

# Automation Systems Drive Solutions

Controls

**Inverter**

Motoren

Getriebe

Engineering Tools



# Inhaltsverzeichnis L-force Katalog

<b>Über Lenze</b>		Lenze macht vieles einfach für Sie. Aus Prinzip: Immer die passenden Produkte. L-force Produktportfolio			
<b>Automation Systems</b>		Controller-based Automation	1.1		
		Drive-based Automation	1.2		
<b>Drive Solutions</b>		HighLine Aufgaben	2.1		
		StateLine Aufgaben	2.2		
		Baseline Aufgaben	2.3		
<b>Controls</b>	Cabinet Controller	Controller 3200 C	3.1		
		Controller c300	3.2		
	Panel Controller	Controller p500	3.3		
		Controller p300	3.4		
		I/O-System 1000	3.5		
		Monitor Panel	3.6		
<b>Inverter</b>	dezentral	Inverter Drives 8400 protec	4.1		
		Inverter Drives 8400 motec	4.2		
	Cabinet	<b>Servo Drives 9400 HighLine</b>	<b>4.4</b>		
		Inverter Drives 8400 TopLine	4.5		
		Servo-Inverter i700	4.6		
		Inverter Drives 8400 HighLine	4.7		
		Inverter Drives 8400 StateLine	4.8		
		Inverter Drives 8400 Baseline	4.10		
		<b>Motoren</b>	Servomotoren	Servo-Synchronmotoren MCS	5.1
				Servo-Synchronmotoren MD□KS	5.2
Servo-Asynchronmotoren MQA	5.3				
Servo-Asynchronmotoren MCA	5.4				
Drehstrommotoren	5.5				
Drehstrommotoren	Drehstrommotoren MF		5.5		
	Drehstrommotoren MH		5.6		
	Drehstrommotoren MD		5.7		
	Lenze Smart Motor m300		5.8		
	Drehstrommotoren Basic MD/MH		5.9		
	<b>Getriebe</b>		Axialgetriebe	Planetengetriebe g700-P	6.1
Planetengetriebe MPR/MPG		6.2			
Stirradgetriebe g500-H		6.3			
Stirradgetriebe GST		6.4			
Flachgetriebe g500-S		6.5			
Flachgetriebe GFL		6.6			
Winkelgetriebe		Kegelradgetriebe g500-B	6.7		
		Kegelradgetriebe GKR	6.8		
		Kegelstirradgetriebe GKS	6.9		
		Stirrad-Schneckengetriebe GSS	6.10		
Motordaten		Zuordnung siehe oben	6.11		
<b>Engineering Tools</b>		Navigator	7.1		
		Drive Solution Designer	7.2		
		Drive Solution Catalogue	7.3		
		Engineer	7.4		
		PLC Designer	7.5		
		VisiWinNET®	7.6		
		EASY Starter	7.7		

 **Ausgewähltes Portfolio**

 **Zusätzliches Portfolio**

# Lenze macht vieles einfach für Sie.

Wir erarbeiten gemeinsam mit Ihnen die beste Lösung und setzen Ihre Ideen mit Begeisterung in Bewegung. Ganz gleich, ob bei der Optimierung einer bestehenden oder der Entwicklung einer neuen Maschine. Wir streben nach Einfachheit und suchen darin die Perfektion. Das steckt in unserem Denken, in unseren Dienstleistungen und in jedem Detail unserer Produkte. So einfach ist das!

**1**

## Ideen entwickeln

Sie wollen die beste Maschine bauen und haben schon erste Ideen dafür? Dann bringen Sie diese mit uns zu Papier: angefangen bei kleinen Innovationsschritten im Detail bis hin zu komplett neuen Maschinen. Gemeinsam entwickeln wir ein auf Ihre Anforderungen abgestimmtes, intelligentes und nachhaltiges Konzept.

