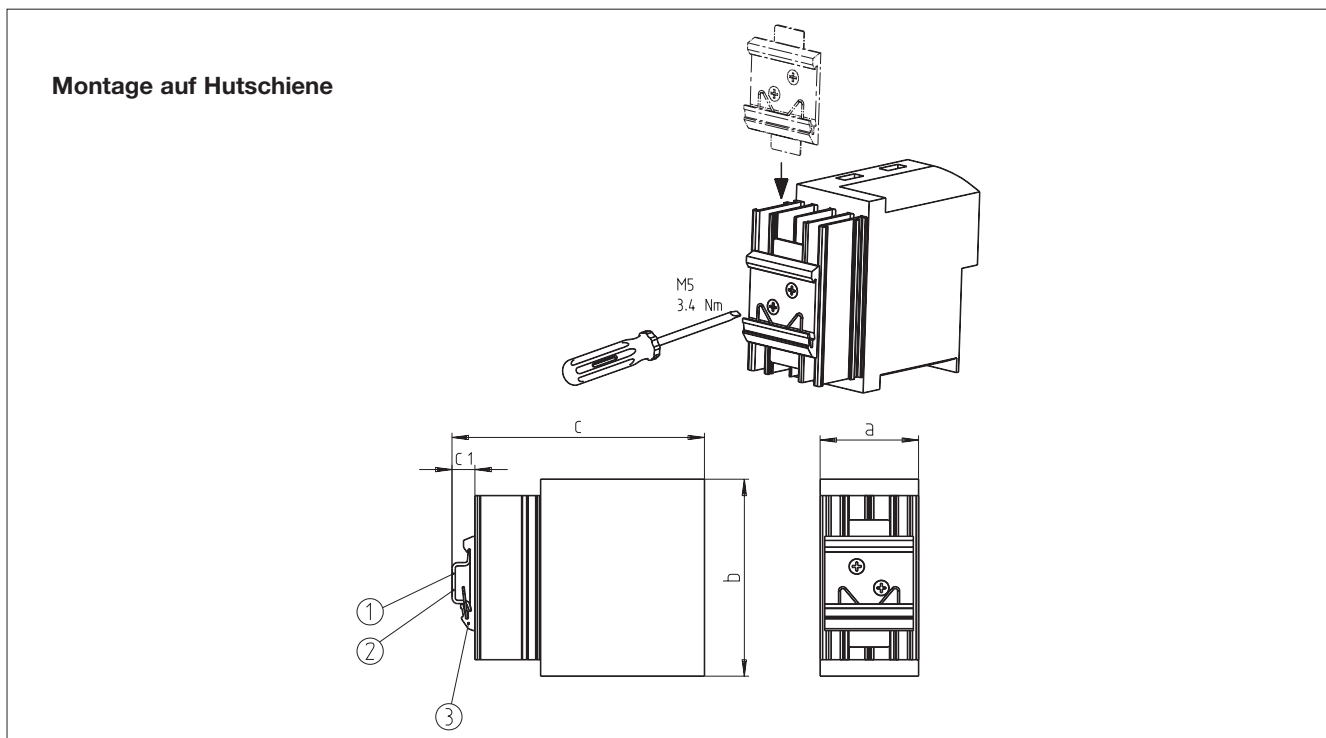
Montage auf schwenkbarer Schiene

Bei Gehäusen mit geringer Einbautiefe kann die Drive PLC mit einer schwenkbaren Montageschiene eingebaut werden.

Für Installations-, Einstell- und Diagnosezwecke kann die Drive PLC seitlich um 90° herausgeschwenkt werden.



Bestell-Nr.	a [mm]	b [mm]	b ₁ [mm]	b ₂ [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]
E82ZJ001	60	223	193-212	120	175	6,5	11,5



	a [mm]	b [mm]	c [mm]		c ₁ [mm]	
Bestell-Nr.			①	②	①	②
E82ZJ002	60	120	158	151	18	11

① Hutschiene 35 x 15 oder ② Hutschiene 35 x 7,5 ③ Hutschienebefestigung

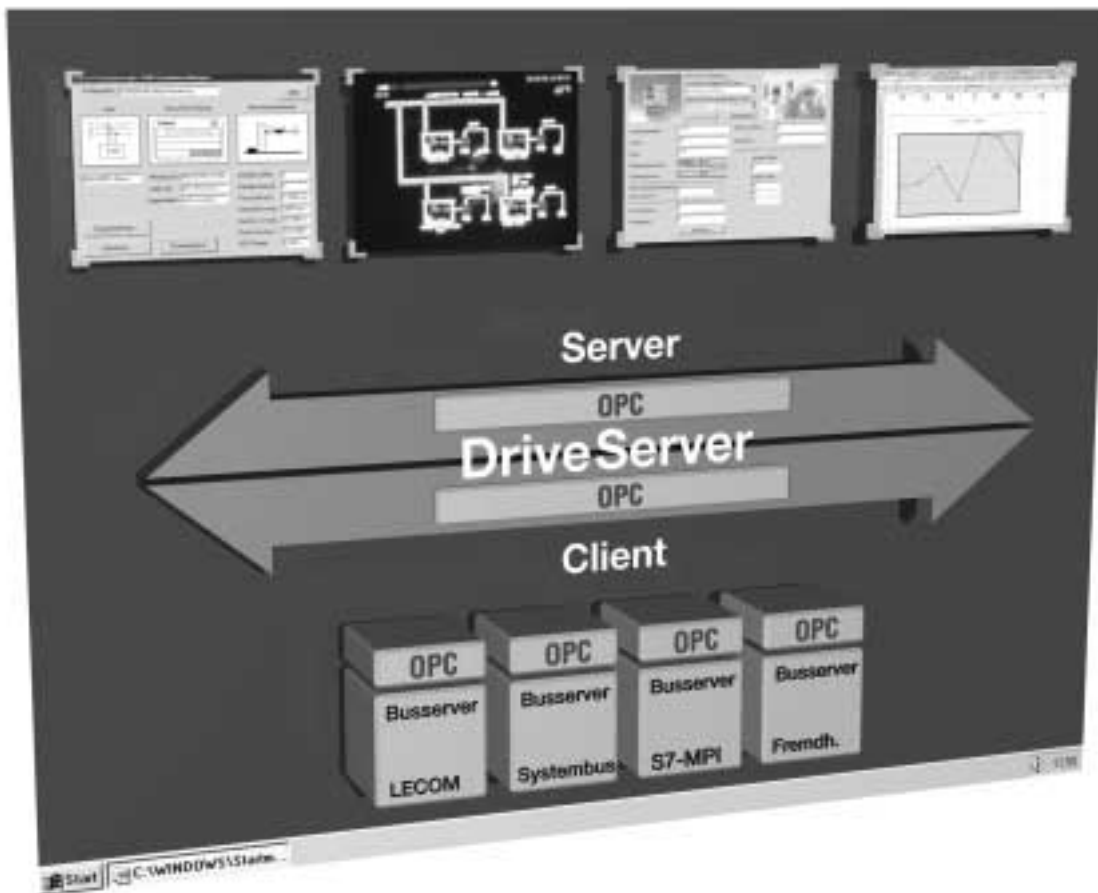


„Software-Bus“

Die Verbindung zu Ihrer Anwendungssoftware stellt der OPC DriveServer her. Er ist die Grundlage für die Kommunikations-Verbindung der einzelnen Tools. Jede Anwendung, die die OPC-Schnittstelle unterstützt, kann somit auf die komplette Funktionalität der Antriebe zugreifen. Der DriveServer bildet eine Schicht zwischen Anwendungsprogramm und Kommunikationskanal. Die Busserver kapseln die Feldbuspezifika, während der DriveServer eine Gerätekenntnis besitzt. Damit ist der DriveServer sowohl OPC-Server als auch -Client.

Vorteile auf einen Blick

- Zugriff auf alle Parameter mit jeder OPC-fähigen Visualisierungssoftware, und das sogar im Klartext
- Fernwartung über LAN-Netze, auch Wählverbindungen mit einem Windows-PC vor Ort
- Fernwartung über ein bestehendes System mit Simatic S7 und Teleservice



Aufgrund der offenen Architektur können auch Busserver von Fremdherstellern verwendet werden.

Aktuelle von Lenze erhältliche Busserver:

- Lenze LECOM A/B/LI
- (R232, RS485, Lichtwellenleiter)
- Lenze Systembus (Systembusadapter, CANOpen)
- Lenze S7-MPI (Siemens-Anschaltbaugruppe im PC)

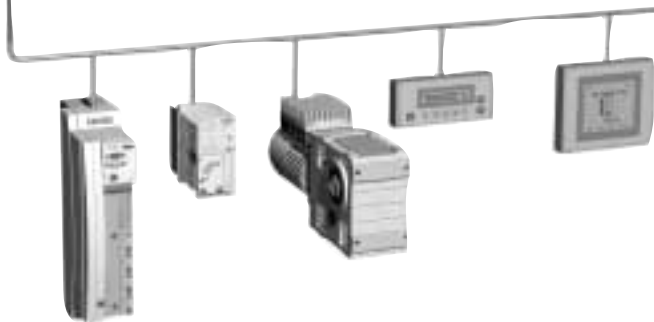
Netzwerklösungen und Fernwartung

Der DriveServer unterstützt eine Reihe verschiedener Netzwerktopologien. Vier typische sind im folgenden kurz erläutert.



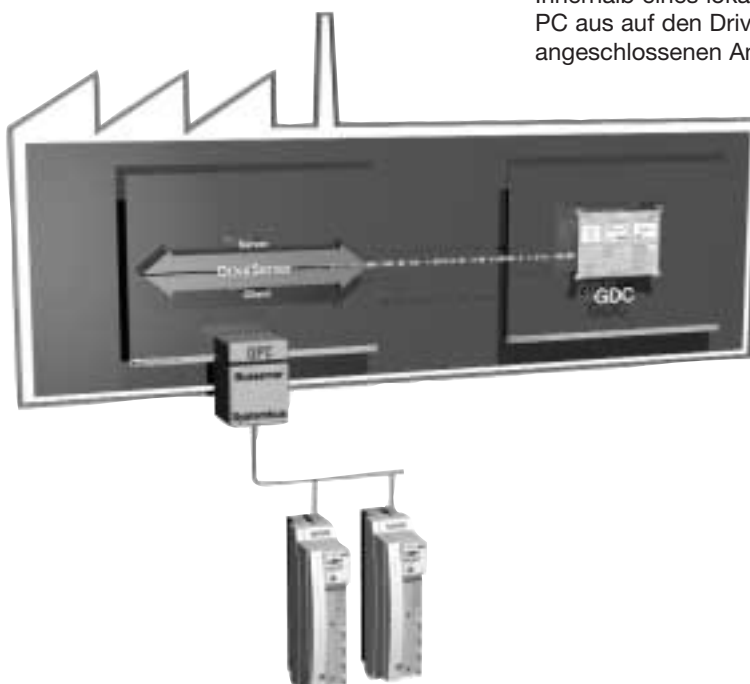
Topologie 1: Einzel-Arbeitsplatz

Im einfachsten Fall befinden sich Feldbusanschaltung und Bedienprogramme auf demselben PC.



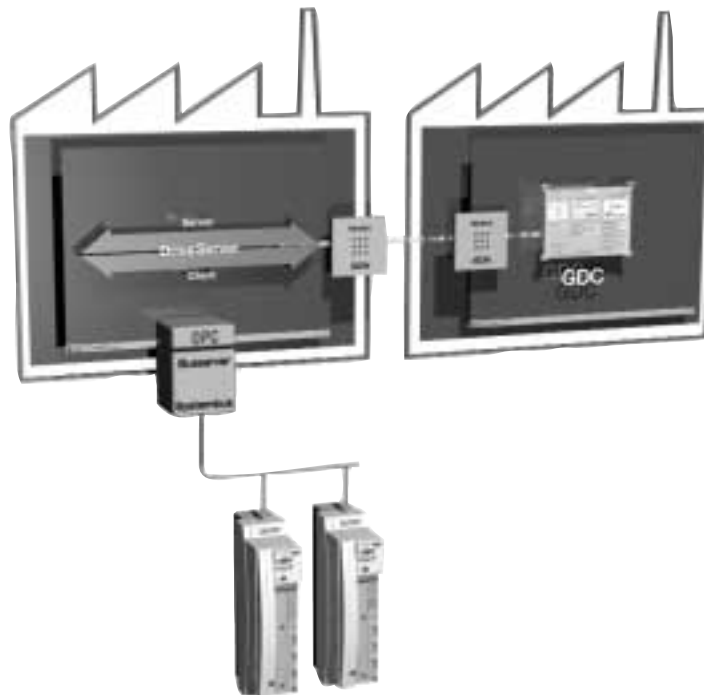
Topologie 2: Lokales Netz

Innerhalb eines lokalen Netzes kann von jedem beliebigen PC aus auf den DriveServer, und damit auf die daran angeschlossenen Antriebe zugegriffen werden.



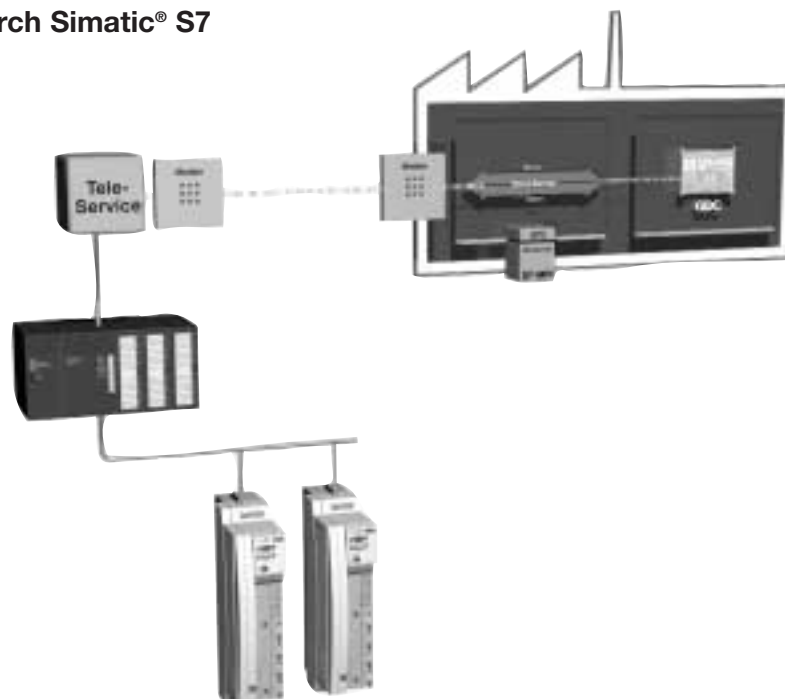
Topologie 3: Lokale Netze, über Wählverbindung verbunden

Die Kommunikation in Netzwerken ist auch dann möglich, wenn das lokale Netz über eine Modem- oder ISDN-Strecke führt (Remote Access Service).



Topologie 4: Durchgriff durch Simatic® S7

Parametrieren Sie Ihre Lenze Antriebe über den weitverbreiteten PROFIBUS, durch die Steuerungen der Firma Siemens® S7 hindurch und nutzen Sie auch die entsprechenden Fernwartungsoptionen.



Der OPC-DriveServer ist in zwei Ausführungen erhältlich:

	OPC-DriveServer	OPC-DriveServer S7/MPI
Einsatz mit	Lenze Antriebsreglern	Lenze Antriebsreglern über eine Simatic ® S7
Kommunikation über		
- Lecom A (RS232) über serielle Schnittstelle	✓	✓
- Lecom B (RS485) über serielle Schnittstelle	mit Schnittstellenwandler ¹⁾	mit Schnittstellenwandler ¹⁾
- Systembus (CAN) über USB	PC-Systembusadapter (USB) ²⁾	PC-Systembusadapter (USB) ²⁾
- Systembus (CAN) über parallele Schnittstelle	PC-Systembusadapter	PC-Systembusadapter
- MPI bei Einsatz einer Simatic ® S7		mit MPI-Bus Adapter ³⁾
Bestell-Nummer für Einzellizenz für Mehrplatzlizenz	ESP-DRS1 ESPMDRS1	ESP-DRS1-S7MPI ESPMDRS1-S7MPI

Weitere Lizenzen ESPMDRS... (Mehrplatzlizenz) können nur in Verbindung mit einer gültigen Einzellizenz ESP-DRS... bezogen werden.

Mindestanforderungen des DriveServer

- Microsoft Windows 98 / Me / NT 4.0 ab SP5 / 2000 / XP
- IBM-kompatibler PC (Pentium 90-Prozessor oder höher)
- 32 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- 30 MB freie Festplattenkapazität
- CD-ROM-Laufwerk
- freie Steckplätze/Schnittstellen entsprechend den Anforderungen der einzusetzenden Feldbus-Anschaltbaugruppe.

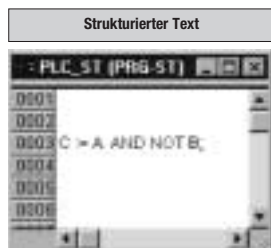
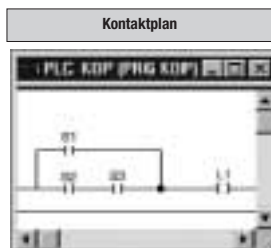
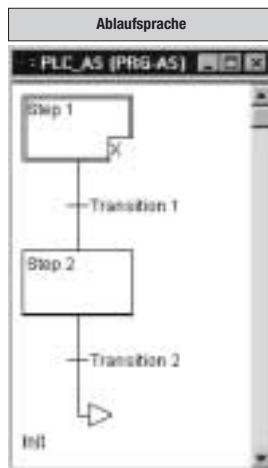
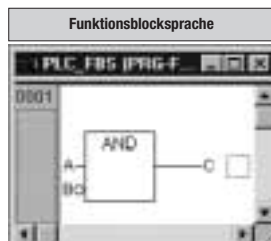
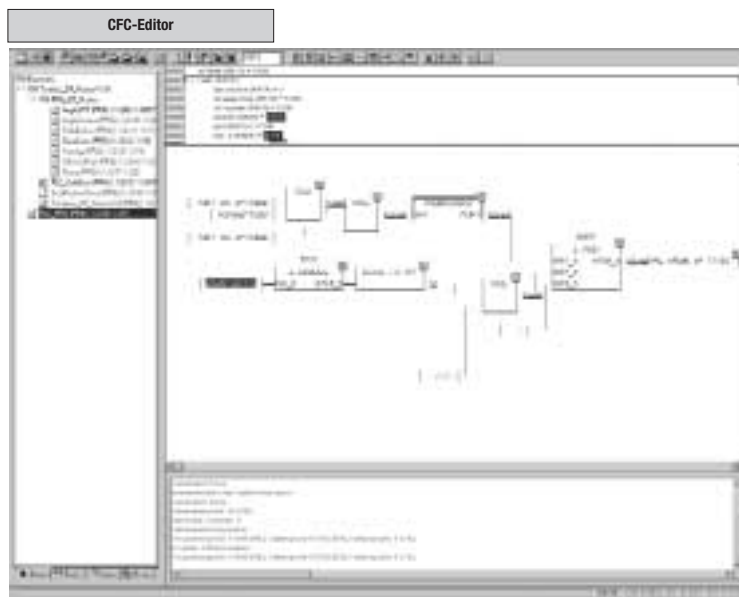
Des weiteren empfehlen wir die Verwendung einer Maus.

¹⁾ Mit auf dem Markt frei verfügbaren intelligenten Schnittstellenwandlern möglich.

²⁾ Gilt nicht für Microsoft Windows NT. Dieses Betriebssystem unterstützt kein USB.

³⁾ Mit entsprechendem Adapter für den MPI-Bus

Die Servo PLC und die Drive PLC werden mit einer leistungsfähigen Software-Entwicklungsumgebung programmiert, bei der der erfahrene SPS-Programmierer auf nichts verzichten muss. Es stehen fünf verschiedene Editoren für die in der IEC 61131-3 normierten Programmiersprachen zur Verfügung. Zusätzlich steht in der neuesten Version ein sehr leistungsfähiger CFC-Editor (Continuous Function Chart) zur Verfügung. So kann der Programmierer ganz nach Anwendung oder Kenntnissen die am besten geeignete Sprache auswählen. Auch eine Mischung der Sprachen ist möglich.



Im Debugging- und Monitoring-Modus werden sämtliche Werte der Variablen angezeigt, sie können Breakpoints setzen, um so das neue Programm schnell und komfortabel zu optimieren.