**2**

## Konzepte erstellen

In Ihren Maschinenaufgaben sehen wir willkommene Herausforderungen. Wir unterstützen Sie mit unserem umfangreichen Know-how und liefern wertvolle Anstöße für Ihre Innovationen. Die einzelnen Bewegungs- und Steuerungsfunktionen betrachten wir dabei ganzheitlich und erarbeiten durchgängige Antriebs- und Automatisierungslösungen für Sie: so einfach wie möglich, so umfassend wie nötig.

**3**

## Lösungen erarbeiten

Unsere einfache Formel für zufriedene Kunden: Eine aktive Partnerschaft mit kurzen Entscheidungswegen und einem individuell abgestimmten Angebot. Auf Grundlage dieses einfachen Prinzips begegnen wir schon seit langem den immer spezieller werdenden Kundenbedürfnissen im Maschinenbau.

**4**

## Maschinen herstellen

Funktionsvielfalt im Einklang: Als einer der wenigen Komplettanbieter können wir Ihnen für jede Maschinenaufgabe genau die Produkte liefern, die Sie auch wirklich benötigen – nicht mehr und nicht weniger. Hierfür steht unser L-force Produktportfolio, eine konsistente Plattform für die Realisierung von Antriebs- und Automatisierungsaufgaben.

**5**

## Betrieb sichern

Produktivität, Zuverlässigkeit und täglich neue Spitzenleistungen – das sind unsere entscheidenden Erfolgsfaktoren für Ihre Maschine. Nach der Auslieferung bieten wir Ihnen durchdachte Service-Konzepte für einen dauerhaft sicheren Betrieb. Im Fokus steht hier die kompetente Unterstützung durch das exzellente Anwendungs-Knowhow unserer erfahrenen Spezialisten im Aftersales.

# Aus Prinzip: Immer die passenden Produkte.

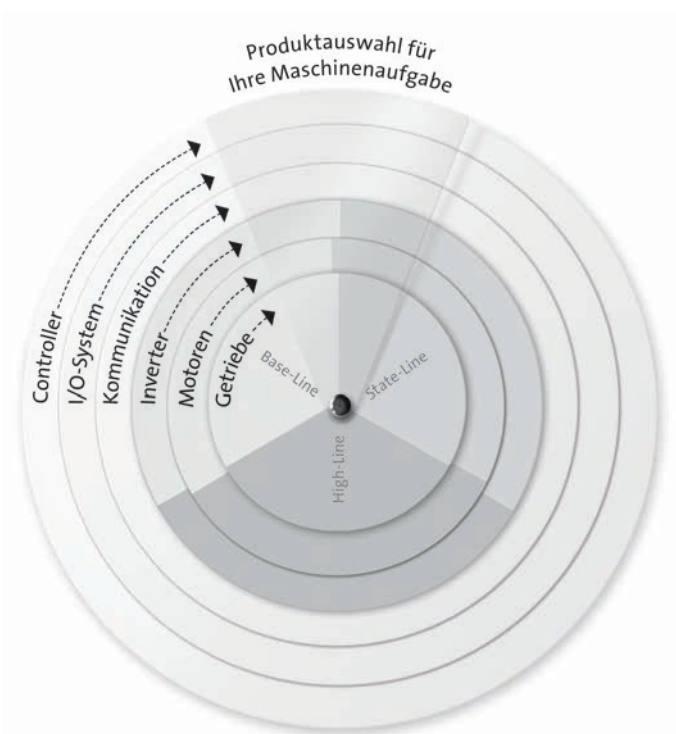
Das umfangreiche Lenze L-force Produktportfolio folgt einem ganz einfachen Prinzip. Denn die Funktionen unserer fein skalierten Produkte sind der Base-Line, State-Line oder High-Line zugeordnet.

Ihr bedeutender Vorteil: Dadurch erkennen Sie schnell, welche Produkte für Ihre Anforderungen die beste Lösung ergeben.

#### **Starke Produkte mit großer Wirkung:**

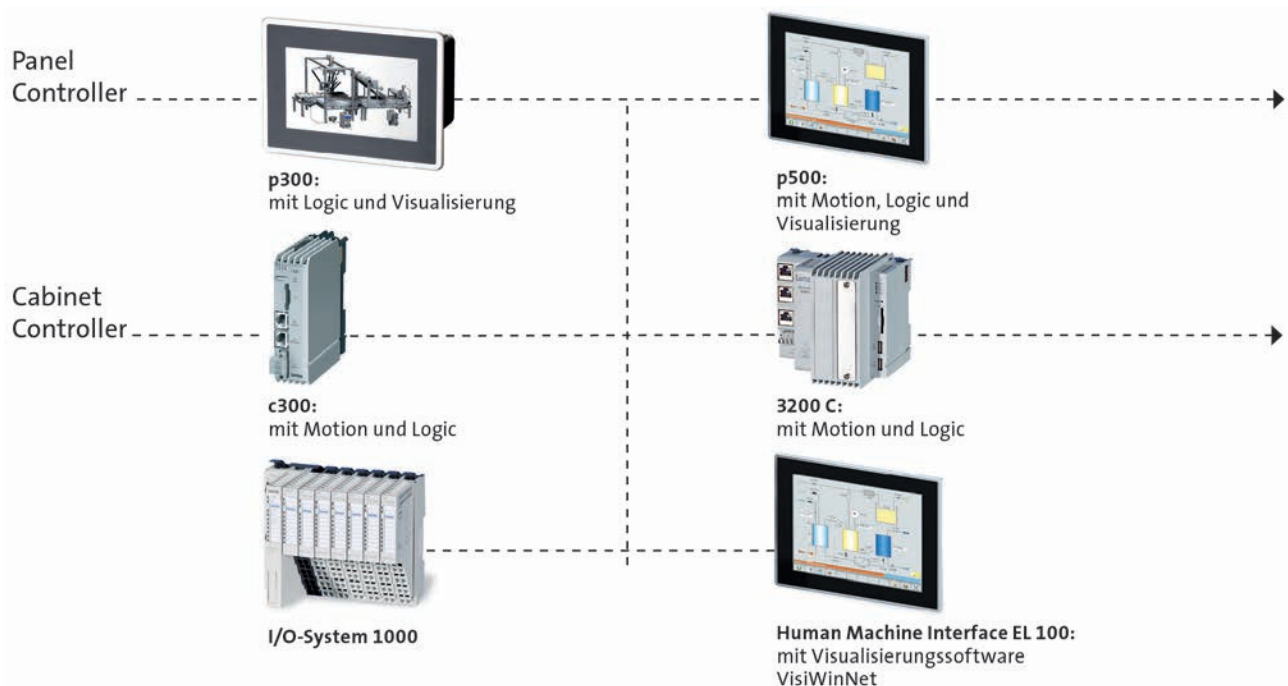
- Einfaches Handling
- Langlebige Qualität
- Zuverlässige Technologien am Puls der Zeit

Lenze-Produkte werden in einem eigenen Testlabor auf Herz und Nieren überprüft. So garantieren wir Ihnen eine dauerhafte Qualität und lange Lebensdauer. Außerdem gewährleisten Ihnen fünf Logistikzentren die weltweite Verfügbarkeit und schnelle Lieferung Ihrer ausgewählten Lenze-Produkte. So einfach ist das!