CFC-Editor

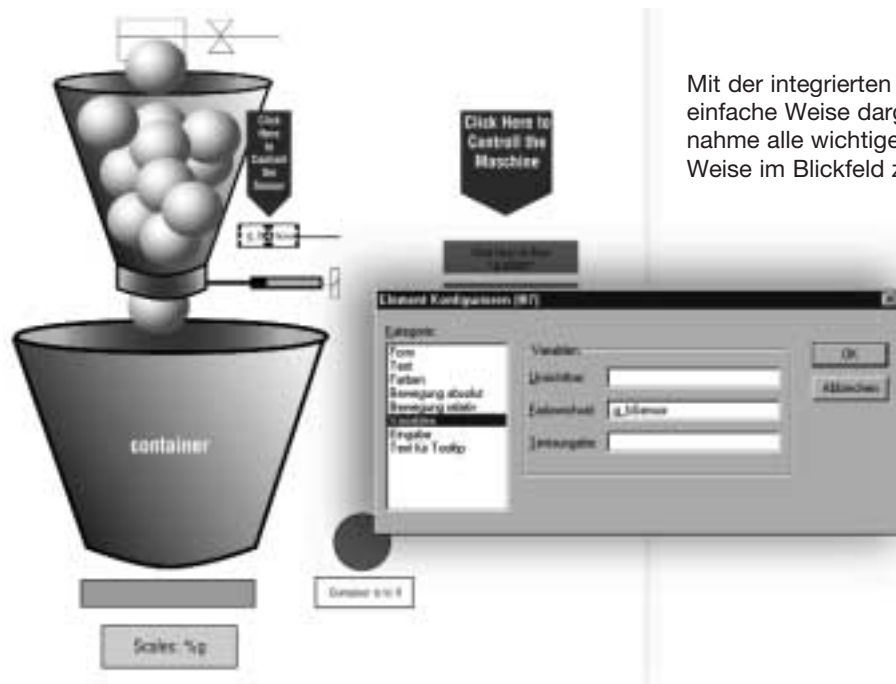
Der neue leistungsfähige CFC-Editor ist ein graphischer Funktionsplan-Editor, in dem die Programmelemente frei auf der Arbeitsfläche platziert werden können. Mit der eingebauten Zoomfunktion können Sie die Größe der Bildschirmansicht so wählen, dass sie alle notwendigen Details erkennen, oder sich eine generelle Übersicht schaffen. Zur besseren Übersichtlichkeit von komplexer Logik lassen sich die Elemente und Bausteine im CFC-Editor auch zu Makros zusammenfassen.



Einfache Programmerstellung und Inbetriebnahme mit dem Drive PLC Developer Studio:

- Fünf Editoren für die IEC 61131-3 Programmiersprachen können gemischt werden
- Neuer leistungsfähiger CFC-Editor zum einfachen grafischen Programmieren mit Makrofunktion
- Zoomfunktion der Anzeige für alle grafischen Editoren
- Durch das inkrementelle Übersetzen werden nur geänderte Programmteile übersetzt.
- Unterstützung der Übersetzung bei mehrsprachigen Projekten

- Debugger mit Breakpoints und Schrittmodus sowie Monitoring sämtlicher Variablen
- Logbuchfunktion zur Überwachung und Fehlerverfolgung
- Parametermanager zum Generieren von benutzerdefinierten Parametern
- Projektarchivierung in einer ZIP-Datei, sowie versenden dieser Datei per E-Mail – einfach auf Knopfdruck
- Integrierte Visualisierung mit der einfache mehrsprachige Visualisierungen aufgebaut werden können
- Umfangreiche Bibliotheken für die Antriebstechnik



Mit der integrierten Visualisierung können die Prozesse auf einfache Weise dargestellt werden, um bei der Inbetriebnahme alle wichtigen Informationen auf anschauliche Weise im Blickfeld zu haben.

Systemanforderungen Drive PLC Developer Studio

- Microsoft Windows 98/Me/NT 4.0 ab SP5/2000/XP
- IBM-AT oder kompatibler PC (Pentium 90-Prozessor oder höher)
- 32 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- 80 MB freie Festplattenkapazität
- CD-ROM-Laufwerk
- Parallele Schnittstelle oder USB-Port zum Anschluss des PC-Systembusadapter

Des weiteren empfehlen wir die Verwendung einer Maus.

Vom Drive PLC Developer Studio stehen dem Programmierer zwei Varianten zur Verfügung:

- Die Variante Professional beinhaltet alle Features einer modernen Software-Entwicklungsumgebung.
- Die kostengünstigere Variante Basic empfiehlt sich für einfache Anwendungen.

Eigenschaft	Basic V2.0	Professional V2.0
Kommunikation über		
- Systembus (CAN) über USB	PC-Systembusadapter (USB) 1)	PC-Systembusadapter (USB) 1)
- Systembus (CAN) über parallele Schnittstelle	PC-Systembusadapter	PC-Systembusadapter
Sprachen:		
- CFC-Editor		✓
- Anweisungsliste	✓	✓
- Kontaktplan	✓	✓
- Funktionsbausteinsprache	✓	✓
- Strukturierter Text		✓
- Ablaufsprache		✓
Monitoring	✓	✓
Debugging	✓	✓
grafische Visualisierung		✓
Parametrierungstool	✓	✓
Bestell-Nummer:	ESP-DDS1-B	ESP-DDS1-P

1) Gilt nicht für Microsoft Windows NT.

Dieses Betriebssystem unterstützt kein USB.

In modernen Produktionsanlagen werden zunehmend intelligente Antriebssysteme installiert, die neben ihren eigentlichen Antriebsaufgaben auch Technologiefunktionen des Produktionsprozesses erledigen.

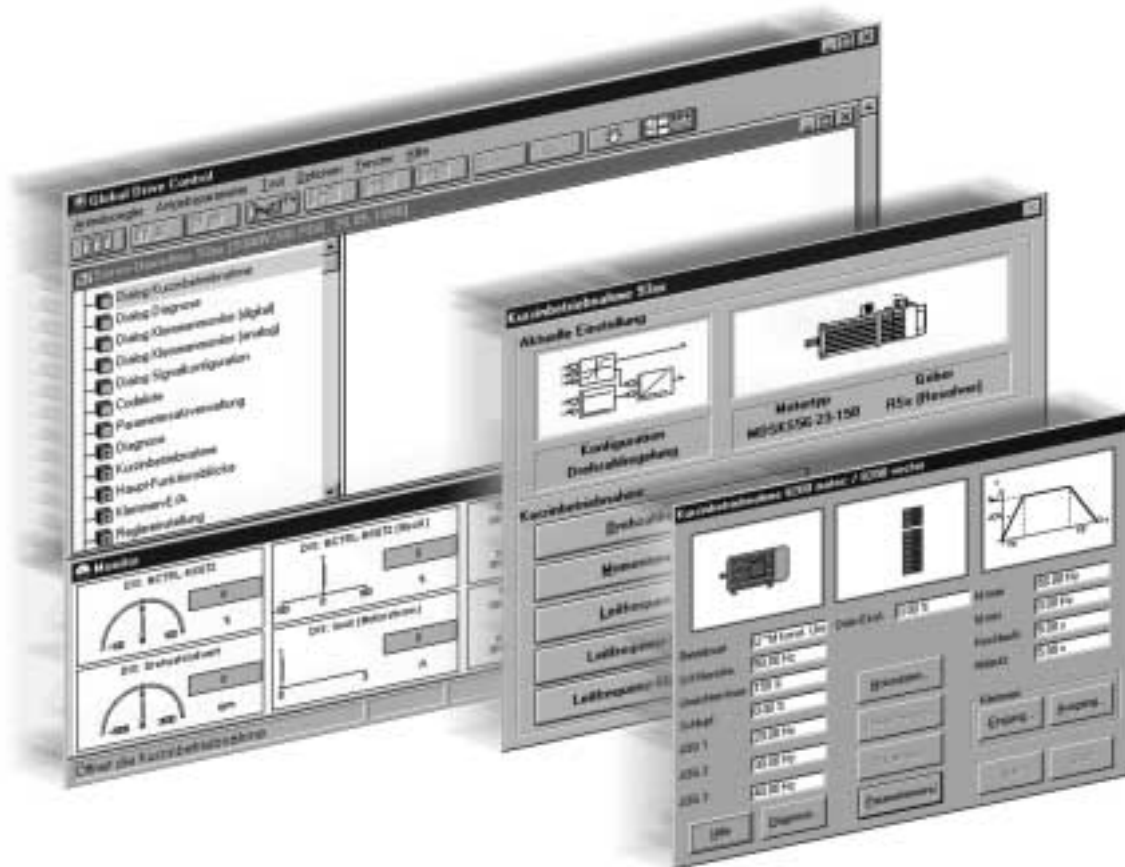
Mit Global Drive Control (GDC) steht ein leicht verständliches und übersichtliches Werkzeug für die Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Antriebsaufgabe zur Verfügung.

GDC verfügt über die folgenden Eigenschaften

- Schnelle und einfache Inbetriebnahme des Antriebs über die Kurzinbetriebnahme
- Einfache Bedienung auch für ungeübte Anwender durch umfangreiche Hilfefunktionen
- Komfortable Diagnosemöglichkeiten über verschiedene Monitorfenster und Oszilloskopfunktionen
- Einfache Anbindung an den Antrieb über RS232/485, Lichtwellenleiter oder über den Systembus

Kurzinbetriebnahme

Inbetriebnahmeassistent



Die Kurzinbetriebnahme erlaubt die schnelle Inbetriebnahme des gesamten Antriebs mit selbsterklärenden Dialogen. Hierzu wird ein dem Umrichter zugehöriges Menü automatisch eingeblendet, in dem alle notwendigen Betriebsparameter des Antriebsstranges einzugeben sind. Passend zum Umrichter steht jederzeit eine umfangreiche Hilfefunktion zur Verfügung, in der die einzelnen Parameter näher beschrieben werden.

Der Inbetriebnahmeassistent stellt eine ausführliche geführte Inbetriebnahme für den 8200 vector und 8200 motec zur Verfügung. Nach Aufruf des Inbetriebnahmeassistenten wird der Umrichter Schritt für Schritt parametrierbar. Alle notwendigen Daten können über einfache Dialoge eingegeben werden. Die integrierte Hilfe ist permanent sichtbar und erklärt alle notwendigen Schritte. So lässt sich der Umrichter einfach und übersichtlich in Betrieb nehmen.

Funktionsblockverschaltung

Im GDC gibt es weitere übersichtliche Dialoge für die Programmierung der Global Drive Servo-Umrichter 9300 (nicht Servo PLC).

Die Funktionalität des Umrichters wird als Funktionsblockstruktur abgebildet, die im Anschluss an die Kurzinbetriebnahme automatisch generiert wird.

Die einzelnen Funktionsblöcke stellen sinnvoll zusammengefasste Funktionseinheiten mit Ein- und Ausgängen dar. Die Programmierung erfolgt ohne jegliche Programmierkenntnisse mit dem im GDC enthaltenen Funktionsblock-Editor.

Beispiele für Funktionsblöcke:

Logische Verknüpfungen: AND, OR, NOT

Schnittstellenfunktion:

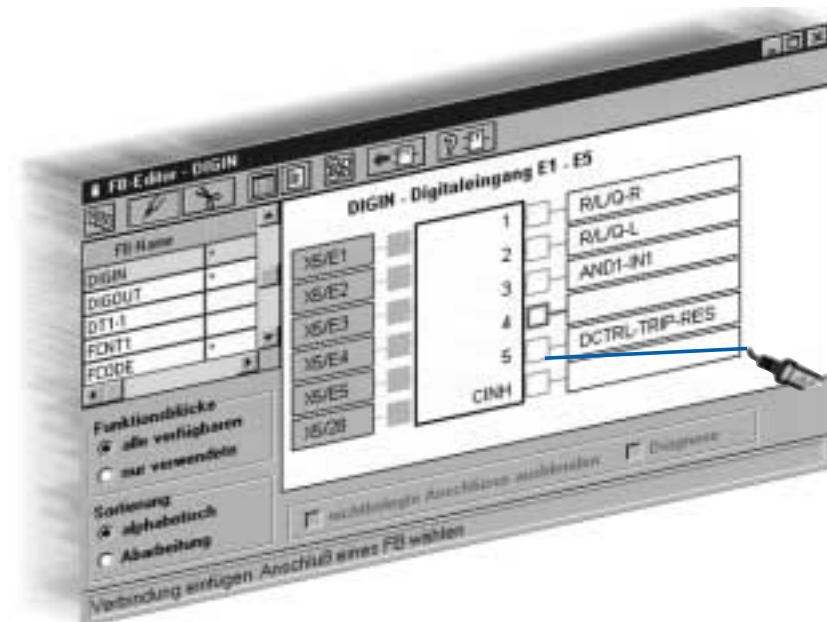
- digitale Ein-/Ausgänge,
- Systembus
- Feldbusmodule

mathematische Funktionen:

arithmetische Operationen

Antriebsfunktionen:

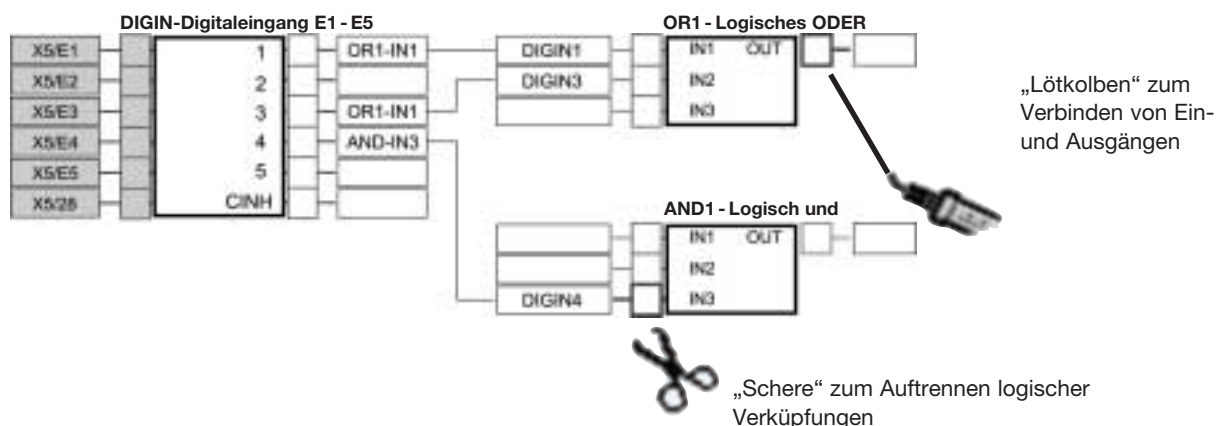
- Bremsenlogik
- Positionierregelung
- Motorregelung
- Elektronisches Getriebe



Vorteile:

- Leicht verständliche Bedienung
- Keine Programmierkenntnisse erforderlich
- Umfangreiche Funktionsblock-Bibliothek mit Online-Hilfe

... und so wird programmiert:



Oszilloskopfunktion

Folgende Eigenschaften zeichnen die Oszilloskopfunktionen für die Umrichter 9300 aus:

Bei großen Anlagen sind z. B. Drehzahlen oder Drehmomente an den einzelnen Antrieben nur schwer zu bestimmen. Bei Inbetriebnahmen dieser Maschinen kann aber gerade die genaue Kenntnis dieser Größen zu einer erheblichen Vereinfachung führen.

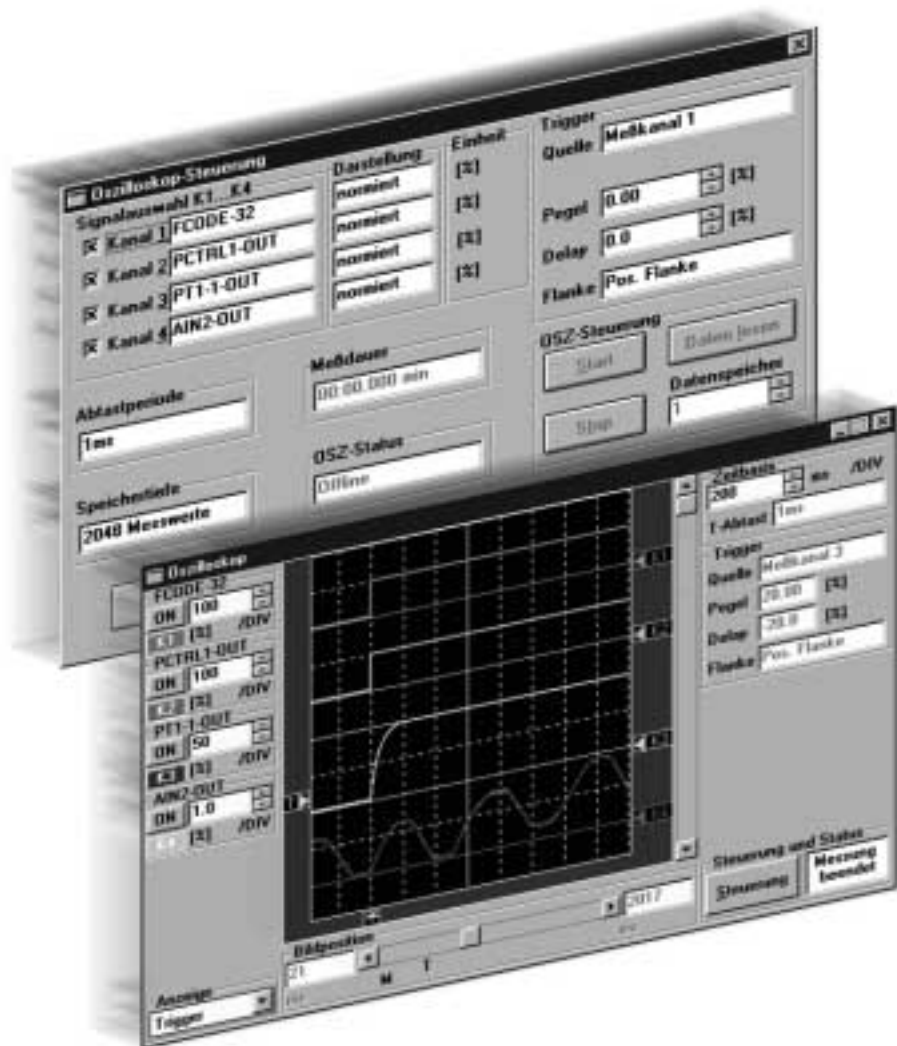
Die im GDC integrierten Oszilloskopfunktionen machen den Anschluss und Einbau von aufwendigen Messinstrumenten überflüssig– der Antriebsregler selbst ist das umfassende Messinstrument für alle den Antrieb betreffende Messgrößen.

Folgende wesentliche Vorteile werden dem Anwender geboten:

- Genaue Erfassung der gerätespezifischen Prozessgrößen ohne weitere Messgeräte
- Kein Einbau provisorischer Messaufnehmer in die Anlage
- Komfortable Dokumentation bei der Feinabstimmung von Regelkreisen
- Einfache Wartung und Fehlersuche

Folgende Eigenschaften zeichnen die Oszilloskopfunktionen aus:

- Messung von beliebigen analogen Signalen
- Messung auf bis zu vier unabhängigen Kanälen gleichzeitig
- Triggerung auf beliebige digitale oder analoge Signale
- Pre- und Post-Triggerung
- Cursor- und Vergrößerungsfunktion zur Analyse der Messung
- Variable Abtastrate
- Einfacher Vergleich von Messungen durch Überlagerungsfunktion
- Laden, Speichern, Kommentieren und Drucken von Messungen



Diagnose

Neben den umfangreichen Möglichkeiten des Oszilloskop sind außerdem schnelle und einfache Diagnosemöglichkeiten integriert. Mit dem Monitorfenster können bis zu 8 Werte aus dem Umrichter gleichzeitig angezeigt werden. Die Anzeige der Werte ist frei wählbar und kann zwischen Zeigerinstrument, Balkendiagramm u. a. umgeschaltet werden.

Zusätzlich sind Dialogmonitore für den 8200 vector und 8200 motec aufrufbar. Diese zeigen die Zustände der Ein- und Ausgangsklemmen, sowie verschiedener Busmodule an. So kann man sich bei der Inbetriebnahme sämtliche Daten des Antriebs übersichtlich anzeigen lassen. Dies erleichtert die Fehlersuche enorm und verkürzt die Inbetriebnahmezeiten.

Systemanforderungen des Global Drive Control:

- Microsoft Windows 95/98 / ME / NT 4.0 / 2000 / XP
- IBM kompatibler PC (Pentium 90-Prozessor oder höher)
- 64 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- 120 MB freie Festplattenkapazität
- CD-ROM-Laufwerk
- freie Steckplätze/Schnittstellen entsprechend den Anforderungen der einzusetzenden Feldbus-Anschaltbaugruppe

Des weiteren empfehlen wir die Verwendung einer Maus.

Das GDC enthält alle hier beschriebenen Funktionen und ist sowohl für die Frequenzumrichter der Reihe 8200 und als auch der Servoumrichter der Reihe 9300 geeignet.

Das GDC easy ist speziell für die Frequenzumrichter der Reihe 8200 vorgesehen. Die Übersicht über die Funktionen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

	GDC easy V4.5	GDC V4.5
	Kostenlose Software zur Bedienung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose der Frequenzumrichter 8200...	Vollversion zur Bedienung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose der Servoantriebe 9300...
Kommunikation		
- LECOM-A (RS232) über serielle Schnittstelle	✓	✓
- LECOM-B (RS485) über serielle Schnittstelle	mit Schnittstellenwandler ¹⁾	mit Schnittstellenwandler ¹⁾
- LECOM-LI (Lichtwellenleiter) über serielle Schnittstelle	LWL/RS232-Wandler	LWL/RS232-Wandler
- Systembus (CAN) über USB	PC-Systembusadapter (USB) ²⁾	PC-Systembusadapter (USB) ²⁾
- Systembus (CAN) über parallele Schnittstelle	PC-Systembusadapter	PC-Systembusadapter
- OPC-DriveServer (Busserver)	✓	✓
Codelisten, Zugriff auf alle Parameter		
- startec	✓	✓
- 8200	✓	✓
- 8200 vector/8200 motec	✓	✓
- 9300 vector	✓	✓
- 9300 Servo	✓	✓
- 9300 Positionierung	✓	✓
- 9300 Kurvenscheibe	✓	✓
- 9300 Registerregelung	✓	✓
- Drive PLC / Servo PLC	✓ ³⁾	✓ ³⁾
- Klemmenerweiterung	✓	✓
- Dezentrales I/O-System IP20	✓	✓
Funktionsblockeditor		
- 8200 vector/8200 motec		✓
- 9300 vector		✓
- 9300 Servo		✓
- 9300 Positionierung		✓
- 9300 Kurvenscheibe		✓
- 9300 Registerregelung		✓
Kurzinbetriebnahmedialoge		
- startec	✓	✓
- 8200	✓	✓
- 8200 vector/8200 motec	✓	✓
- 9300 vector		✓
- 9300 Servo		✓
- 9300 Positionierung		✓
- 9300 Kurvenscheibe		✓
- 9300 Registerregelung		✓
Geführte Inbetriebnahme für 8200 vector/8200 motec	✓	✓
Motordialoge	✓	✓
Monitorfenster	✓	✓
Diagnose der Ein- und Ausgänge des 8200 vector/8200 motec	✓	✓
Oszilloskopfunktionen		
- 9300 vector		✓
- 9300 Servo		✓
- 9300 Positionierung		✓
- 9300 Kurvenscheibe		✓
- 9300 Registerregelung		✓
Bestell-Nummer	kostenloser Download unter www.lenze.de ab Version 4.5	ESP-GDC2

¹⁾ Mit auf dem Markt frei verfügbaren intelligenten Schnittstellenwandlern möglich.

²⁾ Gilt nicht für Microsoft Windows NT. Dieses Betriebssystem unterstützt kein USB.

³⁾ Variablen des SPS-Programmes können als Parameter deklariert werden und sind dann über das GDC parametrierbar.

Der Global Drive Loader (GD Loader) vereinfacht die Serieninbetriebnahme enorm. Es ist sehr einfach zu bedienen, da auf jegliche Entwicklungsumgebung oder Parametrierbarkeit verzichtet wurde. Es können kompilierte SPS-Programme (Dateien des Drive PLC Developer Studio) sowie Parametersatzdateien (Dateien des Global Drive Control) vom PC einfach auf das Zielsystem übertragen werden. Änderungen an diesen Dateien sind mit dem GD Loader nicht möglich, so dass eine Änderung der Daten von nicht autorisierten Personen ausgeschlossen ist.

Ihre Vorteile

- Programm ausschließlich für die Inbetriebnahme von Umrichtern in Serienmaschinen
- keine ungewollten Änderungen möglich
- einfachste Bedienung ohne Entwicklungsumgebung
- automatischer Batchmode überträgt verschiedene Dateien auf mehrere Zielsysteme, schnell und einfach
- kostenlos

Für Änderungen der Dateien und deren Erzeugung nutzen Sie wie gewohnt die Softwareprodukte:

- Drive PLC Developer Studio ab V1.0
- Global Drive Control ab 4.31

Der GD Loader ist kostenlos unter www.lenze.de im Bereich Downloads verfügbar. Außerdem ist der GD Loader auf den CD's der folgenden Softwareprodukte beigelegt.

- Drive PLC Developer Studio ab V2.0

Systemanforderungen des Global Drive Loaders

Hardware:

- Microsoft Windows 95 / 98 / Me / NT 4.0 / 2000 / XP
- IBM-kompatibler PC (Pentium 90 -Prozessor oder höher)
- 32 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- 15 MB freie Festplattenkapazität
- CD-ROM-Laufwerk bei CD-Version
- freie Steckplätze/Schnittstellen entsprechend den Anforderungen der einzusetzenden Feldbus-Anschaltbaugruppe
- Maus.

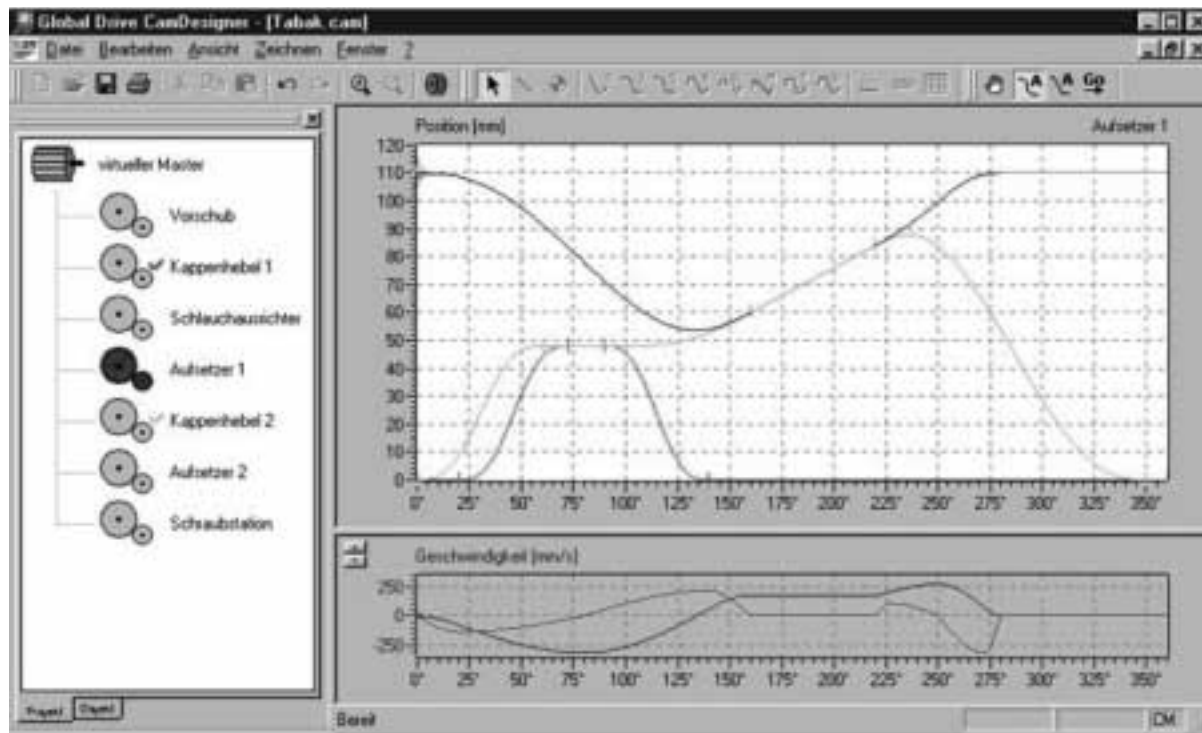
GD Loader V1.0	
Kommunikation über	
- Systembus (CAN) über USB	PC-Systembusadapter (USB) ¹⁾
- Systembus (CAN) über parallele Schnittstelle	PC-Systembusadapter
Bestellnummer	kostenloser Download unter www.lenze.de

¹⁾ Gilt nicht für Microsoft Windows NT. Dieses Betriebssystem unterstützt kein USB.

Mit CamDesigner erstellen und optimieren Sie sehr schnell Bewegungsprofile und Nockenschaltwerke für elektronische Kurvenscheiben.

CamDesigner ist intuitiv bedienbar und so ausgelegt, dass Maschinenbediener mit diesem Tool arbeiten können. Ob Datenimport von einer CAD oder direkte Eingabe der Profile, CamDesigner unterstützt den Anwender bei der Erstellung der Bewegungsprofile von Anfang an.

Die Bewegungsprofile lassen sich grafisch sehr einfach mit der Maus als Werkzeug im CamDesigner eingeben. Dabei reicht die Eingabe der wirklich relevanten Teile des Bewegungsprofils aus. Auf Wunsch ergänzt CamDesigner anschließend automatisch die Bewegungsprofile nach den Bewegungsgesetzen der VDI 2143 und optimiert diese auf Beschleunigung und Geschwindigkeit.

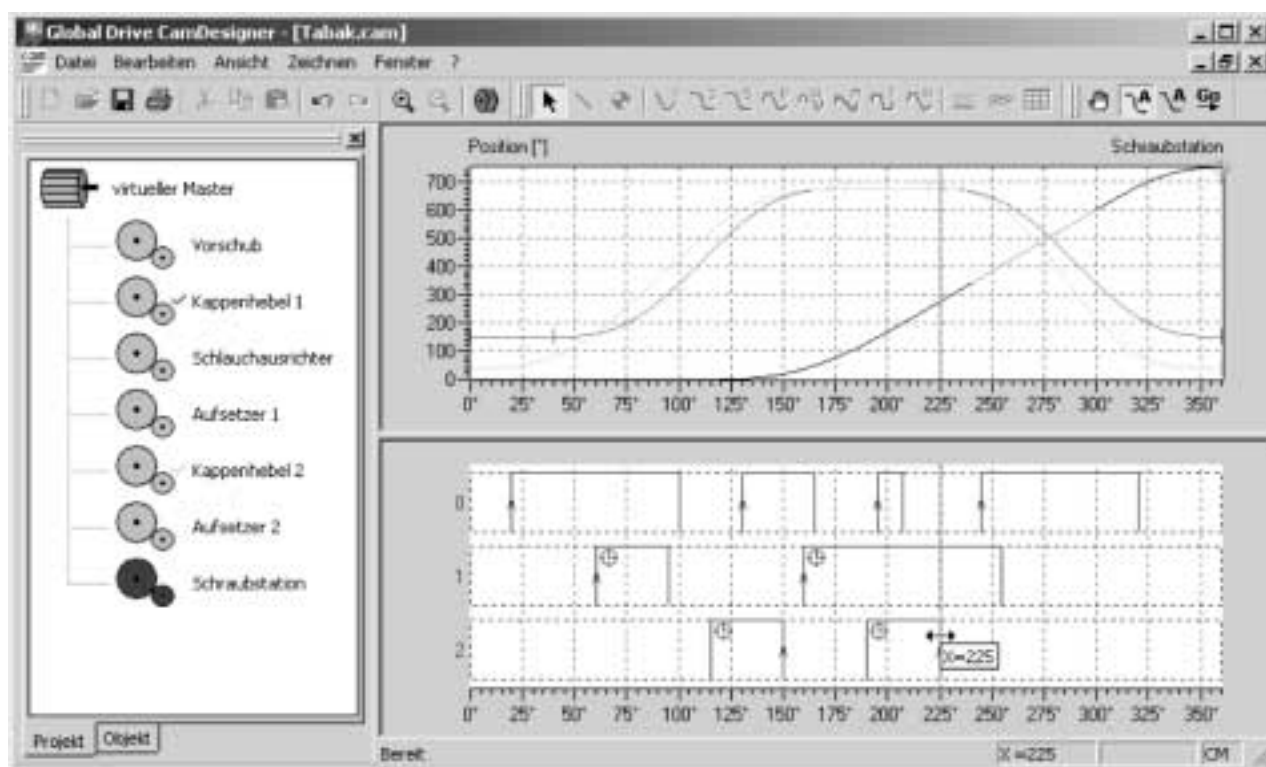


Zur Optimierung und einfachen Eingabe von Bewegungen, lassen sich die Bewegungsprofile der anderen Werkzeuge (einzeln oder mehrere) in den Hintergrund einblenden. Damit hat der Anwender alle Bewegungsprofile direkt im Blickfeld und kann sehr leicht ein Bewegungsprofil auf ein anderes abstimmen.

Komplexe Bewegungsprofile lassen sich durch die Funktion Kombinatorische Achsen sehr einfach erstellen, z.B. für die Steuerung eines Fräasers, der auf eine sich bewegende Holzplatte aufsynchronisiert wird und anschließend eine Kontur fräst. So kann der Anwender die komplexe Bewegungsaufgabe in beliebig viele einfache Teilbewegungen aufteilen und eingeben. CamDesigner ergänzt diese Teilbewegungen und setzt sie auf Wunsch zu einem Bewegungsprofil zusammen.

Bis zu 48 Bewegungsprofile, Daten für 48 Nockenschaltwerke, usw. können so für jede Antriebssteuerung erstellt werden. Zur einfachen Verwaltung aller Daten ist das Tool CamManager integriert. CamManager führt den Anwender durch alle erforderlichen Eingaben und stellt sämtliche Daten auf einen Mausklick hin wieder zur Verfügung. Alle erforderlichen Daten werden dann automatisch an CamDesigner übergeben und die Bearbeitung der Bewegungsprofile, Nocken, usw. kann sofort beginnen.

Zur Eingabe von Elektronischen Nockenschaltwerken lässt sich ein Fenster im CamDesigner einblenden. Damit können die Nocken mit direktem Bezug zu den Bewegungsprofilen auf grafischem Weg eingegeben werden. Die Nocken lassen sich sowohl auf den Leitwinkel (X-Achse) wie auch auf die Werkzeugposition beziehen (Y-Achse).



Eigenschaften

- Zentrale Verwaltung aller erforderlichen Daten einer Maschine
- Übersichtliche Bearbeitung mehrerer Bewegungsprofile durch Multi-Slave-Beziehungen
- Einfache Optimierung komplexer Bewegungsprofile durch kombinatorische Achsen
- Import extern erstellter Stützpunkttabellen, z.B. von einer CAD
- Alle wichtigen Bewegungsobjekte sind verfügbar: Polynom 2. Ordnung, Polynom 3. Ordnung, Polynom 5. Ordnung, einfache Sinuslinie, geneigte Sinuslinie, modifizierte Sinuslinie, Sinus-Geradenkombination und modifiziertes Beschleunigungstrapez
- Bis zu 48 Nockenschaltwerke bei 3 Spuren je Nockenschaltwerk und 4 Nocken je Spur
- Bis zu 4096 Stützpunkte je Kurve verfügbar

Systemanforderungen CamDesigner

Hardware:

- Microsoft Windows 95/98/NT 4.0 ab SP5/2000/XP
- IBM-kompatibler PC (Pentium 133-Prozessor oder höher)
- 32 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- 30 MB freie Festplattenkapazität
- CD-ROM-Laufwerk
- Parallele Schnittstelle zum Anschluss des Kopierschutz-Dongle
- freie Steckplätze/Schnittstellen entsprechend den Anforderungen der einzusetzenden Feldbus-Anschaltbaugruppe

Des weiteren empfehlen wir die Verwendung einer Maus.

CamDesigner V2.1	
Kommunikation über	
- Systembus (CAN) über USB	PC-Systembusadapter (USB) ¹⁾
- Systembus (CAN) über parallele Schnittstelle	PC-Systembusadapter
- OPC-DriveServer	✓
Bestellnummer	ESP-CAM1-P

¹⁾ Gilt nicht für Microsoft Windows NT. Dieses Betriebssystem unterstützt kein USB.

Für die antriebstechnische Funktion steht das Technologiepaket Cam zur Verfügung, siehe Seite 69.

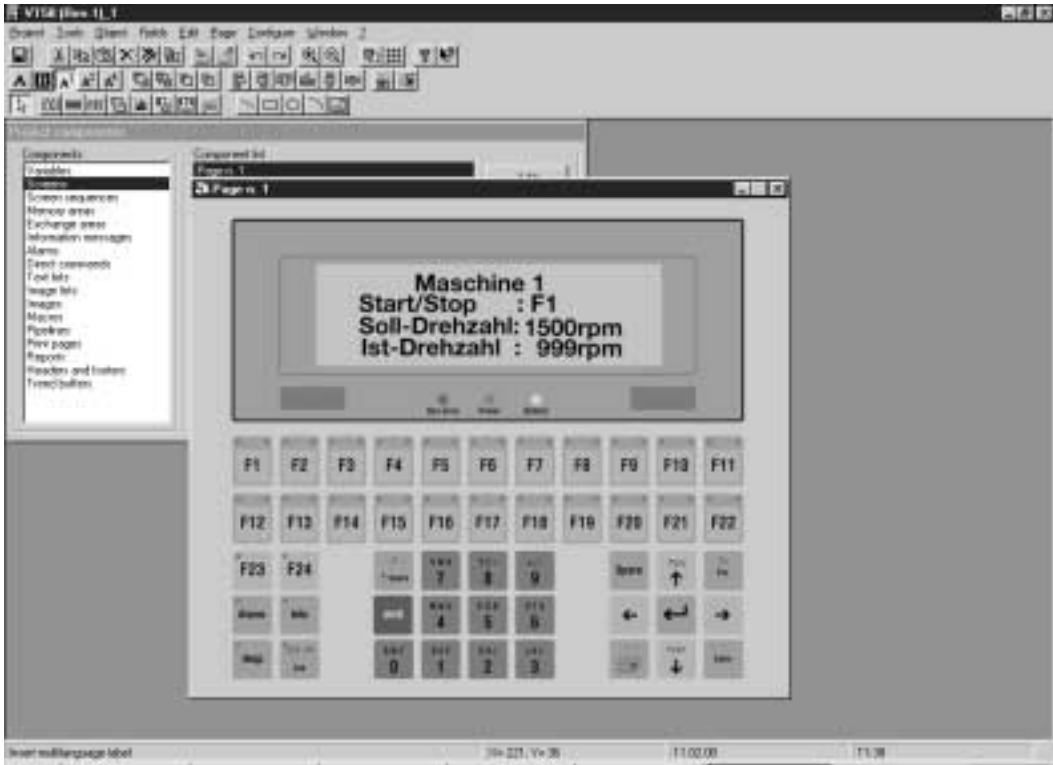
HMI Designer

Durch die übersichtliche Programmierumgebung und die optimale Anpassung an die Lenze-Antriebsregler ist der Entwurf eines Projekts auf der Bedieneinheit genauso einfach wie die spätere Bedienung.

Selbstverständlich lassen sich alle Bedieneinheiten mit derselben Software programmieren und einmal erstellte Projekte auf jede Bedieneinheiten übertragen.

Die Darstellung von Texten, Bargraphen, Bitmaps, animierten Grafiken oder der Ausdruck von Display-Seiten ist sehr einfach.

Siehe auch Kapitel „Bedien- und Anzeige-Einheiten“.



Systemanforderungen HMI Designer

Hardware:

- Microsoft Windows 95/98/NT 4.0 ab SP5/2000/XP
- IBM-kompatibler PC (Pentium 166-Prozessor oder höher)
- 32 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- 72 MB freie Festplattenkapazität
- CD-ROM-Laufwerk
- Freie serielle Schnittstelle

Des weiteren empfehlen wir die Verwendung einer Maus.

	HMI Designer V1.5
Kommunikation über	
- serielle Schnittstelle	✓ (Download-Kabel liegt dem Software-Produkt bei)
Bestellnummer	ESP-HMI1-P

Speziell für die 9300 Servo PLC wurde das Global Drive Oszilloskop (GD Oszilloskop) erstellt, um auch dieses Zielsystem mit einer mächtigen Oszilloskopfunktion auszustatten.

Gerade bei großen Anlagen sind Drehzahlen oder Drehmomente an den einzelnen Antrieben nur schwer zu bestimmen. Bei der Inbetriebnahme dieser Maschinen kann aber gerade die genaue Kenntnis dieser Größen zu einer erheblichen Vereinfachung führen.

Das GD Oszilloskop macht den Anschluss und Einbau von aufwendigen Messinstrumenten überflüssig – die Servo PLC selbst ist das umfassende Messinstrument für alle den Antrieb betreffenden Messgrößen.

Ihre Vorteile

- Genaue Erfassung der gerätespezifischen Prozessgrößen
- Kein Einbau provisorischer Messaufnehmer in die Anlage
- Komfortable Dokumentation bei der Feinabstimmung von Regelkreisen
- Einfache Wartung und Fehlersuche

Folgende Eigenschaften zeichnen das GD Oszilloskop aus:

- Aufzeichnen und Speichern der Messwerte im Antriebsregler
- Einstellbare Größe des Messwertspeichers
- Messen auf bis zu acht unabhängigen Kanälen gleichzeitig
- Messen schneller und langsamer Signale durch einstellbare Abtastrate
- Triggern auf Kanal, Variable
- Triggern auf eine Fehlermeldung
- Pre- und Post-Triggerung (Erfassen der Triggervor- und Nachgeschichte)
- Grafische Darstellung und Auswertung der Messwerte auf einem PC
- Cursor- und Vergrößerungsfunktion zur Analyse der Messung
- Laden und Speichern von Kurven
- Kommentieren und Drucken von Messungen
- Einfacher Vergleich von Messungen durch Überlagerungsfunktion
- Übernahme der Kurvendaten in die Zwischenablage zur Weiterverarbeitung

Das GD Oszilloskop wird zusammen mit den folgenden Softwareprodukten ausgeliefert und ist der entsprechenden CD beigelegt:

- Drive PLC Developer Studio Professional ab V2.0

Systemanforderungen des Global Drive Oszilloskop

Der Softwarestand des 9300 Servo PLC Betriebssystems muss mindestens V 6.0 lauten.

Hardware:

- Microsoft Windows 98 / Me / NT 4.0 / 2000 / XP
- IBM-kompatibler PC (Pentium 166-Prozessor oder höher)
- 64 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- 40 MB freie Festplattenkapazität
- CD-ROM Laufwerk
- Maus

	Global Drive Oszilloskop V1.0
Kommunikation über	
- Systembus (CAN) über USB	PC-Systembusadapter (USB) ¹⁾
- Systembus (CAN) über parallele Schnittstelle	PC-Systembusadapter
- OPC DriveServer	✓
Bestellnummer	ist im Lieferumfang des Drive PLC Developer Studios Professional ab V2.0 enthalten

¹⁾ Gilt nicht für Microsoft Windows NT. Dieses Betriebssystem unterstützt kein USB.



In modernen Fertigungsprozessen werden Positionieraufgaben immer häufiger mit intelligenten Servo-Antrieben gelöst. Die Bewegungsabläufe werden hierbei im Antriebsregler abgelegt.