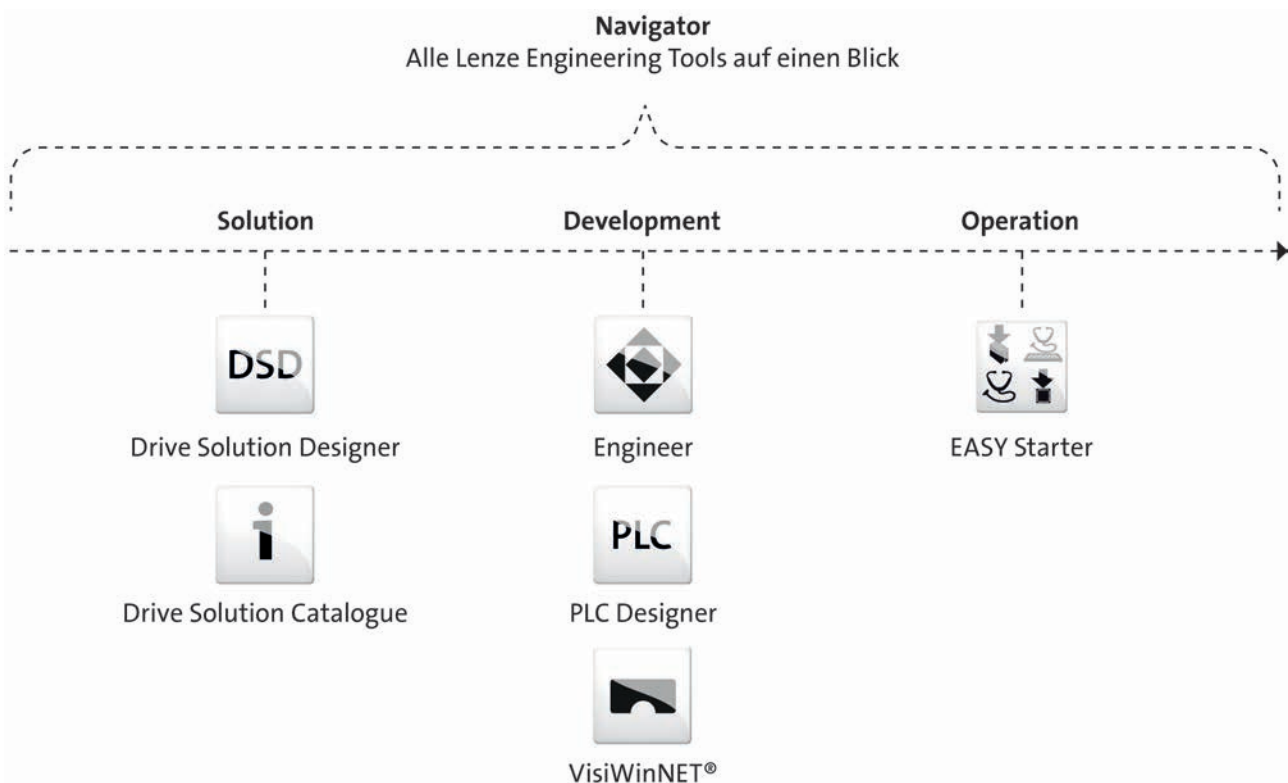


# L-force Produktportfolio

## Controls

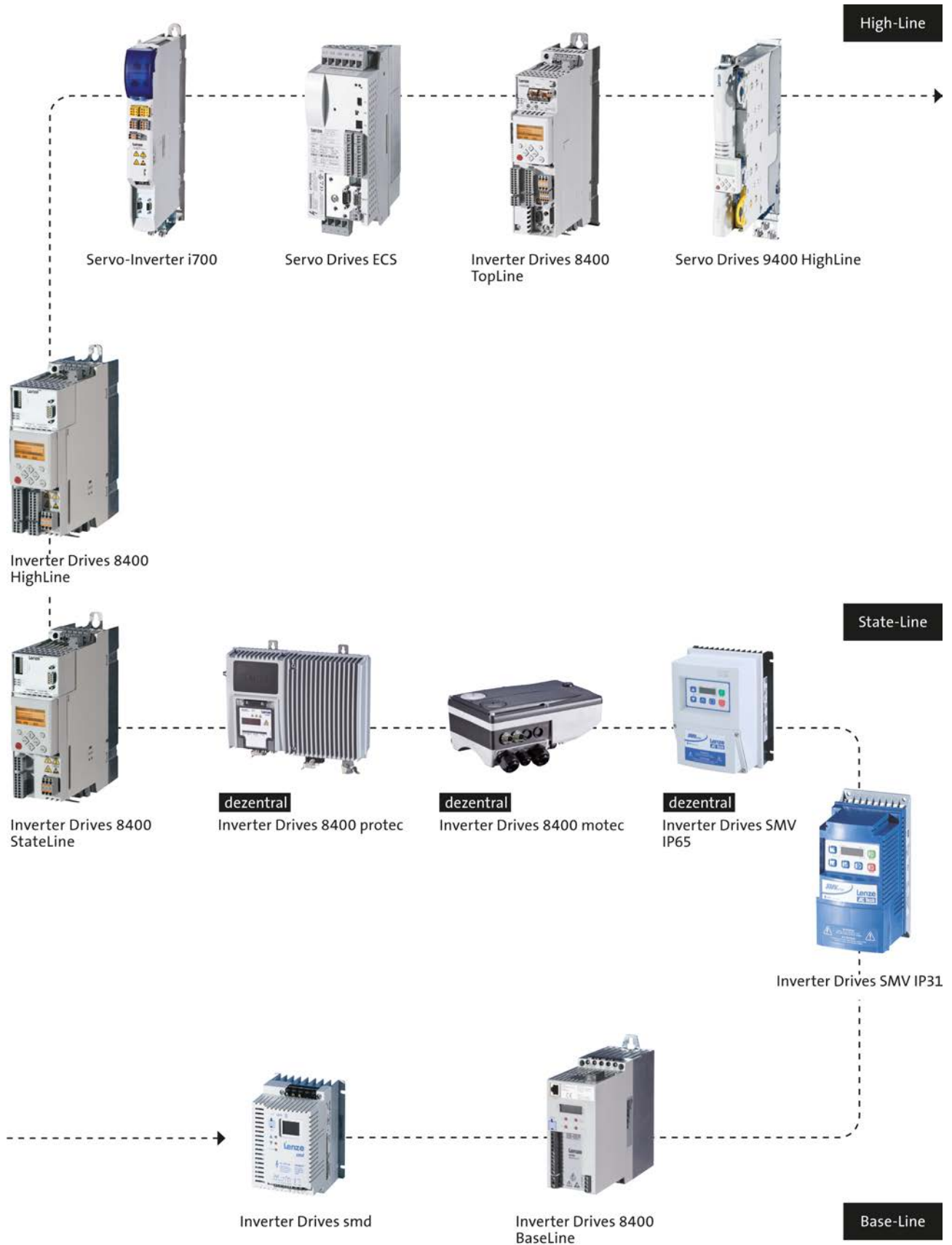


## Engineering Tools



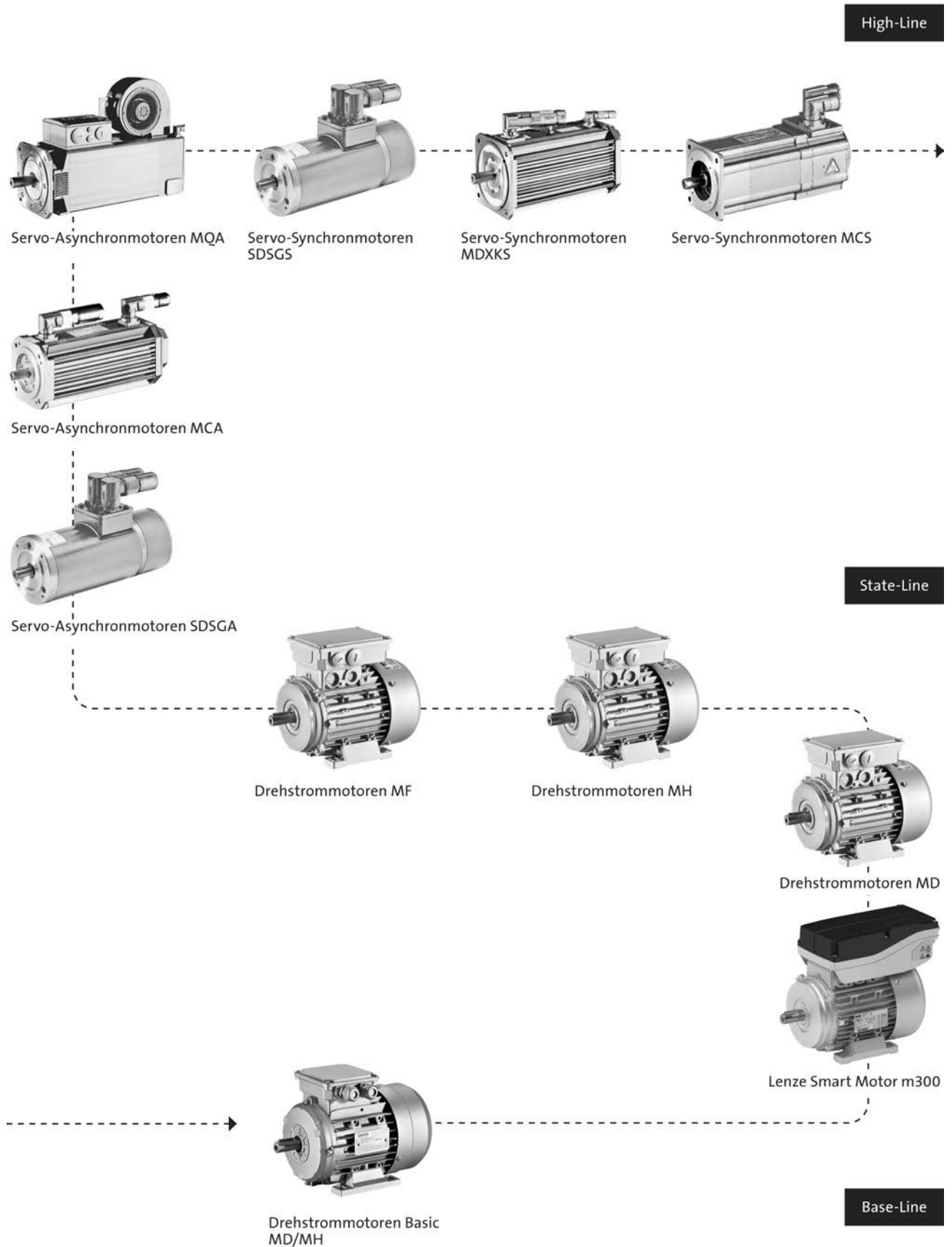
# L-force Produktportfolio

## Inverter



# L-force Produktportfolio

## Motoren





# L-force Produktportfolio

## Getriebe

High-Line



Planetengetriebe g700-P



Planetengetriebe MPR/MPG



Flachgetriebe g500-S



Kegelstirnradgetriebe



Stirnradgetriebe g500-H



Kegelradgetriebe g500-B



Stirnrad-Schneckengetriebe



Schneckengetriebe

State-Line

Base-Line



Inverter

# Servo Drives 9400 HighLine

0.37 ... 370 kW





# Servo Drives 9400 HighLine

## Inhalt



<b>Allgemeines</b>	Produktschlüssel	4.4 - 4	
	Produktschlüssel Versorgungsmodule und Versorgungs-/Rückspeisemodule	4.4 - 6	
	Kurzzeichenlegende	4.4 - 7	