Die Vorteile sind

- Höhere Flexibilität durch freie Programmierbarkeit
- Geringerer Energieverbrauch durch optimale Bewegungsabläufe
- Geringerer Verschleiß durch ruckfreies Beschleunigen



Anwendungen/Anwendungsbeispiele

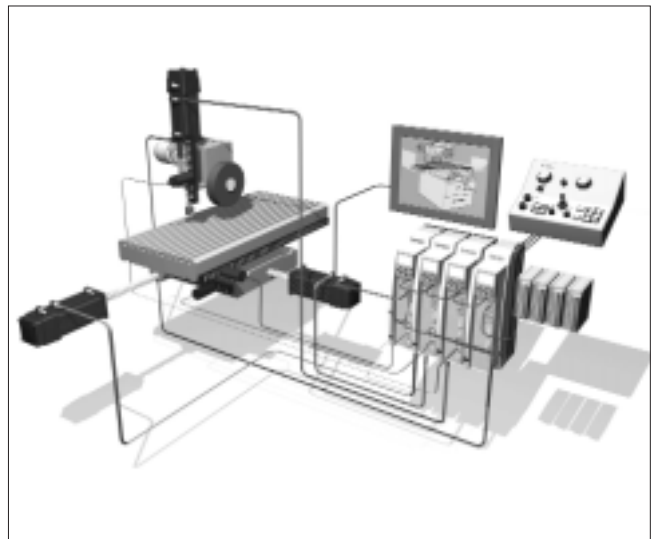
- Material transportieren
- Stapeln und Einlagern
- Oberflächenbearbeitung
- Rundtische
- Roboter
- Werkzeugmaschinen

Eigenschaften

- Frei wählbare Anzahl von Fahrprofilen (max. 128)
- Fahrprofile in beliebiger Reihenfolge aktivierbar
- Ablaufsteuerung über IEC 61131-3
- Positionieren mit:
 - Ruckbegrenzung
 - Geschwindigkeits-Override
 - Endgeschwindigkeit (Überschleifen)
 - Restweg (Touchprobe)
- 12 Referenziermodi inklusive Referenz setzen
- Handsteuerung oder Handrad z.B. zum Einlesen von Positionen (Teach-in)

Bestell-Nummer:

ESP-SPAC-POS1



Im Maschinenbau werden mechanische Lösungen für dynamische Bewegungssteuerungen zunehmend durch intelligente Servo-Antriebe mit elektronischer Kurven-scheibenfunktion ersetzt.

Die Vorteile sind

- Hohe Dynamik durch optimales Antriebsmanagement
- Geringer Verschleiß durch ruckarmes Beschleunigen
- Erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen bei Inbetriebnahme und im Betrieb

Lenze CamDesigner

Für die graphische Erstellung der Bewegungsprofile steht als weiteres Engineeringtool der Lenze CamDesigner zur Verfügung. Er ermöglicht die parallele Darstellung und Bearbeitung aller Bewegungsprofile entsprechend dem Bewegungsplan für alle Antriebe der Maschine. Dadurch ist eine hohe Transparenz gewährleistet.

Ausführliche Informationen zum CamDesigner finden Sie auf Seite 62.



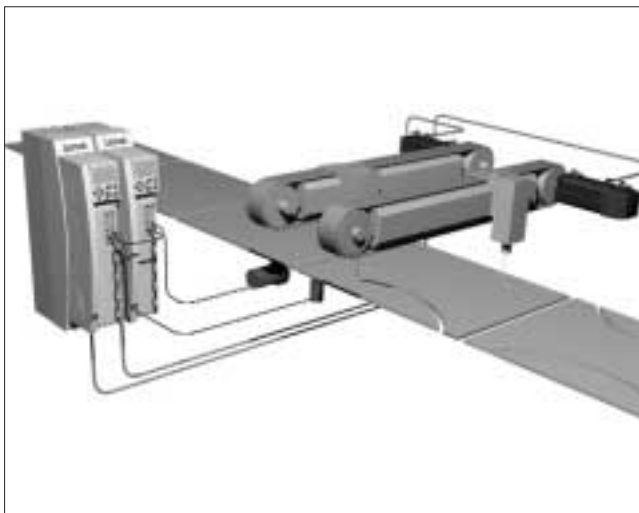
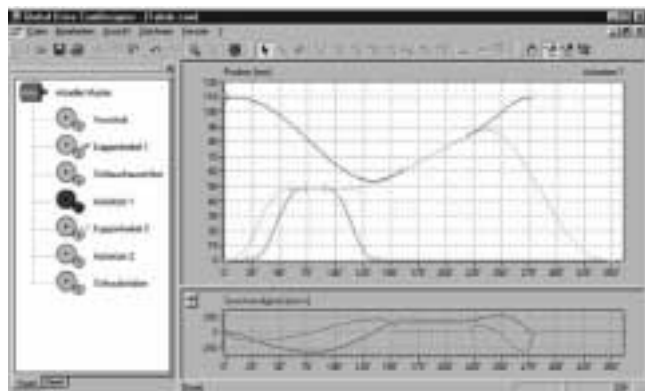
Anwendungen/Anwendungsbeispiele

- Konturfahren
- Abfüllen
- Verpacken
- Papierverarbeitung
- Querschneider

Eigenschaften

- Bis zu 48 Kurven mit maximal 4096 Stützpunkten
- Vorsteuerung der Drehzahl und des Drehmomentes für hohe Dynamik
- Nockenschaltwerk mit 3 Spuren mit jeweils 4 Nocken, maximal 48 Datensätze
- Bewegungsprofile in beliebiger Reihenfolge aktivierbar
 - Ablaufsteuerung über Sequenzer
- Online Dehnen und Stauchen sowie Verschieben des aktuellen Profils
- 12 Referenziermodi inklusive Referenz setzen
- Virtueller Master mit
 - Tipbetrieb/Handbetrieb
 - Handrad
 - Taktbetrieb
 - Automatikbetrieb
- Virtuelle Kupplung mit ablösender Positionierung

	Bestell-Nummer
Software Package-Cam	ESP-SPAC-CAM1
CamDesigner Professional	ESP-CAM1-P



Bei einer Vielzahl von Fertigungsprozessen sind Wickelantriebe im Einsatz, die das produzierte Material aufnehmen oder zur Weiterverarbeitung wieder abgeben. Wurde die hierfür notwendige Steuerungs- und Regelungstechnik bisher hauptsächlich in der übergeordneten SPS implementiert, sind intelligente Antriebsregler heute in der Lage diese Funktionen zu übernehmen.

Die Vorteile sind

- Entlastung der übergeordneten SPS und der Bussysteme
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme durch Standardlösungen
- Integration antriebsnaher Funktionen direkt im Antrieb

Anwendungsbereiche

Das Softwarepaket „Winder“ bietet Lösungen für Zentrumswickler mit Tänzerregelung oder Zugkraftsteuerung bzw. Zugkraftregelung.



Anwendungsbereiche	Steuer- und Regelkonzept
Kabel, Draht, Textilien, Papier	Tänzerlageregelung
Blech, Textilien, Folien, Papier	Zugkraftregelung
Dünne Folien, Papier	Zugkraftregelung

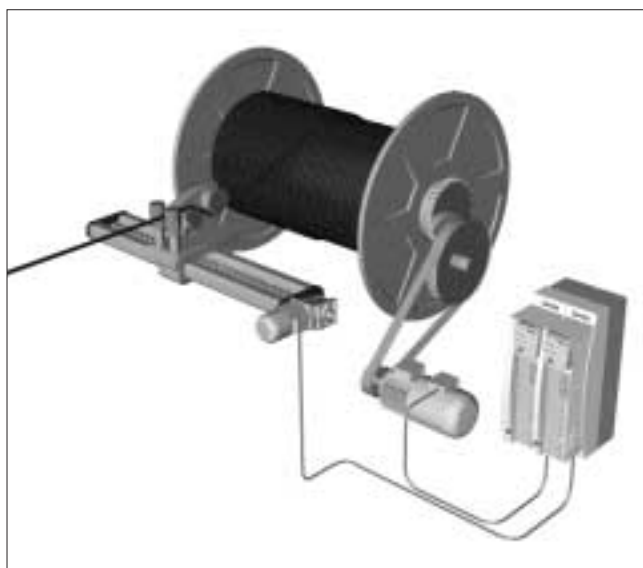
Eigenschaften – Tänzerlageregelung

- Durchmesserberechnung intern mit Kompensation der Tänzerbewegung
- Teachen der Tänzerendlagen
- Steuerung der Zugkraft über Kennlinienfunktion mittels Tänzerleinrichtung
- Automatische Identifizierung des aktuellen Massenträgheitsmomentes
- Kompensation des Beschleunigungsmomentes
- Berechnung der Materialdicke mit Landerechner

Eigenschaften – Zugkraftsteuerung/Zugkraftregelung

- Durchmesserberechnung intern
- Aufbau der Zugkraft über Rampengenerator
- Steuerung der Zugkraft über Kennlinienfunktion
- Automatische Identifizierung des aktuellen Massenträgheitsmomentes und der vorhandenen Reibung
- Kompensation des Beschleunigungsmomentes und der Reibung
- Berechnung der Materialdicke mit Landerechner

Bestell-Nummer:	ESP-SPAC-WND1
------------------------	----------------------





Industrielle Kommunikation

Bussysteme für die Automation

Kommunikation wird bei Lenze GROSS geschrieben, so haben die Automationskomponenten Drive PLC und Servo PLC den Systembus (CAN) schon integriert.

Wenn Sie ein anderes Bussystem bevorzugen, können Sie durch einfaches Aufstecken des jeweiligen Busmoduls über die folgenden Bussysteme kommunizieren:

- INTERBUS (Slave)
- INTERBUS-Loop (Slave)
- PROFIBUS-DP (Slave)
- CAN
- CANopen
- DeviceNet (Slave)
- LECOM-A/B/LI (Slave)
- AS-i
- LON



Kommunikationsmodule

- Keypad XT
- PROFIBUS-DP
- INTERBUS
- INTERBUS-Loop
- CAN
- CanOpen/DeviceNet
- LON
- LECOM-A/B (RS232/RS485)
- LECOM-B (RS485)
- LECOM-LI
- LECOM-A (RS232)

>>

8200 vector

<<

Funktionsmodule

- PROFIBUS-DP
- INTERBUS
- CAN
- AS-i
- LECOM-B (RS485)

Bei weiteren Beschreibungen der Bussysteme sind zwei Modularten berücksichtigt:

	Feldbus- baugruppe (AIF)	Feldbus- Funktionsmodul (FIF)
9300 Servo	✓	
9300 Servo PLC	✓	
Drive PLC	✓	✓
9300 vector	✓	
8200 vector	✓	✓
8200 motec		✓

	CAN / CANOpen	DeviceNet	PROFIBUS-DP	AS-i	INTERBUS	INTERBUS-Loop	LON
Topologie	Linie mit Abschlusswiderständen	Linie mit Abschlusswiderständen	Linie mit Abschlusswiderständen	Linie, Baum, (Ring möglich)	Ring	Ring	Linie (2-Draht) bzw. beliebig
Bus-Verwaltung	Multi-Master	Single-Master	Single-Master	Single-Master	Single-Master	nur im Zusammenhang mit INTERBUS-S; Single-Master (Busklemme)	Multi-Master
max. Teilnehmeranzahl (Master und Slaves)	64	64	124 (4 Segm., 3 Repeater), max. 32 pro Segm.	124 Sensoren/Aktoren, 1 Master	512 Slaves, 1 Master	32 Slaves	32385 Teilnehmer verteilt auf 255 Subnetze zu je 127 Teilnehmern
max. Teilnehmerabstand ohne Repeater	abhängig von der eingesetzten Baudrate => 1 km bei 50 kBaud; 25 m bei 1 MBaud	100 m (500 kBaud); 250 m (250 kBaud); 500 m (125 kBaud)	1,2 km (93,75 kBaud); 100 m (12 MBaud)	100 m	1,5 m (Lokalbus); 400 m (Fernbus); 2,5 km LWL	10 m (max. 100 m Leitungslänge ohne Repeater)	2 km bei 78 kBaud (Twisted Pair); 6,1 km bei 5,48 kBaud (LWL Plastik)
max. Teilnehmerabstand mit Repeater	generell Längenreduzierung; abhängig vom eingesetzten Repeater	nicht spezifiziert	10 km (93,75 kBaud)	300 m (2 Repeater)	13 km (Fernbus); 100 km LWL	kein Repeater erforderlich	nahezu beliebig; Erweiterung durch Teilnetze (keine Repeater)
Übertragungsmedium	geschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	geschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	geschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	ungeschirmtes, unverdrilltes 2 Draht-Flachprofilkabel	geschirmte, verdrehte 5-Draht-Leitung LWL, Infrarot	ungeschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	ungeschirmte, unverdrillte 2-Draht-Leitung Funk; LWL; Stromnetz (Powerline)
Hilfsenergieversorgung über Bus-Kabel	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel möglich	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel	Stromversorgung über Datenleitung (2 bis 8 A)	separat, Gruppe über Busklemme (Fernbus)	Stromversorgung über Datenleitung (ca. 1,5 A)	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel möglich
Übertragungsrate	10 kBaud bis 1 MBaud	125, 250, 500 kBaud	9,6 kBaud bis 12 MBaud	167 kBaud	500 kBaud oder 2 MBaud	500 kBaud	78 kBaud bis 1,25 MBaud
Updatezeit typisch (z.B. 8 Teilnehmer, 4 Byte Nutzdaten)	ca. 1,32 ms bei 1 MBaud (hochprior)	ca. 2,64 ms bei 500 kBaud (hochprior)	ca. 2,5 ms bei 500kBaud	typ. 5 ms (je. 4 Bit)	mind. 2 ms (Prozessdaten)	mind. 2 ms (Prozessdaten)	ca. 70 ms
Telegrammlänge (Nutzdaten)	0 bis 8 Byte	0 bis 8 Byte	0 bis 246 Byte	4 Bit	1 bis 64 Byte Daten, bis 246 Byte Parameter	1 bis 64 Byte Daten, bis 246 Byte Parameter	1 bis 228 Byte, typisch ca. 11 Byte
Telegrammlänge (total)	106 Bit bei 8 Byte Nutzdaten	106 Bit bei 8 Byte Nutzdaten	Nutzdaten + 6 bis 11 Byte	21 Bit, davon: 14 Bit Master, 7 Bit Slave	Nutzdaten + 6 Byte	Nutzdaten + 6 Byte	max. 255 Byte, Nutzdaten + 27Byte
Buszugriffsverfahren	CSMA/CA nachrichtenorientiert	CSMA/CA nachrichtenorientiert	zyklisches Polling	zyklisches Polling	Zeitraster/verteiltes Schieberegister	Zeitraster/verteiltes Schieberegister	modifiziertes CSMA/CD
Lenze-Kommunikationsbaugruppen für 9300 Servo-Umrichter bzw. Servo PLC	on board (nur Teile von CANopen); CANopen 2175IB (steckbar)	2175IB (steckbar)	2133IB (steckbar)	nicht verfügbar	2111IB oder 2113IB (beide steckbar)	2112IB (steckbar)	2141IB (steckbar)
Lenze-Kommunikationsbaugruppen für Frequenzumrichter 8200 vector	integrierbares Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC010 oder E82ZAFCC100, E82ZAFCC210, bzw. steckbare 2175IB (CANopen), 2171IB, 2172IB (Teile von CANopen)	integrierbares Funktionsmodul DeviceNet (in Vorbereitung) steckbare 2175IB	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFPC010 bzw. 2133IB	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFCC010	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFIC010 bzw. 2111IB oder 2113IB (beide steckbar)	2112IB (steckbar)	2141IB (steckbar)
Lenze-Kommunikationsbaugruppen für Frequenzumrichter 8200 motec	integrierbares Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC001	(in Vorbereitung)	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFPC001	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFCC001	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFIC001	–	–
Lenze-Kommunikationsbaugruppen für Drive PLC	integrierbares Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC010 bzw. steckbare 2175IB	2175IB (steckbar)	2133IB (steckbar)	–	2111IB oder 2113IB (beide steckbar)	2112IB (steckbar)	2141IB (steckbar)
Lenze-Kommunikationsbaugruppen für starttec	integrierbares Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC001	(in Vorbereitung)	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFPC001	als Variante im Gerät integriert	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFIC001	–	–

Systembus (CAN / CANopen)

Der Systembus (CAN) dient zur Kommunikation von Lenze-Geräten untereinander. Es ist so eine schnelle und einfache Verbindung mehrerer Umrichter untereinander, aber auch zu anderen externen Zusatzkomponenten, wie z.B. Bedien- / Anzeige-Einheiten möglich.

Der Systembus erweitert die Funktionalität des Antriebsreglers, z. B. durch:

- Parametervorgaben
- Datenaustausch von Umrichter zu Umrichter
- Anbindung an externe Steuerungen und Leitsysteme
- Möglichkeit zum Anschluss an
 - dezentrale I/O-Systeme
 - Bedien- / Anzeige-Einheiten



EMF2171IB:
Unterstützt Teile des Kommunikationsprofils CANopen.



EMF2172IB:
Im Gegensatz zur Baugruppe EMF2171IB verfügt die Baugruppe EMF2172IB über DIP-Schalter zur Vorgabe der Knotenadresse und der Baudrate.



CANopen:
Die Baugruppe EMF2175IB unterstützt das Kommunikationsprofil CANopen nach DS301 V4.01. Über einen DIP-Schalter wird die Knotenadresse und die Baudrate eingestellt. (Ebenso kann über DIP-Schalter auf das Kommunikationsprofil auf DeviceNet umgeschaltet werden.)



E82ZAFCC:
Systembus-Funktionsmodul verwendetes Kommunikationsprofil angelehnt an CANopen (auch in verlackter Ausführung in Variante V001 erhältlich).



E82ZAFCC010:
Systembus-Funktionsmodul mit steckbarer Klemmenleiste.



E82ZAFCC100:
Systembus-Funktionsmodul mit 2 freiprogrammierbaren digitalen Eingangsklemmen, steckbarer Klemmenleiste, externer Versorgung der Baugruppe und auch der Steuerkarte des Antriebsreglers zur Parametrierung, auch wenn der Antriebsregler vom Netz getrennt ist.



E82ZAFCC200:
Systembus-Funktionsmodul mit 2 freiprogrammierbaren digitalen Eingangsklemmen (auch in verlackter Ausführung in Variante V001 erhältlich.)



E82ZAFCC210:
Systembus-Funktionsmodul mit 2 freiprogrammierbaren digitalen Eingangsklemmen und steckbarer Klemmenleiste.

Systembus (CAN)

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Profil	<div>- CANopen kompatibel nach DS301 V4.01: EMF2175IB, als Feldbus-Funktionsmodul in Vorbereitung</div> <div>- angelehnt an CANopen – es wurden Teile von CANopen verwendet: EMF2171IB, EMF2172IB, E82ZAFCC, E82ZAFCC010, E82ZAFCC100, E82ZAFCC200, E82ZAFCC210</div>						
Kommunikations-Medium	DIN ISO 11898						
Netzwerk-Topologie	Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω)						
Anzahl logischer Prozessdatenkanäle	AIF: 2171/2172:1 / 2175:3			FIF: 2			
Anzahl logischer Parameterdatenkanäle	2						
Bus-Teilnehmer	Master oder Slave						
max. Anzahl Teilnehmer	63						
max. Entfernung zwischen 2 Teilnehmern	nicht beschränkt, maßgebend max. Buslänge						
Baudrate (kBit/s)	10	20	50	125	250	500	1000
2171/2172: max. Buslänge (m) ¹⁾	-	-	1550	630	290	120	25
2175: max. Buslänge (m) ¹⁾	7450	3950	1550	630	290	120	25
E82ZAFCCxxx: max. Buslänge (m) ¹⁾	-	3910	1510	590	250	80	-
E82ZAFCC100 : max. Buslänge (m) ¹⁾	-	3930	1530	610	270	100	9
DC-Spannungsversorgung	intern und extern möglich (bei Ausfall des Antriebsreglers arbeitet das Bussystem weiter)						
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V						
Umgebungstemperatur	FIF: im Betrieb: -20 ... +60 °C Transport: -25 ... +70 °C Lagerung: -25 ... +60 °C			AIF: 0 ... +40 °C -25 ... +70 °C -25 ... +55 °C			
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)						
Einsetzbar in	EVS93xx-xx: EMF2175IB E82EVxxx: EMF2171IB, EMF2172IB, EMF2175IB, E82ZAFCCxxx E82MVxxx: E82ZAFCC001, E82ZAFCC201 ²⁾ DrivePLC: EMF2175IB, E82ZAFCC, E82ZAFCC001 ²⁾ , E82ZAFCC010						
Best.-Nr. für AIF	EMF2171IB, EMF2172IB, EMF2175IB						
Best.-Nr. für FIF	E82ZAFCC, E82ZAFCC001 ²⁾ , E82ZAFCC010, E82ZAFCC100, E82ZAFCC200, E82ZAFCC201 ²⁾ , E82ZAFCC210						

1) Beachten Sie die weitere Abhängigkeit der maximalen Busleitungslängen von der Teilnehmeranzahl und vom verwendeten Kabelquerschnitt.

2) E82ZAFCCXX1 = verlackte Ausführung

PROFIBUS-DP

Das PROFIBUS-Modul ist ein Slave Ankopplungsmodul mit dem Kommunikationsprofil PROFIBUS-DP. Es dient zur Vernetzung zwischen Steuerung und Umrichter mit einer

schnellen Prozessgeschwindigkeit. So kann der Umrichter bequem in die Gesamtvernetzung der Anlage integriert werden.



EMF2133IB:

Über einen DIP-Schalter wird die Adresse eingestellt. Es können des weiteren die Funktion – und damit die Kennung – der Baugruppe EMF2131IB (Vorgänger der Baugruppe 2133IB) aktiv geschaltet werden.



E82ZAFPC:

Der Busabschlusswiderstand kann über DIP-Schalter aktiviert werden. Auch in verlackter Ausführung für ein raues Umfeld in Variante V001 erhältlich.



E82ZAFPC010:

Funktionalitäten wie E82ZAFPC, zusätzlich mit steckbarer Klemmleiste ausgestattet.

PROFIBUS-DP

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	RS485								
Kommunikations-Profil	PROFIBUS-DP (DIN 19245 Teil 1 und Teil 3)								
Antriebsprofil auswählbar	<ul style="list-style-type: none"> • DRIVECOM-Profil „Antriebstechnik 20“ • PROFIDRIVE (nur bei EMF2133IB) • Lenze Gerätesteuerung 								
Baudrate [kBit/s]	9,6 ... 12000 (automatische Erkennung)								
PROFIBUS-DP-Teilnehmer	Slave								
Netzwerk-Topologie	ohne Repeater: Linie mit Repeater: Linie oder Baum								
Prozess-Datenwörter (PZD) (16 Bit)	FIF: 1 Wort ... 10 Wörter / AIF: 2133: 1 ... 12 Wörter								
DP-Nutzdatenlänge	Parameterkanal (4 Wörter) + Prozessdatenwörter								
Anzahl Teilnehmer	Standard: 32 (= 1 Bus-Segment) mit Repeatern: 125 (Repeater werden mitgezählt)								
max. Leitungslänge pro Bus-Segment	1000 m (abhängig von Baudrate und verwendetem Kabeltyp)								
DC-Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Intern • Extern <ul style="list-style-type: none"> – nur notwendig, wenn Busteilnehmer vom Netz getrennt werden und die Kommunikation mit dem Master aufrecht erhalten werden soll – bei Busteilnehmern mit aktiviertem Bus-Abschlusswiderstand, die vom Netz getrennt werden, das Bus-System aber aktiv bleiben soll – Versorgung über separates Netzteil – +24 V DC ± 10 %, max. 70 mA 								
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V								
Umgebungstemperatur	<table> <tr> <td>FIF:</td> <td>AIF:</td> </tr> <tr> <td>im Betrieb: -20 ... +60 °C</td> <td>0 ... +55 °C</td> </tr> <tr> <td>Transport: -25 ... +70 °C</td> <td>-25 ... +70 °C</td> </tr> <tr> <td>Lagerung: -25 ... +60 °C</td> <td>-25 ... +60 °C</td> </tr> </table>	FIF:	AIF:	im Betrieb: -20 ... +60 °C	0 ... +55 °C	Transport: -25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	Lagerung: -25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
FIF:	AIF:								
im Betrieb: -20 ... +60 °C	0 ... +55 °C								
Transport: -25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C								
Lagerung: -25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C								
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)								
Einsetzbar in	EVS93xx-xx: EMF2133IB E82EVxxx: EMF2133IB, E82ZAFPCxxx E82MVxxx: E82ZAFPC001 ¹⁾ DrivePLC: EMF2133IB								
Best.-Nr. für AIF	EMF2133IB								
Best.-Nr. für FIF	E82ZAFPC, E82ZAFPC001 ¹⁾ , E82ZAFPC010								

¹⁾ verlackte Ausführung

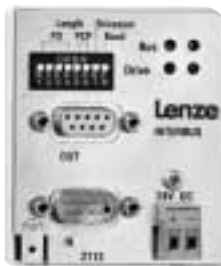
INTERBUS

Die INTERBUS-Ankopplung erfolgt direkt an den Fernbus. Bei der Anbindung wird das DRIVECOM Profil 20 oder 21

unterstützt. Das Modul kann mit einer externen DC-Spannung (24 V) versorgt werden.



EMF2111IB:
INTERBUS-Ankopplung an den Fernbus.



EMF2113IB:
DIP-Schalter zur Vorgabe der Prozessdaten – und PCP-Datengröße befinden sich auf dem Modul, ansonsten bietet die Baugruppe EMF2113IB neben den Funktionalitäten der Baugruppe EMF2111IB noch erweiterte Möglichkeiten, wie z.B. max. 10 Prozessdatenworte zu transferieren.



E82ZAFIC:
INTERBUS-Funktionsmodul zur Ankopplung an den Fernbus (in Variante V001 auch in verlackter Ausführung erhältlich).



E82ZAFIC010:
Funktionalitäten wie E82ZAFIC, zusätzlich mit steckbarer Klemmenleiste ausgestattet.

INTERBUS

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	RS485								
Antriebsprofil auswählbar	<ul style="list-style-type: none"> • Lenze-Gerätesteuerung • DRIVECOM-Profil „Antriebstechnik 21“ (unterstützt EMF2111IB, EMF2113IB) • DRIVECOM-Profil „Antriebstechnik 20“ (unterstützt E82ZAFIC) 								
Baudrate [kBit/s]	500 kBaud (2 MBaud, unterstützt die Baugruppe EMF2113IB)								
INTERBUS-Teilnehmer	Slave								
Netzwerk-Topologie	Ring (Hin- und Rückleitungen im selben Buskabel)								
Prozess-Datenwörter (PZD) (16 Bit)	FIF: 1 Wort ... 6 Wörter AIF: 2 ... 3 Wörter								
Parameter-Datenwörter (PCP) (16 Bit)	FIF: 0/1 Wort AIF: 1 Wort (2 bzw. 4 Worte = EMF2113IB)								
maximale PDU-Länge	64 Byte								
unterstützte PCP-Dienste	Initiate, Abort, Status, Identify, Get-OV-Long, Read, Write								
Anzahl Teilnehmer	abhängig vom Leitsystem (I/O-Bereich), max. 63								
max. Entfernung zwischen 2 Teilnehmern	400 m								
DC-Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Intern • Extern <ul style="list-style-type: none"> – Nur notwendig, wenn der Kommunikationsring durch Abschalten oder bei Ausfall eines Busteilnehmers nicht unterbrochen werden darf – Versorgung über separates Netzteil – +24 V DC \pm 10 %, max. 90 mA – X3/59 darf beim Durchschleifen der Versorgungsspannung auf andere Busteilnehmer mit max. 3 mA belastet werden 								
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V								
Umgebungstemperatur	<table> <tr> <td>FIF:</td> <td>AIF:</td> </tr> <tr> <td>im Betrieb: -20 ... +60 °C</td> <td>0 ... +55 °C</td> </tr> <tr> <td>Transport: -25 ... +70 °C</td> <td>-25 ... +70 °C</td> </tr> <tr> <td>Lagerung: -25 ... +60 °C</td> <td>-25 ... +55 °C</td> </tr> </table>	FIF:	AIF:	im Betrieb: -20 ... +60 °C	0 ... +55 °C	Transport: -25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	Lagerung: -25 ... +60 °C	-25 ... +55 °C
FIF:	AIF:								
im Betrieb: -20 ... +60 °C	0 ... +55 °C								
Transport: -25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C								
Lagerung: -25 ... +60 °C	-25 ... +55 °C								
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)								
Einsetzbar in	EVS93xx-xx: EMF2111IB, EMF2113IB E82EVxxx: EMF2111IB, EMF2113IB, E82ZAFICxxx E82MVxxx: E82ZAFIC001 DrivePLC: EMF2111IB, EMF2113IB								
Best.-Nr. für AIF	EMF2111IB, EMF2113IB								
Best.-Nr. für FIF	E82ZAFIC, E82ZAFIC001, E82ZAFIC010								

INTERBUS-Loop

Der INTERBUS-Loop wird in Verbindung mit dem INTERBUS eingesetzt. Das verwendete Protokoll ist identisch zum

INTERBUS, jedoch erfolgt die Energieversorgung direkt über den Bus.



EMF2112IB

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	RS485
Antriebsprofil auswählbar	<ul style="list-style-type: none">• Lenze-Gerätesteuerung• DRIVECOM-Profil „Antriebstechnik 20“
Baudrate [kBit/s]	500
Netzwerk-Topologie	Ring
Prozess-Datenwörter (PZD) (16 Bit)	2 Wörter
Parameter-Datenwörter (PCP) (16 Bit)	nicht unterstützt
INTERBUS-Kennung (ID-Code)	dezimal: 179; hex: B3
maximale PDU-Länge	4 Byte
unterstützte PCP-Dienste	keine
Anzahl Teilnehmer	abhängig von der Stromaufnahme (max. 36 Lenze-Antriebe)
max. Entfernung zwischen 2 Teilnehmern	20 m
DC-Spannungsversorgung	über den Bus
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C -25 ... +70 °C -25 ... +55 °C
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)
Einsetzbar in	EVS93xx-xx, E82EVxxx, DrivePLC
Best.-Nr. für AIF	EMF2112IB

DeviceNet

Der Feldbus DeviceNet hat sich besonders im asiatischen und amerikanischen Raum durchgesetzt. Das DeviceNet-Modul kann in zwei Betriebsarten arbeiten – DeviceNet und CANopen.

Mit einem frontseitigen DIP-Schalter auf dem Funktionsmodul können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Teilnehmeradresse
- Baudrate
- Kommunikations-Profil: DeviceNet oder CANopen



EMF2175IB

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	DIN ISO 11898		
Kommunikations-Profil	DeviceNet		
Baudrate (kBit/s)	125	250	500
max. Buslänge (m)	500	250	100
DeviceNet-Teilnehmer	Slave		
Netzwerk-Topologie	Linie mit Abschlusswiderständen (120 Ω)		
Prozess-Datenwörter (PZD) (16 Bit)	12		
Anzahl Teilnehmer	max. 63		
DC-Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none">• Intern• Extern– nur notwendig, wenn Busteilnehmer vom Netz getrennt werden und die Kommunikation mit dem Master aber aufrecht erhalten werden soll– erfolgt über Klemmensteckverbinder mit separater Spannungsversorgung +24V DC +/- 10%; max. 100mA		
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V		
Umgebungstemperatur	im Betrieb: 0 ... +55 °C Transport: -25 ... +70 °C Lagerung: -25 ... +60 °C		
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)		
Einsetzbar in	EVS93xx-xx, E82EVxxx, DrivePLC		
Best.-Nr. für AIF	EMF2175IB		
Best.-Nr. für FIF	in Vorbereitung		

AS-Interface

Das Bussystem „AS-Interface“ (AS-i) hat sich auf der untersten Feldebene, insbesondere zur Übertragung von digitalen Signalen, etabliert.

Es ist für Anwendungen konzipiert, die nicht unbedingt den Einsatz leistungsfähiger Feldbus-Systeme erfordern, auf die Vorteile einer seriellen Kommunikation jedoch nicht verzichten.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Einfache Handhabung und Inbetriebnahme
- Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes
- Einfache Integration in bestehende Systeme
- Kostenreduzierung



E82ZAFFC010



E82ZAFFC

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Protokoll/Kommunikationsmedium	AS-i
Netzwerk-Topologie	Baum
Busteilnehmer	Slave
max. Anzahl von Knoten	31
Baudrate [kBit/s]	167
Zykluszeit [ms]	5 ms (bei 31 Knoten)
max. Buslänge [m]	100
Elektrischer Anschluss (Klemmleiste AS-i)	Schraubklemmen, 1,5 mm ² (AWG 16)
Anzugsmomente	0,5...0,6 Nm (4,4...5,3 lb-in)
DC-Spannungsversorgung des Funktionsmoduls	über den Bus
Isolationsspannung zur Bezugserde/PE	AC 50 V
Umgebungstemperatur	im Betrieb: -20 ... +60 C° Transport: -25 ... +70 C° Lagerung: -25 ... +60 C°
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)
Einsetzbar in	E82EVxxx: E82ZAFFCxxx E82MVxxx: E82ZAFFC001
Best.-Nr.	E82ZAFFC, E82ZAFFC001, E82ZAFFC010

Hinweis:

Auf dem Funktionsmodul befinden sich zwei LED, die den Status der Kommunikation anzeigen.

Zur Verfügung stehen:

- 4 Datenbits zum Antriebsregler (Ansteuerung)
Die Bits können im Antriebsregler frei belegt werden.
Beispiel:
 - Bit 1 belegt mit der Funktion „Festsollwert 1“
 - Bit 2 belegt mit der Funktion „Festsollwert 2“
 - Bit 3 belegt mit der Funktion „Gleichstrombremse“
 - Bit 4 belegt mit der Funktion „Drehrichtungsumkehr“
- 1 Datenbit vom Antriebsregler (Rückmeldung)
Das Bit kann im Antriebsregler frei belegt werden, z. B. mit Trip-Fehlermeldung.

LON

Das Kommunikationsmodul erweitert die Umrichter-funktionalität um das Geräteprofil LONMARK Functional Profile „Variable Speed Motor Drive“.

- Auf dem Kommunikationsmodul befinden sich u.a. zwei LED, die den Status der Kommunikation anzeigen.



Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	FTT - 10 A (Free Topologie Transceiver)
Kommunikations-Profil	LONMARK® Funktional Profile „Variable Speed Motor Drive“
Netzwerk-Topologie	Freie Topologie (Linie, Baum/Linie, Stern, Ring)
mögliche Anzahl der Knoten	64
max. Leitungslänge	2700 m bei Bustopologie (Linie) 500 m bei gemischter Topologie
Baudrate [kBit/s]	78
Elektrischer Anschluss	Schraubsteckklemmen
DC-Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Intern • Extern <ul style="list-style-type: none"> - Nur notwendig, wenn bei Abschalten oder bei Ausfall eines Busteilnehmers die Kommunikation zu diesem Teilnehmer aufrecht erhalten werden soll - Versorgung über separates Netzteil - +24 V DC \pm 10 %, max. 120 mA pro Modul
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V
Umgebungstemperatur	im Betrieb: 0 ... +55 °C Transport: -25 ... +70 °C Lagerung: -25 ... +60 °C
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)
Einsetzbar in	EVS93xx-xx, E82EVxxx, DrivePLC
Best.-Nr.	EMF2141IB

Hinweis:

- Zur Projektierung des LON liegt dem Lieferumfang eine Diskette mit der Gerätebeschreibungsdatei und das PlugIn für die LonMaker-Software bei.

LECOM-A (RS232) / LECOM-B (RS485)

Die Kommunikation über das LECOM-B (RS485) Bus-Modul erfolgt über das Lenze Protokoll LECOM. Dieses LECOM-Protokoll ist für den Anwender offen gelegt.

In verschiedenen Systemen (z. B. Simatic S5) ist es bereits komplett eingebunden.



EMF2102IB V001:

Unterstützt LECOM-A (RS232) und LECOM-B (RS485)



EMF2102IB V002:

Unterstützt LECOM-B (RS485)



EMF2102IB V004:

Unterstützt LECOM-A (RS232) und nutzt nur die interne Spannungsversorgung des Grundgerätes.



E82ZAFLC:

Unterstützt LECOM-B (RS485) (auch in verlackter Ausführung für eine raue Umgebung in Variante V001 erhältlich).



E82ZAFLC010:

Funktionalitäten wie die Baugruppe E82ZAFLC bzw. V001, jedoch mit steckbarer Klemmenleiste.

LECOM-A (RS232) / LECOM-B (RS485)

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	RS232 (LECOM-A), RS485 (LECOM-B)
Kommunikations-Protokoll	LECOM A/B V2.0
Übertragungs-Zeichenformat	7E1: 7 Bit ASCII, 1 Stopbit, 1 Startbit, 1 Paritätsbit (gerade)
Baudrate [kBit/s]	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (zusätzlich 38400, 57600 bei E82ZAFLCxxx)
LECOM-B Teilnehmer	Slave
Netzwerk-Topologie	ohne Repeater: Linie mit Repeatern: Linie oder Baum
Prozess-Datenwörter (PZD) (16 Bit)	2 Wörter (nur beim FIF)
max. Anzahl Teilnehmer	31 (= 1 Bus-Segment) + 1 Master mit Repeater: 90
max. Leitungslänge pro Bus-Segment	1000 m (abhängig von Baudrate und verwendetem Kabeltyp)
DC-Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Intern • Extern <ul style="list-style-type: none"> – notwendig, wenn Busteilnehmer vom Netz getrennt werden und die Kommunikation mit dem Master aufrecht erhalten werden soll – bei Busteilnehmern mit aktiviertem Bus-Abschlusswiderstand, die vom Netz getrennt werden, das Bus-System aber aktiv bleiben soll – Versorgung über separates Netzteil – +24 V DC \pm 10 %, max. 70 mA
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V
Umgebungstemperatur	FIF: im Betrieb: -20 ... +60 °C Transport: -25 ... +70 °C Lagerung: -25 ... +60 °C AIF: 0 ... +50 °C -25 ... +70 °C -25 ... +55 °C
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)
Einsetzbar in	EVS93xx-xx: EMF2102IB V00x, EMF2102IBCV00x (in Vorbereitung) E82EVxxx: EMF2102IB V00x, EMF2102IBCV00x (in Vorbereitung), E82ZAFLCxxx E82MVxxx: E82ZAFLC001 DrivePLC: EMF2102IB V00x, EMF2102IBCV00x (in Vorbereitung)
Best.-Nr. für AIF	EMF2102IB V001, EMF2102IBCV001 (in Vorbereitung) EMF2102IB V002, EMF2102IBCV002 (in Vorbereitung) EMF2102IBCV004 (in Vorbereitung)
Best.-Nr. für FIF	E82ZAFLC, E82ZAFLC001, E82ZAFLC010

LECOM-LI

Die Kommunikation über das LECOM-LI Bus-Modul erfolgt über das Lenze Protokoll LECOM. Die Übertragung erfolgt über Lichtwellenleiter (LWL) und ist damit auch besonders stabil gegenüber Störungen von außen.

Das LECOM-Protokoll ist für den Anwender offengelegt. In verschiedenen Systemen (z. B. Simatic S5) ist es bereits komplett eingebunden.



EMF2102IB V003

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	Lichtwellenleiter (LWL)
Kommunikations-Protokoll	LECOM A/B V2.0
Übertragungs-Zeichenformat	7E1: 7 Bit ASCII, 1 Stopbit, 1 Startbit, 1 Paritätsbit (gerade)
Baudrate [kBit/s]	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
LECOM-B Teilnehmer	Slave
Netzwerk-Topologie	Ring
max. Anzahl Teilnehmer	52
max. Leitungslänge pro Bus-Segment	0...40 m (normale Sendeleistung) / 10...66 m (hohe Sendeleistung)
elektrischer Anschluss	Schraubquetschverbindung
DC-Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Intern • Extern <ul style="list-style-type: none"> – nur notwendig, wenn die Kommunikation durch Abschalten oder bei Ausfall eines Busteilnehmers nicht unterbrochen werdendarf – bei Busteilnehmern mit aktiviertem Bus-Abschlusswiderstand, die vom Netz getrennt werden, das Bus-System aber aktiv bleiben soll – Versorgung über separates Netzteil – +24 V DC \pm 10 %, max. 70 mA
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C -25 ... +70 °C -25 ... +55 °C
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)
Einsetzbar in	EVS93xx-xx: EMF2102IB V003, EMF2102IBCV003 (in Vorbereitung) E82EVxxx: EMF2102IB V003, EMF2102IBCV003 (in Vorbereitung), DrivePLC: EMF2102IB V003, EMF2102IBCV003 (in Vorbereitung)
Best.-Nr. für AIF	EMF2102IB-V003, EMF2102IBC-V003
Best.-Nr. für FIF	–

LECOM-LI

Da in den seltensten Fällen ein Leitrechner über einen Lichtwellenleiter-Anschluss verfügt, bietet Lenze einen LWL-Adapter an (LWL = Lichtwellenleiter).

Dieser LWL-Adapter ist direkt an die RS-232 Schnittstelle des Leitrechners anzuschließen.



Lichtwellenleiter-Adapter
EMF2125IB

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	zum Bus: Lichtwellenleiter; zum Leitrechner: RS232
Max. Leitungslänge EMF2125IB	0 - 40 m zwischen 2 LWL-Teilnehmern
Max. Leitungslänge EMF2126IB	30 - 66 m zwischen 2 LWL-Teilnehmern
DC-Spannungsversorgung	Spannungsversorgung durch ein Netzteil mit der Art.-Nr. 362 016 für EMF2125IB und EMF2126IB; 9V unstabilisiert oder 9 - 12V stabilisiert; max. 70mA
LWL-Steckverbindung	Quetschverschraubung für LWL-Kabel mit 2,2 mm Außendurchmesser
Umgebungstemperatur	Im Betrieb: 0 ... +45 °C Lagerung: 0 ... +45 °C
Klimatische Bedingungen	10 – 90% rel. Feuchte; nicht kondensierend
Best.-Nr.	EMF2125IB; EMF2126IB
Best.-Nr. für Kabel mit PE-Mantel	EWZ0007 (thermoplastischer Polyester)
Best.-Nr. für Kabel mit PUR-Mantel	EWZ0006 (thermoplastischer Polyurethan; für die Verlegung außerhalb des Schaltschranks)

FP-Interface

Mit dem Aufsteckmodul EMF2103IB können Peripheriegeräte über eine frei programmierbare RS232-Schnittstelle angesteuert werden, d.h. es können beliebige Daten über diese Schnittstelle seriell gesendet und empfangen werden. So können z.B. Drucker, Modems, Messgeräte oder beliebige andere Systeme angesteuert werden, die über eine serielle RS232-Schnittstelle verfügen.

Dieses Kommunikationsmodul ist einsetzbar mit der DrivePLC und der ServoPLC. Auf der Basis des SPS-Programmiersstandards IEC1131-3 kann diese RS232-Schnittstelle mit einem entsprechenden Anwenderprogramm frei programmiert werden.