	Servo Drives 9400 Single Drive und Multi Drive	4.4 - 8	
	Funktionen und Eigenschaften	4.4 - 9	
	Grundauslegung Achsmodule	4.4 - 10	
	Auslegung Verbundbetrieb	4.4 - 11	
<b>Technische Daten</b>	Normen und Einsatzbedingungen	4.4 - 13	
	Bemessungsdaten Single Drive	4.4 - 14	
	Bemessungsdaten Multi Drive	4.4 - 30	
<b>Schnittstellen</b>	Netzanschluss	4.4 - 36	
	Motoranschluss	4.4 - 38	
	Anschlusspläne	4.4 - 39	
	Steueranschlüsse	4.4 - 40	
	Übersicht der Module	4.4 - 42	
	Speichermodule	4.4 - 46	
	Sicherheitsmodule	4.4 - 48	
	Erweiterungsmodul Leitfrequenz	4.4 - 50	
	Kommunikationsmodul CANopen	4.4 - 52	
	Kommunikationsmodul DeviceNet	4.4 - 54	
	Kommunikationsmodul EtherCAT®	4.4 - 56	
	Kommunikationsmodul EtherNET/IP	4.4 - 58	
	Kommunikationsmodul POWERLINK	4.4 - 60	
	Kommunikationsmodul PROFIBUS	4.4 - 62	
Kommunikationsmodul PROFINET	4.4 - 64		