EMF2103IB

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Kommunikations-Medium	RS232
Kommunikations-Protokoll	Frei programmierbar über das IEC1131-3 Programm der DrivePLC und ServoPLC
Übertragungs-Zeichenformat	Einstellbar: 7/8 Datenbits
Reaktion bei Übertrag. Fehlern	Parity-, Frame-, Overrunfehler
Baudrate (kbit/s)	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
Max. Anzahl Teilnehmer	1
Max. Leitungslänge	15 m
DC-Spannungsversorgung	nutzt die interne Spannungsversorgung des Grundgerätes
Isolationsspannung zur Bezugserde / PE	AC 50 V
Umgebungstemperatur	Im Betrieb: 0 ... +55 °C Transport: -25 ... +70 °C Lagerung: -25 ... +60 °C
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85%)
Einsetzbar in	9300PLC und DrivePLC
Best.-Nr.	EMF2103IB

PC-Systembusadapter

Mit dem PC-Systembusadapter wird der PC schnell und einfach mit dem Lenze-Systembus (CAN) verbunden.

Für die Druckerschnittstelle

Dieser Adapter wird einfach auf die parallele Schnittstelle des PC's gesteckt. Die entsprechenden Treiber werden automatisch mit der jeweiligen Lenze-Software installiert. Die Spannungsversorgung für den Adapter erfolgt je nach Ausführung über den DIN- oder über den PS2-Anschluss des Computers.

Adapter EMF2173IB V002



Bestellbezeichnung	Kurzerläuterung
EMF2173IB	Systembusadapter; Spannungsversorgung über DIN-Anschluss vom PC
EMF2173IB V002	Systembusadapter; Spannungsversorgung über PS2-Anschluss vom PC
EMF2173IB V003	Systembusadapter; Spannungsversorgung über PS2-Anschluss vom PC; galvanischer Entkopplung zum Can-Bus

Für die USB-Schnittstelle (in Vorbereitung)

Dieser Adapter wird einfach auf die USB-Schnittstelle des PC's gesteckt. Die entsprechenden Treiber müssen derzeit nachinstalliert werden. Die Treiber können von der Lenze-Homepage www.lenze.de heruntergeladen werden.

Adapter EMF2177IB



Bestellbezeichnung	Kurzerläuterung
EMF2177IB	USB-Systembusadapter (Spannungsversorgung erfolgt ebenfalls über den USB-Anschluss des PC)



Bedien- / Anzeige-Einheiten

Beschreibung

Lenze bietet Ihnen mit einer abgestuften Reihe von Bedien-geräten hochwertige, leistungsfähige, universell einsetzbare Produkte. Sie haben einen hohen Bedienkomfort und eine hohe Funktionalität. Sie sind in einem ansprechenden Design konzipiert.

- Darstellung von Texten, Bildern, Bargraphen, Bitmap-Bildern und animierten Grafiken*
- Rezepturverwaltung*
- Sicherung der Daten vor unberechtigtem Zugriff durch Vergabe von Passwörtern / Bitschutz
- Anzeigen von Systemmeldungen
- Anzeigen von Alarmmeldungen*
- Ausdruck von Displayseiten*
- Kommunikation über Systembus
- Frei programmierbare Funktionstasten. Individuelle Beschriftungsmöglichkeiten durch Einschubstreifen*
- Übersichtliche 2-sprachige Parametriersoftware HMI Designer siehe Seite 64
- Automatische Operationen*
- Mathematische Funktionen*
- 8 Sprachen online umschaltbar*

* nicht bei allen Typen verfügbar

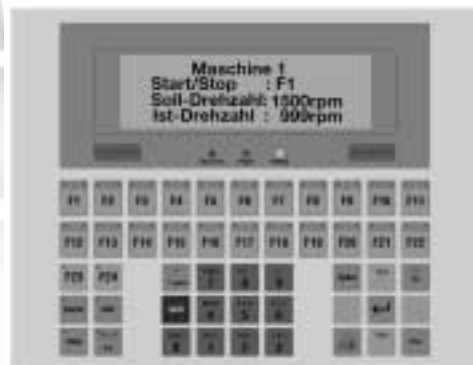
Displays



H310

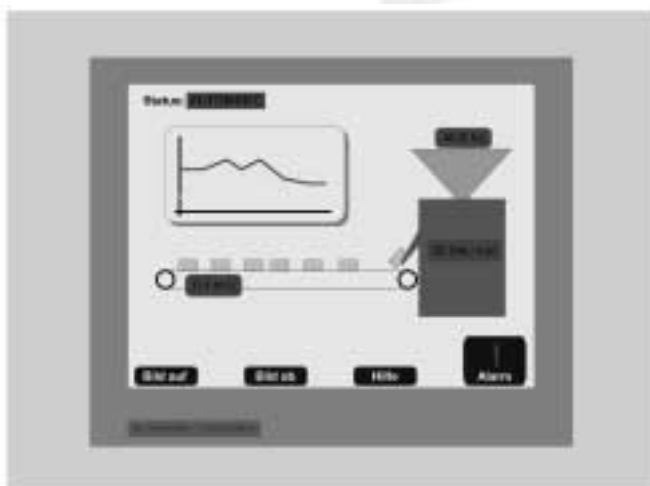


H315

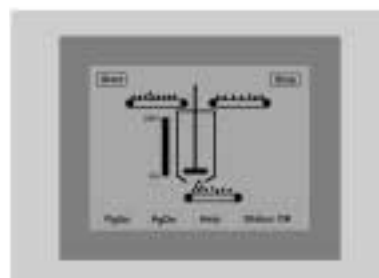


H410

Touchscreens

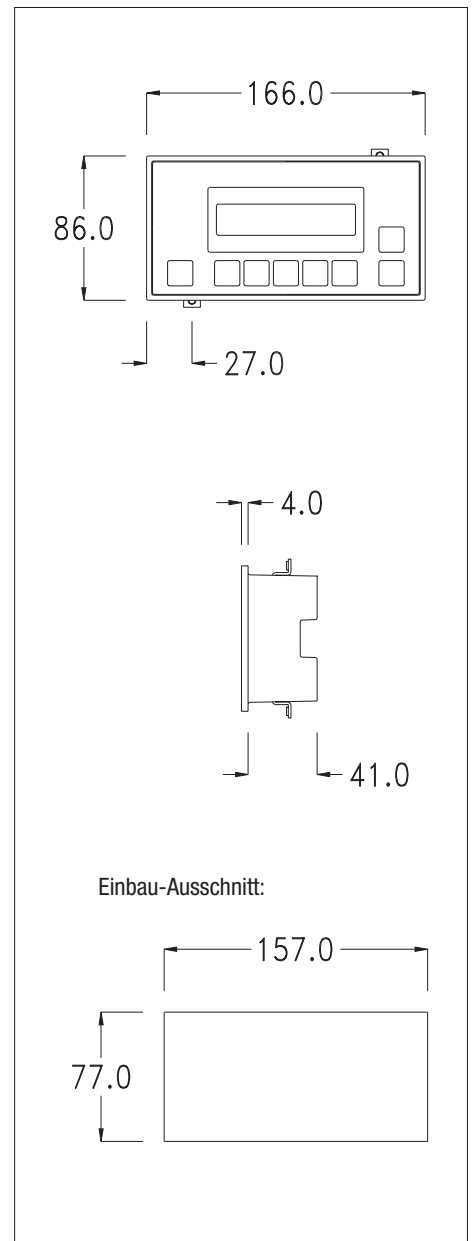


H520



H510

Display	H310
Typ	Text, LED-hinterleuchtetes LC-Display
Display-Sichtgröße [mm]	73,5 x 11,5
Zeilen x Zeichen	2 x 20
Textzeichenmatrix (pixel)	5 x 7
Zeichengröße [mm]	3,2 x 5,5
Anwenderspeicher	
Anwenderprogramm	48 kB
Schnittstellen	
Serieller Port ASP8	RS232
Uhr	
Echtzeituhr mit Datum	–
Netzwerke	
FELDBUS	CAN (63 Teilnehmer, Prozess- und Parameterdaten)
Maße	
Außen (B x H x T) [mm]	166 x 86 x 41
Einbau-Ausschnitt (B x H) [mm]	157 x 77
Technische Daten	
Spannungsversorgung	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)
Leistungsaufnahme DC 24 V	5 W
Schutzart	IP 65 frontseitig
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lager- / Transporttemperatur	–20 ... +60 °C
Feuchte (keine Betauung)	< 85 %
Gewicht [kg]	0,5
Konformität	CE, UL
Eigenschaften	
Online Sprachen	4
Passwort	–
BitPasswort	8 Bit
Seiten / Seiten-Hilfe	127 / 127
Variablen je Seite	8
Variablenformat	DEC, HEX, BIN, BCD, Floating point
Dynamische Texte	Abhängig von der Größe des Projektspeichers
Alarmer	–
Info-Meldungen	128
Alarmpuffer	–
Rezepte	–
System- und Funktionstasten	8/5

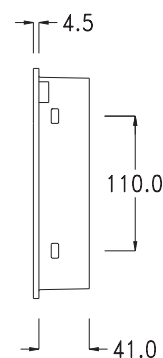
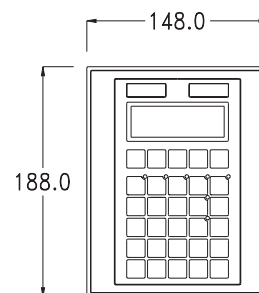


Typ	Bestell-Nummer
H310	EPM-H310

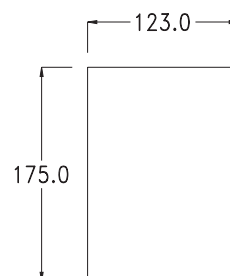
Bedien- / Anzeige-Einheiten

Bemessungsdaten H315

Display	H315
Typ	Text, LED-hinterleuchtetes LC-Display
Display-Sichtgröße [mm]	70,4 x 20,8
Zeilen x Zeichen	4 x 20
Textzeilenmatrix (pixel)	5 x 7
Zeichengröße [mm]	2,95 x 4,75
Anwenderspeicher	
Anwenderprogramm	256kB
Schnittstellen	
Serieller Port ASP8	RS232
Uhr	
Echtzeituhr mit Datum	–
Netzwerke	
FELDBUS	CAN (63 Teilnehmer, Prozess- und Parameterdaten)
Maße	
Außen (B x H x T) [mm]	148 x 188 x 41
Einbau-Ausschnitt (B x H) [mm]	123 x 175
Technische Daten	
Spannungsversorgung	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)
Leistungsaufnahme DC 24 V	15 W
Schutzart	IP 65 frontseitig
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lager- / Transporttemperatur	–20 ... +60 °C
Feuchte (keine Betauung)	< 85 %
Gewicht [kg]	0,7
Konformität	CE, UL
Eigenschaften	
Online Sprachen	6
Passwort	10 Ebenen
BitPasswort	8 Bit
Seiten / Seiten-Hilfe	1024/1024
Variablen je Seite	16
Variablenformat	DEC, HEX, BIN, BCD, Floating point
Dynamische Texte	Abhängig von der Größe des Projektspeichers
Alarme	–
Info-Meldungen	1024
Alarmpuffer	–
Rezepte	–
System- und Funktionstasten	20/5

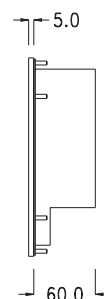
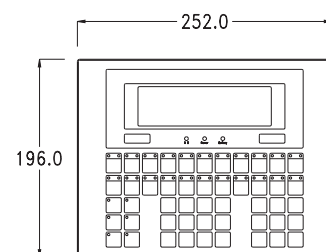


Einbau-Ausschnitt:

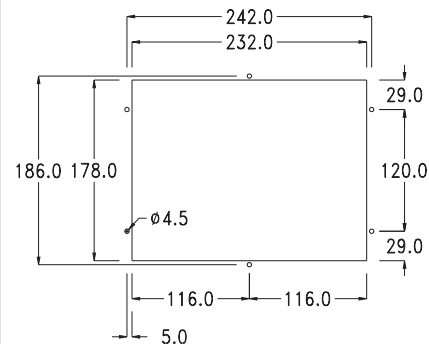


Typ	Bestell-Nummer
H315	EPM-H315

Display	H410
Typ	Grafisch, LED-hinterleuchtetes LC-Display
Display-Sichtgröße [mm]	132 x 39
Auflösung	240 x 64
Zeilen x Zeichen	8 x 40 / 4 x 20 / 2 x 10
Textzeichenmatrix (pixel)	6 x 8 / 12 x 16 / 24 x 32
Zeichengröße [mm]	3,2 x 4,2 / 6,5 x 8,5 / 12,7 x 17
Anwenderspeicher	
Anwenderprogramm	512 kB
Schnittstellen	
Serieller Port MSP	RS232
Uhr	
Echtzeituhr mit Datum	ja (mit Pufferbatterie)
Netzwerke	
FELDBUS	CAN (63 Teilnehmer, Prozess- und Parameterdaten)
Maße	
Außen (B x H x T) [mm]	252 x 196 x 60
Einbau-Ausschnitt (B x H) [mm]	232 x 178
Technische Daten	
Spannungsversorgung	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)
Leistungsaufnahme DC 24 V	11 W
Schutzart	IP 65 frontseitig
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lager- / Transporttemperatur	-20 ... +60 °C
Feuchte (keine Betauung)	< 90 %
Gewicht [kg]	1,5
Konformität	CE, UL
Eigenschaften	
Online Sprachen	8
Passwort	10 Ebenen
BitPasswort	8 Bit
Seiten / Seiten-Hilfe	1024 / 1024
Variablen je Seite	32
Variablenformat	DEC, HEX, BIN, BCD, Floating point
Bitmaps	Importmöglichkeit während der Projektierung
Grafische Symbole	Statisch/Dynamisch
Dynamische Texte	Abhängig von der Größe des Projektspeichers
Alarmer	1024
Info-Meldungen	1024
Alarmpuffer	256
Rezepte	128 kB
Trenddarstellung	Als Linie oder Punkt
System- und Funktionstasten	25/24



Einbau-Ausschnitt:

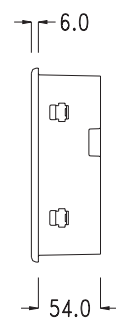
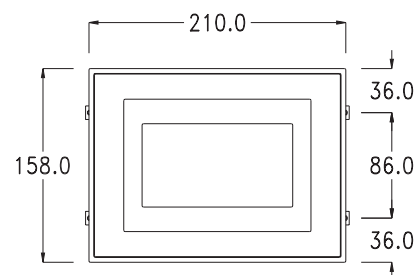


Typ	Bestell-Nummer
H410	EPM-H410

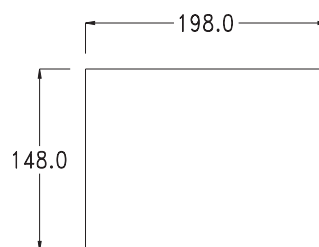
Bedien- / Anzeige-Einheiten

Bemessungsdaten H510

Display	H510
Typ	LCD monochrom STN 5,5"
Display-Sichtgröße [mm]	123 x 68
Touch screen	Matrix 20 x 8 (je 12 x 16 Pixel)
Auflösung (Pixel)	240 x 128
Zeilen x Zeichen	16 x 40 / 8 x 20 / 4 x 10
Textzeichenmatrix (Pixel)	6 x 8 / 12 x 16 / 24 x 32
Zeichengröße [mm]	3 x 4 / 6 x 8 / 12 x 16
Hintergrundbeleuchtung	
Lebensdauer bei 25 °C	10.000 h
Anwenderspeicher	
Anwenderprogramm	512 kB
Schnittstellen	
Serieller Port MSP	RS232
Uhr	
Echtzeituhr mit Datum	Ja (mit Pufferbatterie)
Netzwerke	
FELDBUS	CAN (63 Teilnehmer, Prozess- und Parameterdaten)
Maße	
Außen (B x H x T) [mm]	210 x 158 x 54
Einbau-Ausschnitt (B x H) [mm]	198 x 148
Technische Daten	
Spannungsversorgung	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)
Leistungsaufnahme DC 24 V	15 W
Schutzart	IP 65 frontseitig
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lager- / Transporttemperatur	-20 ... +60 °C
Feuchte (keine Betauung)	< 85 %
Gewicht [kg]	1,3
Konformität	CE, UL
Eigenschaften	
Online Sprachen	8
Passwort	10 Ebenen
Bit Passwort	8 Bit
Seiten / Seiten-Hilfe	1024 / 1024
Variablen je Seite	48
Variablenformat	DEC, HEX, BIN, BCD, Floating point
Bitmaps	Importmöglichkeit während der Projektierung
Tasten je Seite	160
Grafische Symbole	Statisch/Dynamisch
Dynamische Texte	Abhängig von der Größe des Projektspeichers
Alarme	1024
Info-Meldungen	1024
Alarmpuffer	256
Rezepte	128 kB
Trenddarstellung	Als Linie oder Punkt



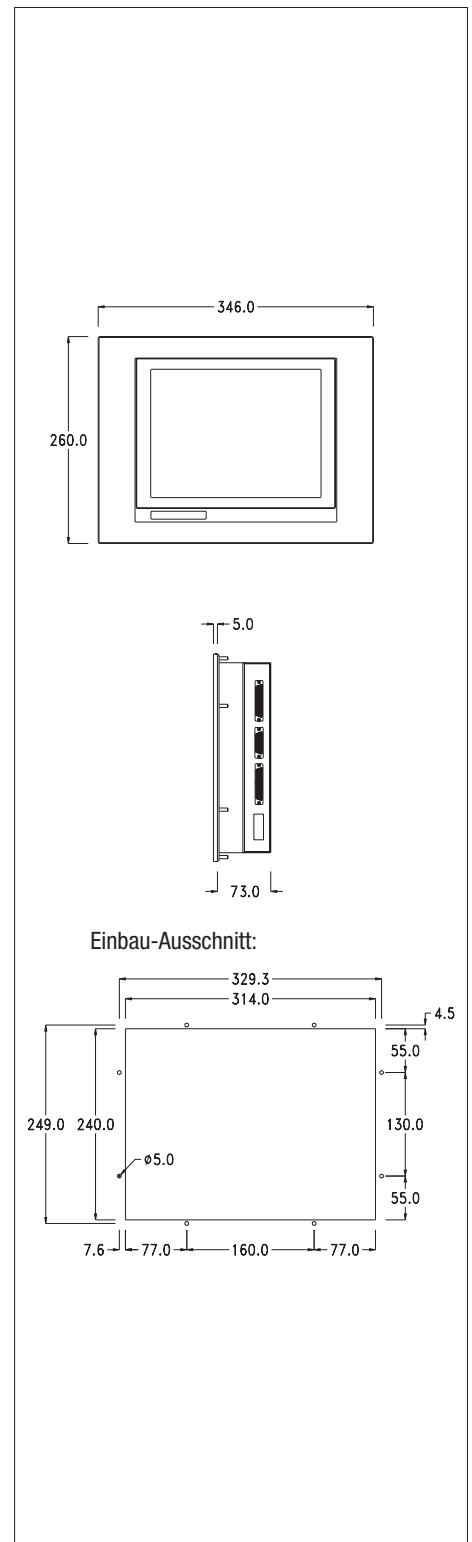
Einbau-Ausschnitt:



Typ	Bestell-Nummer
H510	EPM-H510

Display	H 520
Typ	LCD 256 Farben TFT 10,4"
Display-Sichtgröße [mm]	211,2 x 158,4
Touch screen	Matrix 40 x 30 (je 16 x 16 Pixel)
Auflösung (Pixel)	640 x 480
Zeilen x Zeichen	30 x 80 / 15 x 40 / 7 x 20
Textzeichenmatrix (pixel)	8 x 16 / 16 x 32 / 32 x 64
Zeichengröße [mm]	2,7 x 5,4 / 5,4 x 10,7 / 10,7 x 21,4
Hintergrundbeleuchtung	
Lebensdauer bei 25 °C	15.000 h
Anwenderspeicher	
Anwenderprogramm für Speichererweiterung*	2 MB
Schnittstellen	
Serieller Port MSP	RS232
Paralleler Port LPT	Centronics
Uhr	
Echtzeituhr mit Datum	Ja (mit Pufferbatterie)
Netzwerke	
FELDBUS	CAN (63 Teilnehmer, Prozess- und Parameterdaten)
Maße	
Außen (B x H x T) [mm]	346 x 260 x 74
Einbau-Ausschnitt (B x H) [mm]	314 x 240
Technische Daten	
Spannungsversorgung	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)
Leistungsaufnahme DC 24 V	15 W
Schutzart	IP 65 frontseitig
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lager- / Transporttemperatur	-20 ... +60 °C
Feuchte (keine Betauung)	< 85 %
Gewicht [kg]	4,0
Konformität	CE, UL
Eigenschaften	
Online Sprachen	8
Passwort	10 Ebenen
Bit Passwort	8 Bit
Seiten / Seiten-Hilfe	1024 / 1024
Variablen je Seite	128
Variablenformat	DEC, HEX, BIN, BCD, Floating point
Bitmaps	Importmöglichkeit während der Projektierung
Tasten je Seite	320
Grafische Symbole	Statisch/Dynamisch
Dynamische Texte	Abhängig von der Größe des Projektspeichers
Alarme	1024
Info-Meldungen	1024
Alarmpuffer	256
Rezepte	256 kB
Trenddarstellung	Als Linie oder Punkt

* nur für Grafik



Typ	Bestell-Nummer
H520	EPM-H520



Beschreibung

Der Automatisierungsgrad von Maschinen und Anlagen nimmt stetig zu und führt durch die wachsende Anzahl von Peripheriegeräten zu höherem Verdrahtungsaufwand. Ordnung schaffen dezentrale I/O-Systeme.

Lenze bietet hier zwei Produktkonzepte an, die sich sowohl für kleinere Anwendungen im digitalen Bereich, als auch für umfangreiche Automatisierungsaufgaben eignen.

Das Kompakte System

Die Produktfamilie ist kompakt aufgebaut und verfügt über eine feste Anzahl digitaler Ein- bzw. Ausgänge. Als Kommunikationsschnittstelle ist der Lenze-Systembus auf Basis von CAN integriert.



Das kompakte System gibt es in vier verschiedenen Varianten – ganz wie Sie es für Ihre Anwendung benötigen.

Dabei unterscheiden wir zwischen 8-, 16- und 32-Kanal-Modulen in Ein- oder Dreileitertechnik mit bis zu 24 Eingängen und acht Ausgängen.

Die Module besitzen einen SUB-D-Stecker für den Anschluss des Systembusses, steckbare Klemmenleisten mit Zugfedertechnologie für schnelle Verdrahtung und einen Schalter für die Knotenadresse. Das kompakte System arbeitet betriebssicher, lässt sich schnell und einfach auf 35-Millimeter-Normprofilschienen montieren und dazu noch einfach konfigurieren. Unter dem Strich sorgt dies alles für eine schnelle Inbetriebnahme.

Das Modulare System

Sind komplexere Automatisierungsanwendungen zu realisieren, erhalten Sie von uns ein komplettes I/O-Portfolio. Das modulare System besteht aus drei Komponenten: Dem Gateway, den Elektronikmodulen und dem Rückwandbus.



Über das Gateway erfolgt die Anbindung des modularen Systems an den Lenze-Systembus. Mit einem internen Rückwandbus wird die stationsinterne Kommunikation von Prozess- und Parameterdaten sowie Diagnoseinformationen sichergestellt.

Die Elektronikmodule beinhalten die eigentlichen I/O-Funktionalitäten. Bis zu 32 Elemente sind frei kombinierbar und lassen sich so optimal auf die jeweilige Applikation angepasst, zu einer Gesamtstation zusammenstellen.

Das Spektrum der Elektronikmodule umfasst folgende Module:

- Digitale Eingabe – 8 Kanäle
- Digitale Ausgabe – 8 Kanäle – 1 A-, 2 A
- Digitale Ausgabe – 4 Kanäle-Relais 5 A
- Digitale Ein-/Ausgabe – 8 Kanäle
- Analoge Eingabe – 4 Kanäle
- Analoge Ausgabe – 4 Kanäle
- Zähler – 1 MHz

Digitale Ein-/Ausgabe-Module

Typ	8xDig. E/A Kompakt	16xDig. E/A Kompakt	32xDig. E/A Kompakt
Elektrische Daten			
Anzahl der Eingänge/Ausgänge	0...8 / 8...0 (Gesamtkanalzahl: 8)	8...12 / 8...4 (Gesamtkanalzahl: 16)	24 / 8 (Gesamtkanalzahl: 32)
Spannungsversorgung	DC 24 V (-15%/+20%)	DC 24 V (-15%/+20%)	DC 24 V (-15%/+20%)
Nenneingangsspannung	DC 24 V (18...35V)	DC 24 V (18...35V)	DC 24 V (18...35V)
Nennlastspannung	DC 24 V (18...35V)	DC 24 V (18...35V)	DC 24 V (18...35V)
Signalspannung „0“ / „1“	DC 0...5 V / 15...30 V	DC 0...5V / 15...30 V	DC 0...5V / 15...30V
Ausgangsstrom je Kanal	1 A	1 A	1 A
Potenzialtrennung	ja, über Optokoppler	ja, über Optokoppler	ja, über Optokoppler
Programmierdaten			
Eingabedaten	1 Byte	2 Byte	3 Byte
Ausgabedaten	1 Byte	1Byte	1Byte
Parameterdaten	-	-	-
Diagnosedaten	2 Bit	2 Bit	2 Bit
Maße			
Abmessungen (BxHxT) in mm	101,6x76x46	101,6x76x46 (1-Leiter) 152,4x76x46 (3-Leiter)	152,4x76x46
Bestell-Bezeichnung	EPM-T830 (3-Leiter)	EPM-T831 (1-Leiter) EPM-T833 (3-Leiter)	EPM-T832 (1-Leiter)



I/O-System IP20

Modulares System

Gateway

Typ	CAN Gateway
Elektrische Daten	
Spannungsversorgung	DC 24 V (-15%/+20%)
Anschlüsse	9-polig SUB-D
Potenzialtrennung	ja, über Optokoppler
CAN-Bus Schnittstelle	
Ankopplung	9-polig SUB-D
Übertragungsrate	10 kbps bis 1 Mbps
Teilnehmeranzahl	max. 63
Maße	
Abmessungen (BxHxT) in mm	25,4x76x76
Bestell-Bezeichnung	EPM-T110



Zähler

Typ	2/4xZähler
Elektrische Daten	
Anzahl der Zähler	2/4 (32/16 Bit Zählerbreite)
Betriebsarten	Auf-/Abwärtszähler Compare-/Auto Reload-Funktion Encoder-Impulse Periodendauermessung Frequenzmessung
Zählfrequenz	1MHz
Signalspannung „0“ / „1“	DC -5...7 V / 13...36 V
Potenzialtrennung	ja, über Optokoppler
Programmierdaten	
Eingabedaten	10 Byte
Ausgabedaten	9 Byte
Parameterdaten	2 Byte
Diagnosedaten	-
Maße	
Abmessungen (BxHxT) in mm	25,4x76x76
Bestell-Bezeichnung	EPM-T410



Zubehör

EPM-T910	Rückwandbus, 1-fach
EPM-T911	Rückwandbus, 2-fach
EPM-T912	Rückwandbus, 4-fach
EPM-T913	Rückwandbus, 8-fach
EPM-T920	Klemmenleiste
EPM-T930	Beschriftungskarte
EPM-T931	Beschriftungsbogen
EPM-T940	Klemmenmodul
EPM-T950	CAN-Bus Stecker Knoten
EPM-T951	CAN-Bus Stecker Abschluss
EDSPM-TXXX ¹⁾	Systemhandbuch (de/en/fr)

¹⁾ Bei der Bestellung der Dokumentation bitte die Sprache angeben.

Digitale Ein-/Ausgabe-Module

Typ	8xDigital Eingang	8xDigital Ausgang 1A	8xDigital Ausgang 2A	4xRelais	8xDigital Ein-/Ausgang
Elektrische Daten					
Anzahl der Eingänge/Ausgänge	8/-	-/8	-/8	-/4 über Relais	0...8/8...0 (Gesamtkanalzahl: 8)
Nenneingangsspannung	DC 24 V (18...30 V)	-	-	-	DC 24 V (18...35V)
Nennlastspannung	-	DC 24 V (18...35 V)	DC 24 V (18...35 V)	AC 230 V oder max. DC 30 V	DC 24 V (18...35 V)
Signalspannung „0“/„1“	DC 0...5V / 15...30 V	-	-	-	DC 0...5 V / 15...30 V
Ausgangsstrom je Kanal	-	1 A	2 A max. Summenstrom 10 A	AC 230 V: 5 A DC 30 V: 5 A	1 A
Potenzialtrennung	ja, über Optokoppler	ja, über Optokoppler	ja, über Optokoppler	ja, über Optokoppler	ja, über Optokoppler
Programmierdaten					
Eingabedaten	1 Byte	-	-	-	1 Byte
Ausgabedaten	-	1Byte	1Byte	1 Byte	1 Byte
Parameterdaten	-	-	-	-	-
Diagnosedaten	-	-	-	-	-
Maße					
Abmessungen (BxHxT) in mm	25,4x76x76	25,4x76x76	25,4x76x76	25,4x76x76	25,4x76x76
Bestell-Bezeichnung	EPM-T210	EPM-T220	EPM-T221	EPM-T222	EPM-T230

Analoge Ein-/Ausgabe-Module

Typ	4xAnalog Eingang	4xAnalog Ausgang
Elektrische Daten		
Anzahl der Eingänge/Ausgänge	4 oder 2 (4-Leiter) / –	–/4
Eingabebereich / Ausgabebereich:		
Spannung	DC +-10 V, +-4 V, +-400 mV, 0...50 mV	DC +-10 V, 0...10 V, 1...5 V
Strom	0/4...20mA, +-20mA	0/4...20 mA, +-20 mA
Temperatur	PT100, PT1000, NI100, NI1000	-
Thermoelement	J, K, N, R, S, T	-
Auflösung	16 Bit	12 Bit
Potenzialtrennung	ja, über Optokoppler	ja, über Optokoppler
Programmierdaten		
Eingabedaten	8 Byte	-
Ausgabedaten	-	8 Byte
Parameterdaten	10 Byte	6 Byte
Diagnosedaten	4 Byte	4 Byte
Maße		
Abmessungen (BxHxT) in mm	25,4x76x76	25,4x76x76
Bestell-Bezeichnung	EPM-T310	EPM-T320



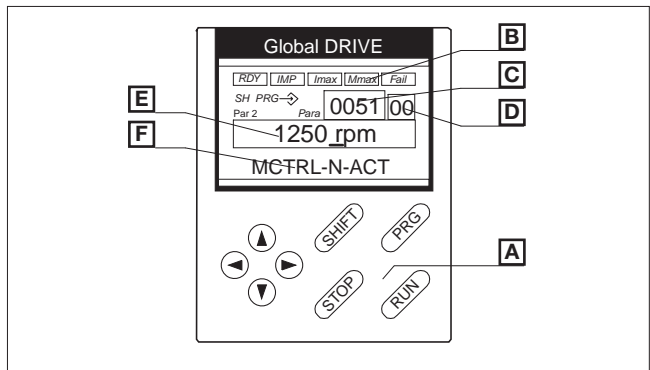
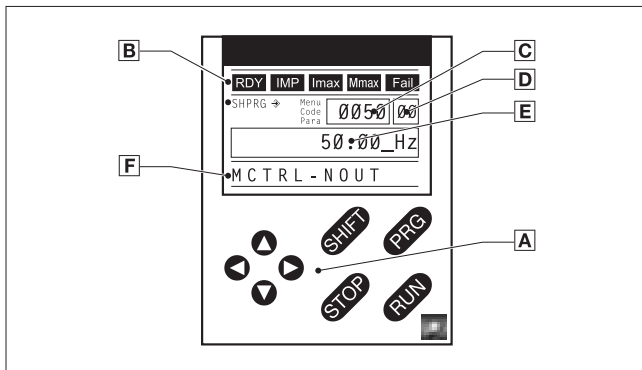
Einfachste Bedienung mit dem Keypad

Bei allen Lenze-Antrieben können Sie die werkseitigen Einstellungen ändern. Hierzu steht Ihnen neben der PC-Software Global Drive Control auch der direkte Weg per Keypad zur Verfügung.

Lenze bietet je nach Anwendung zwei verschiedene Key pads an:

Für 8200 vector/motec/starttec/9300 vector/9300 Servo/9300 Servo PLC/Drive PLC: **EMZ9371BC**

Für 9300 vector/Servo/Servo PLC/Drive PLC: **EMZ9371BB**



- A** Funktionstasten
- B** Statusanzeigen
- D** Subcodenummer
- E** Parameterwert mit Einheit

- C** Codenummer
- F** Kommentar

Auswahl	Best.-Nr.
Keypad für 9300 und Drive PLC	EMZ9371BB
Keypad XT für 8200 vector/9300/Drive PLC	EMZ9371BC
Handterminal (Keypad XT mit Handheld (IP20)	E82ZBB001
Einbau-Satz für Schaltschrank **	E82ZBHT
2,5 m Verbindungsleitung *	E82ZWL025
5 m Verbindungsleitung *	E82ZWL050
10 m Verbindungsleitung *	E82ZWL100

Eigenschaft	EMZ9371BC	EMZ9371BB
Lesen/Schreiben der Codestellen	✓	✓
Klartextanzeige (Codestellenbeschreibung)	✓	✓
Sperrten/Freigeben des Antriebs	✓	✓
Parametersatz-Speicher für 8200 vector/motec	✓	
Parametersatz-Speicher für 9300 Servo	✓	✓

* Die Verbindungsleitung wird benötigt, um den Anschluss zwischen Handterminal und 8200 vector herzustellen

** Der Einbau-Satz für Schaltschrank wird zusätzlich benötigt, wenn das Keypad E82ZBC in der Schaltschranktür montiert werden soll

Das Card Module ist ein Datensicherungsgerät. Mit ihm können IEC61131-Programme und Parameter ausgelesen und auf andere Zielsysteme übertragen werden.

Als Speichermedium dient eine wechselbare Speicherkarte (im Lieferumfang enthalten). Auf einer Speicherkarte können Sie Daten von bis zu 16 Zielsystemen sichern.



Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

DC-Spannungsversorgung	intern
Isolationsspannung zur Bezugs Erde / PE	AC 50 V
Umgebungstemperatur	Im Betrieb: 0 ... +50 °C Transport: -20 ... +65 °C Lagerung: -20 ... +65 °C
Klimatische Bedingungen	Feuchtekategorie F ohne Betauung (mittlere relative Feuchte 85%)
Einsetzbar in	9300 PLC und DrivePLC
Best.-Nr.	EMZ2221B

Klemmenerweiterung

Die Klemmenerweiterung dient der Ergänzung von digitalen Ein- und Ausgangsklemmen. Alle acht Klemmen sind frei programmierbar als Ein- oder Ausgang. Die Reaktionszeit der Klemmen beträgt 3 ms.



Allgemeine Daten

Versorgungsspannung	DC 24 V Ueff = DC 18...30 V
Strombedarf	80 mA bei 24 V
Baudrate [kBit/s]	50, 125, 250, 500, 1000

Eigenschaften der digitalen Eingänge

Eingangswiderstand	$3\text{ k}\Omega \leq R_i \leq 4\text{ k}\Omega$
Low-Pegel	DC 0...5 V
High-Pegel	DC 13...30 V

Eigenschaften der digitalen Ausgänge

Low-Pegel	DC 0...5 V
High-Pegel	DC 13...30 V
Ausgangsstrom pro Klemme oder	1 A
Summenausgangsstrom aller Klemmen	8 A

Bestell-Nummer:	EMZ9374IB
-----------------	-----------

FAXBESTELLUNG

an die Lenze-Niederlassung

Seite__ von__

Fax-Nr. _____**Absender****Kunden-Nr.**

Firma

--	--	--	--	--	--	--

Straße/Postfach

Auftrags-Nr.

Postleitzahl Ort

Name des Ausstellers

Datum Unterschrift

Abteilung

Telefon-Nr.

Lieferanschrift (falls abweichend)

Straße

Postleitzahl Ort

Rechnungsempfänger (falls abweichend)

Straße/Postfach

Postleitzahl Ort

Wunschliefertermin _____**Versandhinweise** _____

--	--	--	--	--	--

Seite__ von__

Bestell-Nummer

Servo PLC und Zubehör

Bezeichnung	Typ	Stück
Servo-Umrichter	EVS93__-E_	
Sicherungsautomat		
Schmelzsicherung		
Sicherungshalter		
Netzfilter A		
Netzfilter B		
Thermische Separierung		
DC-Sicherungen		
Sicherungshalter		
DC-Schienensystem		
Bremsmodul	EMB9351-E	
Bremschopper	EMB9352-E	
Bremswiderstand		
Versorgungs- und Rückspeisemodul	EMB934_-E	
Netzfilter für Versorgungs- und Rückspeisemodul		

[illegible]

Kunden-Nummer

--	--	--	--	--	--

Seite__ von__

Bestell-Nummer

Bestellbezeichnungen

Feldbusbaugruppen (AIF) und Zubehör

	Best.-Nr.	Geeignet für		Stück
		Drive PLC	9300Servo/ Servo PLC	
LECOM-A/B (RS232/RS485)	EMF2102IB-V001	●	●	
PC-Systemkabel LECOM-A (RS232, 5 m)	EWL0020			
PC-Systemkabel LECOM-A (RS232, 10 m)	EWL0021			
LECOM-LI (Lichtwellenleiter)	EMF2102IB-V003	●	●	
LWL-Adapter für PC oder SPS (0...40 m)	EMF2125IB			
LWL-Adapter für PC oder SPS (30...66 m)	EMF2126IB			
Netzteil für 2125 und 2126	EJ0013			
Lichtwellenleiter mit PE-Mantel	EWZ0007			
Lichtwellenleiter mit PUR-Mantel	EWZ0006			
INTERBUS	EMF2111IB/EMF2113IB	●	●	
INTERBUS-Loop	EMF2112IB	●	●	
PROFIBUS-DP	EMF2133IB	●	●	
LON	EMF2141IB	●	●	
CAN	EMF2171IB			
CAN mit Hardware-Adressierung	EMF2172IB			
DeviceNet / CANopen	EMF2175IB	●	●	
Keypad für 9300 und Drive PLC	EMZ9371BB	●	●	
Keypad XT für 8200 vector/motec/9300/Drive PLC	EMZ9371BC	●	●	
Keypad XT mit Handterminal für 8200 vector/motec	E82ZBB001			
Verbindungsleitung für Handterminal	2,5 m			
	5 m			
	10 m			
Einbausatz für Schaltschrank	E82ZBHT			

● als Modul steckbar

Faxbestellungen

Automation

Kunden-Nummer

--	--	--	--	--	--

Seite__ von__

Bestell-Nummer

Bestellbezeichnungen

Funktionsmodule (FIF)

	Best.-Nr.	Geeignet für		Stück
		Drive PLC	9300Servo/ Servo PLC	
LECOM-B (RS485)	E82ZAFLC			
LECOM-B PT (RS485)	E82ZAFLC010			
INTERBUS	E82ZAFIC			
INTERBUS PT	E82ZAFIC010			
PROFIBUS-DP	E82ZAFPC			
PROFIBUS-DP PT	E82ZAFPC010			
Systembus (CAN)	E82ZAFCC	●		
Systembus PT (CAN)	E82ZAFCC010	●		
Standard-I/O	E82ZAFSC	●		
Standard-I/O PT	E82ZAFSC010	●		
AS-i	E82ZAFFC			
AS-i PT	E82ZAFFC010			

● als Modul steckbar

Dokumentation

Kommunikationshandbuch CAN	EDS CAN			
Kommunikationshandbuch PROFIBUS-DP	EDS PBS			
Kommunikationshandbuch INTERBUS	EDS IBS			

Kunden-Nummer

--	--	--	--	--	--

Seite__ von__

Bestell-Nummer

Bestellbezeichnungen

Bedien- / Anzeige-Einheiten

	Best.-Nr.	Stück
Textanzeige mit Eingabetasten H310	EPM-H310	
Textanzeige mit Eingabetasten H315	EPM-H315	
Grafikanzeige mit Eingabetasten H410	EPM-H410	
Touchscreen H510	EPM-H510	
Touchscreen H520	EPM-H520	

I/O-System IP20

Modulares System

CAN Gateway	EPM-T110	
8xDigital Eingang	EPM-T210	
8xDigital Ausgang 1A	EPM-T220	
8xDigital Ausgang 2A	EPM-T221	
4xRelais	EPM-T222	
8xDigital Ein-/Ausgang	EPM-T230	
4xAnalog Eingang	EPM-T310	
4xAnalog Ausgang	EPM-T320	
2/4xZähler	EPM-T410	

Kompaktes System

8xDig. E/A Kompakt	EPM-T830 (3-Leiter)	
16xDig. E/A Kompakt	EPM-T831 (1-Leiter)	
16xDig. E/A Kompakt	EPM-T833 (3-Leiter)	
32xDig. E/A Kompakt	EPM-T832 (1-Leiter)	

Zubehör

Rückwandbus, 1-fach	EPM-T910	
Rückwandbus, 2-fach	EPM-T911	
Rückwandbus, 4-fach	EPM-T912	
Rückwandbus, 8-fach	EPM-T913	
Klemmenleiste	EPM-T920	
Beschriftungskarte	EPM-T930	
Beschriftungsbogen	EPM-T931	
Klemmenmodul	EPM-T940	
CAN-Bus Stecker Knoten	EPM-T950	
CAN-Bus Stecker Abschluss	EPM-T951	
Systemhandbuch (deutsch / englisch / französisch)	EDSPM-TXX	

Faxbestellungen

Automation

Kunden-Nummer

--	--	--	--	--	--

Seite__ von__

Bestell-Nummer

Bestellbezeichnungen

Software

	Best.-Nr.	Stück
Global Drive Control	ESP-GDC2	
Global Drive Control easy		
CamDesigner	ESP-CAM1-P	
HMI-Designer	ESP-HMI1-P	
Global Drive PLC Developer Studio Professional	ESP-DDS1-P	
Global Drive PLC Developer Studio Basic	ESP-DDS1-B	
Drive Server, Einfachlizenz mit CD	ESP-DRS1	
Drive Server, Mehrfachlizenz	ESPMDRS1	
Drive Server S7/MPI, Einfachlizenz mit CD	ESP-DRS1-S7MPI	
Drive Server S7/MPI, Mehrfachlizenz	ESPMDRS1-S7MPI	
Software Package - Positioner	ESP-SPAC-POS1	
Software Package - Cam	ESP-SPAC-CAM1	
Software Package - Winder	ESP-SPAC-WND1	

PC-Zubehör

	Best.-Nr.	Stück
PC-Systembusadapter (für die Druckerschnittstelle; DIN-Anschluss)	EMF2173IB	
PC-Systembusadapter (für die Druckerschnittstelle; PS2-Anschluss)	EMF2173IB-V002	
PC-Systembusadapter mit galvanischer Entkopplung (für die Druckerschnittstelle; PS2-Anschluss)	EMF2173IB-V003	
Systembusadapter (für USB-Schnittstelle)	EMF2177IB	
Systemkabel RS 232 (5 m)	EWL0020	
Systemkabel RS 232 (10 m)	EWL0021	