<b>Zubehör</b>	Montagesockel	4.4 - 66	
	Bremsenmodule	4.4 - 68	
	Bremswiderstände	4.4 - 70	
	Netzdrosseln	4.4 - 72	
	Funkentstör- und Netzfilter	4.4 - 74	
	Sinusfilter	4.4 - 76	
	Versorgungs-/Rückspeisemodule	Bemessungsdaten Versorgungsmodule	4.4 - 78
		Bemessungsdaten Versorgungs-/Rückspeisemodule	4.4 - 80
		Steueranschlüsse	4.4 - 82
		Bremswiderstände der Versorgungs- und Rückspeisemodule	4.4 - 83
		Funkentstörung der Versorgungs- und Rückspeisemodule	4.4 - 84
		DC-Einspeisestelle	4.4 - 86
		DC-Verbund	4.4 - 87
		24-V-Netzteil	4.4 - 90
		CAN-Bus-Stecker	4.4 - 90
		USB-Diagnose-Adapter	4.4 - 91
		Keypad X400	4.4 - 92
		Handterminal X400	4.4 - 92
		Schirmbefestigungen für die Motorleitung	4.4 - 93
	Weiteres Zubehör	4.4 - 94	

# Servo Drives 9400 HighLine

Allgemeines



## Produktschlüssel

E94A S H E 002 4 A 33 EN PM -