Lenze in aller Welt

Lenze AG

Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln
Telefon ++49 (0)5154 / 82-0
Telefax ++49 (0)5154 / 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)5154 / 82-0
Telefax ++49 (0)5154 / 82-28 00

Lenze Vertrieb GmbH

Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln
Telefon ++49 (0)5154 / 82-0
Telefax ++49 (0)5154 / 82-28 00

Lenze GmbH & Co KG Anlagenbau

Buchenweg 1, D-31855 Aerzen
Telefon ++49 (0)5154 / 82-0
Telefax ++49 (0)5154 / 82-21 00

Lenze Bremsen GmbH

Wülmser Weg 5, D-31855 Aerzen
Telefon ++49 (0)5154 / 82-14 53
Telefax ++49 (0)5154 / 82-11 04

Lenze GmbH & Co KG Kleinantriebe

Hans-Lenze-Straße 1
D-32699 Extertal
Telefon ++49 (0)5154 / 82-0
Telefax ++49 (0)5154 / 82-14 85

Lenze Service GmbH

Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal

Mechanical Drives

Telefon ++49 (0)5154 / 82-16 26
Telefax ++49 (0)5154 / 82-13 96

Electronic Drives

Telefon ++49 (0)5154 / 82-11 11
Telefax ++49 (0)5154 / 82-11 12

Service Helpline

++49 (0)180 5 20 24 26

Lenze Verbindungstechnik GmbH & Co KG

lpf-Landesstraße 1
A-4481 ASTEN
Phone ++43 (0)7224 / 21 1-0
Telefax ++43 (0)7224 / 21 19 98

LS Automation GmbH & Co KG

Jakob-Stadler-Platz 11
D-78467 Konstanz
Telefon ++49 (0)7531 / 9 42 19-0
Telefax ++49 (0)7531 / 9 42 19 20

encoway GmbH & Co KG

Universitätsallee 21-23
D-28359 Bremen
Telefon ++49 (0)421 / 2 46 77-0
Telefax ++49 (0)421 / 2 46 77-10

Deutschland Germany

Region Nord

Lenze Vertrieb GmbH
Dornenpark 1
31840 Hessisch Oldendorf
Telefon (051 52) 90 36-0
Telefax (051 52) 90 36-33/44/55

Vertriebsbüros:

Barsbüttel
Telefon (0 40) 67 56 11 00
Telefax (0 40) 67 56 11 01
Berlin
Telefon (0 33 04) 3 11 23
Telefax (0 33 04) 3 16 82

Bremen

Telefon (04 21) 42 12 21
Telefax (04 21) 42 12 51

Hannover

Telefon (051 02) 91 45 54
Telefax (051 02) 91 45 55

Magdeburg

Telefon (03 91) 6 31 33 73
Telefax (03 91) 6 31 63 61

Oelde

Telefon (025 29) 94 97 32
Telefax (025 29) 94 97 33

Osnabrück

Telefon (054 61) 9 11 00
Telefax (054 61) 9 11 01

Verbindungstechnik:

Telefon (057 05) 91 21 70
Telefax (057 05) 91 21 71
Telefon (041 61) 70 43 52
Telefax (041 61) 70 43 91

Region West

Lenze Vertrieb GmbH
Postfach 10 12 20
47497 Neukirchen-Vluyn
Kelvinstraße 7
47506 Neukirchen-Vluyn
Telefon (028 45) 95 93-0
Telefax (028 45) 95 93 93

Vertriebsbüros:

Aachen/Düren
Telefon (024 07) 95 18 62
Telefax (024 07) 95 18 63

Dortmund/Bochum/Märk. Kreis

Telefon (023 89) 60 46
Telefax (023 89) 60 47

Düsseldorf/Krefeld/Heinsberg

Telefon (028 45) 95 93-19
Telefax (028 45) 95 93 93

Essen/Mettmann

Telefon (028 45) 95 93-14
Telefax (028 45) 95 93 93

Kleve/Wesel/Viersen

Telefon (028 73) 91 90 44
Telefax (028 73) 91 90 45

Köln/Bonn/Rhein.-Berg.-Kreis

Telefon (022 43) 91 25 36
Telefax (022 43) 91 25 37

Recklinghausen/Borken/Coesfeld

Telefon (023 62) 9 80 11
Telefax (023 62) 9 80 12

Wuppertal/Ennepe-Ruhr-Kreis/Oberberg.-Kreis

Telefon (023 39) 91 29 40
Telefax (023 39) 91 29 41

Bremsen-Kleinantriebe:

Telefon (022 66) 46 43 97
Telefax (022 66) 46 43 98

Region Mitte

Lenze Vertrieb GmbH
Postfach 14 63, 35724 Herborn
Westenwaldstraße 36
35745 Herborn
Telefon (027 72) 95 94-0
Telefax (027 72) 5 30 79

Vertriebsbüros:

Braunfels
Telefon (064 42) 96 21 30
Telefax (064 42) 96 21 31

Frankfurt

Telefon (027 79) 9 10 20
Telefax (027 79) 9 10 22

Karlsruhe

Telefon (072 46) 94 20 30
Telefax (072 46) 94 20 31

Kassel

Telefon (056 65) 92 10 14
Telefax (056 65) 92 10 15

Koblentz

Telefon (027 79) 9 10 61
Telefax (027 79) 9 10 63

Landau

Telefon (063 45) 91 90 30
Telefax (063 45) 91 90 31

Zweibrücken

Telefon (063 32) 46 07 81
Telefax (063 32) 46 07 82

Kupplungen-Bremsen-Kleinantriebe:

Telefon (027 72) 57 12 33
Telefax (027 72) 57 12 73

Verbindungstechnik:

Telefon (062 51) 58 54 75
Telefax (062 51) 58 54 92

Telefon (064 28) 44 13 73

Telefax (064 28) 44 13 74

Region Südwest

Lenze Vertrieb GmbH
Postfach 14 33
71304 Waiblingen
Schänzle 8
71332 Waiblingen
Telefon (071 51) 9 59 81 - 0
Telefax (071 51) 9 59 81 50

Vertriebsbüros:

Esslingen
Telefon (071 51) 9 59 81-17
Telefax (071 51) 9 59 81 50

Freiburg

Telefon (076 65) 91 20 44
Telefax (076 65) 91 20 45

Heilbronn

Telefon (070 62) 93 62 84
Telefax (070 62) 93 62 85

Reutlingen

Telefon (0741) 9 30 12
Telefax (0741) 9 30 13

Rottweil

Telefon (074 28) 9 10 76
Telefax (074 28) 9 10 77

Singen

Telefon (077 31) 94 70 17
Telefax (077 31) 94 70 18

Südbaden

Telefon (0741) 9 30 90
Telefax (0741) 9 30 91

Verbindungstechnik:

Telefon (071 50) 91 41 71
Telefax (071 50) 91 41 72

Region Süd

Lenze Vertrieb GmbH
Fraunhoferstraße 16
82152 Martinsried
Postfach 11 26
82141 Planegg
Telefon (089) 89 56 14-0
Telefax (089) 89 56 14 14

Vertriebsbüros:

Allgäu
Telefon (083 64) 98 65 33
Telefax (083 64) 98 65 35

Ansbach

Telefon (098 03) 9 40 11
Telefax (098 03) 9 40 12

Augsburg

Telefon (090 73) 80 03 17
Telefax (090 73) 80 03 18

München

Telefon (089) 32 14 98 40
Telefax (089) 32 14 98 41

München

Telefon (081 36) 89 36 73
Telefax (081 36) 89 36 75

Oberfranken

Telefon (091 26) 28 66 33
Telefax (091 26) 28 66 34

Regensburg

Telefon (085 52) 92 11 02
Telefax (085 52) 92 11 06

Rosenheim

Telefon (080 51) 30 94 80
Telefax (080 51) 30 94 81

Unterfranken

Telefon (093 67) 9 91 11
Telefax (093 67) 9 91 12

Verbindungstechnik:

Telefon (089) 98 10 53 18
Telefax (089) 98 10 53 20

Verbindungstechnik + Kuppl./Bremsen:

Telefon (091 76) 99 86 81
Telefax (091 76) 99 86 82

Telefon (091 71) 89 64 39
Telefax (091 71) 89 64 41

Region Ost

Lenze Vertrieb GmbH
Grimmaische Straße 78
04720 Döbeln
Telefon (034 31) 66 06-0
Telefax (034 31) 66 06 66

Vertriebsbüros:

Döbeln
Telefon (034 31) 66 06 13
Telefax (034 31) 66 06 66

Sömmerda

Telefon (036 34) 60 18 09
Telefax (036 34) 60 18 60

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.
Automation Place
23 McArthur's Road
P.O. Box 359
Altona North
3025 MELBOURNE
Phone ++61 (0)3 / 93 99 15 11
Telefax ++61 (0)3 / 93 99 14 31

AUSTRIA

Lenze Antriebstechnik GmbH
lpf-Landesstraße 1
4481 ASTEN
Phone ++43 (0)7224 / 21 0-0
Telefax ++43 (0)7224 / 21 09 99

Büro Vorarlberg:

Wiesenweg 1
6960 WOLFFURT
Phone ++43 (0)5574 / 67 89-0
Telefax ++43 (0)5574 / 67 89 66

Büro Wien:

Triester Straße 14/109
2351 WR. NEUDORF
Phone ++43 (0)2236 / 2 53 33-0
Telefax ++43 (0)2236 / 2 53 33-66

Büro Graz:

Seering 8
8141 UNTERPREMSTÄTTEN
Phone ++43 (0)3135 / 56 900-0
Telefax ++43 (0)3135 / 56 900 999

Lenze Verbindungstechnik GmbH & Co KG

lpf-Landesstraße 1
4481 ASTEN
Phone ++43 (0)7224 / 21 1-0
Telefax ++43 (0)7224 / 21 19 98

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-HERZOGOVINA

see AUSTRIA

BRAZIL

ACControl Ltda.
Rua Antônio Loureiro,
335 – CEP 04376-110 –
Vila Santa Catarina
SAO PAULO – SP
Phone/Fax ++55 (0)11 / 55 64-6579

BULGARIA

see MACEDONIA

CANADA

see USA

CHILE

Sargent S.A.
Técnica Thomas C. Sargent
S.A.C.s.l., Casilla 166-D
SANTIAGO DE CHILE
Phone ++56 (0)2 / 51 03 000
Telefax ++56 (0)2 / 69 83 989
Aupi Ltda.
Automation y Proceso Industrial
Camino a Melipilla No. 262, Casilla 80
SANTIAGO DE CHILE
Phone ++56 (0)2 / 81 11 80 4
Telefax ++56 (0)2 / 81 11 10 2



CHINA

Lenze Mechatronic Drives (Shanghai)
Co. Ltd., No. 390, Ai Du Road
Shanghai Waigaoqiao Free Trade Zone
SHANGHAI, 200131
Phone ++86-21-50460848
Telefax ++86-21-50460850

Lenze Drive Systems GmbH
Beijing Representative Office
Rm. 401, Huaxin Mansion
No. 33 An Ding Road, Chaoyang District
BEIJING 100029
Phone ++86-10-6441 1470
Telefax ++86-10-6441 1467

CROATIA

Lenze Antriebstechnik GmbH
Predstavništvo Zagreb, Ulica Grada Gospica 3
HR-1000 ZAGREB
Phone ++385-1-2498056
Telefax ++385-1-2498057

CZECH REPUBLIC

Lenze, s.r.o.
Central Trade Park D1, 396 01 HUMPOLEC
Phone ++420 (0)367 / 507-111
Telefax ++420 (0)367 / 507-399

Büro Červený Kostelec:
17. listopadu 510
549 41 ČERVENÝ KOSTELEČ
Phone ++420 (0)441 / 467-111
Telefax ++420 (0)441 / 467-166

DENMARK

Lenze A/S
Vallensbækvej 18A, 2605 BRØNDBY
Phone ++45 / 46 96 66 66
Telefax ++45 / 46 96 66 60

Büro Jylland:
Lenze A/S, Enebærvej 11, 8653 THEM
Phone ++45 / 46 96 66 66
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 ++202 345 2814
Telefax ++202 723 6149

ESTLAND

see FINLAND

FINLAND

Kontram Oy
Box 88, 02201 ESPOO
Phone ++358 (0)9 / 88 66 45 00
Telefax ++358 (0)9 / 88 66 47 99

FRANCE

Lenze S.A.
Z.A. de Chanteloup, Rue Albert Einstein
93603 AULNAY-SOUS-BOIS
E-mail : Helpline@lenze.fr
Siège : Phone ++33 (0)1 48 79 62 00
Support Technique
Helpline 0825 086 036

Région France Nord
Z.A. de Chanteloup, Rue Albert Einstein
93603 AULNAY-SOUS-BOIS
Phone ++33 (0)1 48 79 62 22
Telefax ++33 (0)1 48 66 25 49

Agence Nord

8, rue de la Victoire, 59560 COMINES
Phone ++33 (0)3 20 74 37 42
Telefax ++33 (0)3 20 74 37 43

Agence Est

Aéroport International
Strasbourg Entzheim, Bâtiment Louis Blériot
67960 ENTZHEIM
Phone ++33 (0)3 88 68 95 30/31
Telefax ++33 (0)3 88 68 81 15

Région France Sud

Rond point du Sans Souci, BP 42
69578 LIMONEST Cedex, Lyon
Phone ++33 (0)4 37 49 19 19
Telefax ++33 (0)4 37 49 00 01

Agences Sud-Ouest

14, rue Capus, 31400 TOULOUSE
Phone ++33 (0)5 61 14 85 37
Telefax ++33 (0)5 61 14 85 38
Aux Cardinals
47270 Saint-Pierre de Clairac
Phone ++33 (0)5 53 77 12 14
Telefax ++33 (0)5 53 77 12 15

GREECE

George P. Alexandris S.A.
12K. Mavromichali Str.
185 45 PIRAEUS
Phone ++30 (0)10 / 41 11 84 15
Telefax ++30 (0)10 / 41 11 81 71
4 12 7058

183 Monastiriou Str.
546 27 THESSALONIKI
Phone ++30 (0)310 / 55 66 65 04
Telefax ++30 (0)310 / 51 18 15

HUNGARY

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

ICELAND

see DENMARK

INDIA

Electronic Service:
National Power Systems,
10, Saibaba Shopping Centre
Keshav Rao Kadam Marg,
Off Lamington Rd,
MUMBAI 400 008
Phone ++91 (0)22 / 3 00 56 67
301 37 12
Telefax ++91 (0)22 / 3 00 56 68

Mechanical Service:
Emco Lenze Pvt. Ltd.
106 Sion Koliwada Road, Sion (East)
MUMBAI 400 022
Phone ++91 (0)22 / 40 71 81 6
40 76 37 1
40 76 43 2
40 77 45 3
Telefax ++91 (0)22 / 40 90 42 3

INDONESIA

P.T. Futurindo Globalsatya
Jl.: Prof. Dr. Latumenten No. 18
Kompleks Perkantoran
Kota Grogol Permai Blok A 35
JAKARTA 11460
Büro 1:
Phone ++62 (0)21 / 766 42 34
765 86 23
Telefax ++62 (0)21 / 766 44 20
Büro 2:
Phone ++62 (0)21 / 567 96 31
567 96 32
Telefax ++62 (0)21 / 566 87 50

IRAN

Tavan Ressan Co.
P.O.Box. 19395-5177
No. 44, Habibi St.,
South Dastour St.,
Sadr EXP'Way,
TEHRAN 19396
Phone ++98 21 / 260 26 55
260 67 66
260 92 99
Telefax ++98 21 / 200 28 83

ISRAEL

Greensphon Engineering Works LTD
P.O.Box 10 108
KAIFA-BAY 26110
Phone ++972 (0)4 / 87 21 18 7
Telefax ++972 (0)4 / 87 26 23 1

ITALY

Gerit Trasmissioni S.p.A.
Viale Monza 338, 20128 MILANO
Phone ++39 (0)02 / 27 09 81
Telefax ++39 (0)02 / 27 09 82 92

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 POLAND

LITHUANIA

Lenze UAB
Breslaujos g.3
3035 KAUNAS
Phone ++370 7 407174
Fax./Tel. ++370 7 407175

LUXEMBOURG

see BELGIUM

MACEDONIA

Lenze Antriebstechnik GmbH
Pretstavništvo Skopje
ul. Nikola Rusinski 3/A/2
1000 SKOPJE
Phone ++389 (0)2 / 390 090
Telefax ++389 (0)2 / 390 091

MALAYSIA

D.S.C. ENGINEERING SDN BHD
3A & 3B, Jalan SS21/56B
Damansara Utama
47400, PETALING JAYA
SELANGOR
Phone ++60 (0)3 / 77 25 62 43
77 25 62 46
77 28 65 30
Telefax ++60 (0)3 / 77 29 50 31

MAROCOCO

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

MAURITIUS

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

MEXICO

see USA

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 RAEILINGEN
Phone ++47 / 64 80 25 10
Telefax ++47 / 64 80 25 11

PHILIPPINES

Jupp & Company Inc.
Unit 2111, Cityland 10, Tower II
6817 Ayala Ave. Cor. H. V.
De La Costa St.
MAKATI, METRO MANILA
Phone ++63 (0)2 / 89 43 89 8
89 21 50 6
Telefax ++63 (0)2 / 89 32 07 4

POLAND

Lenze-Rotiv Sp. z o.o.
ul. Rożdzieńskiego 188b
40-203 KATOWICE
ext. 114, 115
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 33 D
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 ++351-22/550 85 20
Telefax ++351-22/502 40 05

ROMANIA

see AUSTRIA

RUSSIA

Inteldrive
1 Buhvostova Street 12/11
Korpus 18 Office 322
MOSCOW 107258
Phone ++7 (0)095 / 963 96 86
Telefax ++7 (0)095 / 962 67 94

SINGAPORE

see MALAYSIA

SLOVAC REPUBLIC

ECS Sluzby spol. s.r.o.
Staromlynska 29
82106 BRATISLAVA
Phone ++421 (0)7 / 45 25 96 06
Telefax ++421 (0)7 / 45 25 96 06

SLOVENIA

Lenze pogonska tehnika GmbH
Podružnica Ljubljana
C.A. Bitenca 68, 1000 LJUBLJANA
Phone ++386 151 026 15
Telefax ++386 151 026 10

SOUTH AFRICA

S.A. Power Services (Pty.) Ltd.
P.O. Box 11 37, RANDBURG 2125
Phone ++27 (0)11 / 78 71 80 1
Telefax ++27 (0)11 / 78 75 04 0

SOUTH KOREA

Hankuk Mechatro Ltd.
Room# 1409 Samhan Officetel
830-295 Bomil-Dong, Dong-Gu
PUSAN
Phone ++82-51-635-6663
Telefax ++82-51-635-6632

SPAIN

Lenze Transmisiones, S.A.
Mila i Fontanals, 135-139
08205 SABADELL (Barcelona)
Phone ++34 93 / 72 07 68 0
Telefax ++34 93 / 71 22 54 1

SWEDEN

Lenze Transmissions AB
Box 10 74, 58110 LINKÖPING
Phone ++46 (0)13 / 35 58 00
Telefax ++46 (0)13 / 10 36 23

SWITZERLAND

Lenze Bachofen AG
Ackerstraße 45
8610 USTER-ZÜRICH
Phone ++41 (0) 43 399 14 14
Telefax ++41 (0) 43 399 14 24

Vente Suisse Romande:

Route de Prilly 25, 1023 CRISSIER
Phone ++41 (0)21 / 63 72 19 0
Telefax ++41 (0)21 / 63 72 19 9

SYRIA

Zahabi Co.
8/5 Shouhadadaa Street
P.O.Box 8262, ALEPPO-SYRIA
Phone ++963 2122 16 562
2122 32 552
Telefax ++963 2122 44 768

TAIWAN

ACE Pillar Trading Co. Ltd.
No.12, Lane 61, Sec. 1,
Kuanfu Road, San-Chung City
TAIPEI HSIEN
Phone ++886 (0)2 / 299 58 40 0
Telefax ++886 (0)2 / 299 53 46 6

THAILAND

Weinmann & Schneider Co., Ltd.
429 Moo 7, Theparak Road,
Tambol Theparak, Amphur Muang
SAMUTPRAKARN 10270
Phone ++66 (0)2 / 383 5633
ext. 114, 115
Telefax ++66 (0)2 / 383 5637

TURKEY

LSE Elektrik
Elektronik Makina, Otomasyon Müh.
San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Atatürk mah. Cumhuriyet cad.
Yurt sok. No:7
UMRANIYE/İSTANBUL
Phone ++90 (0)216 / 316 5138
Telefax ++90 (0)216 / 443 4277

UKRAINE

SV Altera
Pobedy Av. 44
KIYV
Phone ++380-44-2416777
Telefax ++380-44-2419084

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

Lenze Corp.
300 Petty Road, Suite E
LAWRENCEVILLE
GA 30043
Phone ++1 770 / 962-3696
Telefax ++1 770 / 962-2983

1730 East Logan Avenue
EMPORIA, KS 66 801
Phone ++1 620 / 343-8401
Telefax ++1 620 / 342-2595

55 Dwight Place
FAIRFIELD, NJ 07004
Phone ++1 973 / 227-5311
Telefax ++1 973 / 227-7423

1 W. Illinois Street
Suite 240
ST. CHARLES, IL 60174
Phone ++1 630 / 377-7534
Telefax ++1 630 / 377-9623

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

YUGOSLAVIA

see MACEDONIA