### Ausführung

S – Single Drive  
M – Multi Drive

### Reihe

H – HighLine

### Bauform

E – Einbau

### Bemessungsstrom [A]

(Angabe gerundet)

002	032	245
003	047	292
004	059	366
007	086	460
009	104	572
013	145	635
017	172	695
024	202	

### Spannungsklasse Gerät

4 – 3 x 400 V

LF – Leitfrequenz

CA – CANopen

DN – DeviceNet

ET – EtherCAT

EN – Ethernet

EP – ETHERNET Powerlink MN/CN

EC – ETHERNET Powerlink CN

PM – PROFIBUS

ER – PROFINET

NN – kein Modul

### MXI 2

LF  
CA  
DN  
ET  
EN  
EP  
EC  
PM  
ER  
NN

### MXI 1

LF  
CA  
DN  
ET  
EN  
EP  
EC  
PM  
ER  
NN

### MMI

11 – MM110  
22 – MM220  
33 – MM330  
43 – MM430

### MSI

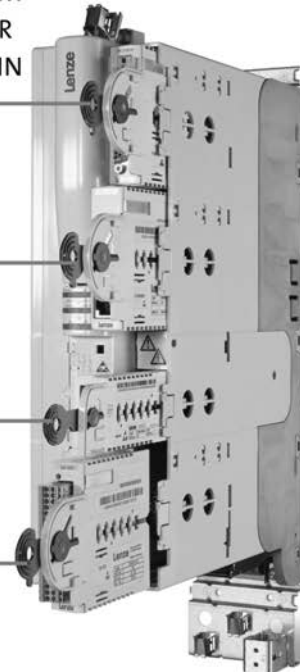
A – SM0  
B – SM100  
D – SM300  
E – SM301

MXI 1 – Steckplatz für Erweiterungsmodul 1

MXI 2 – Steckplatz für Erweiterungsmodul 2

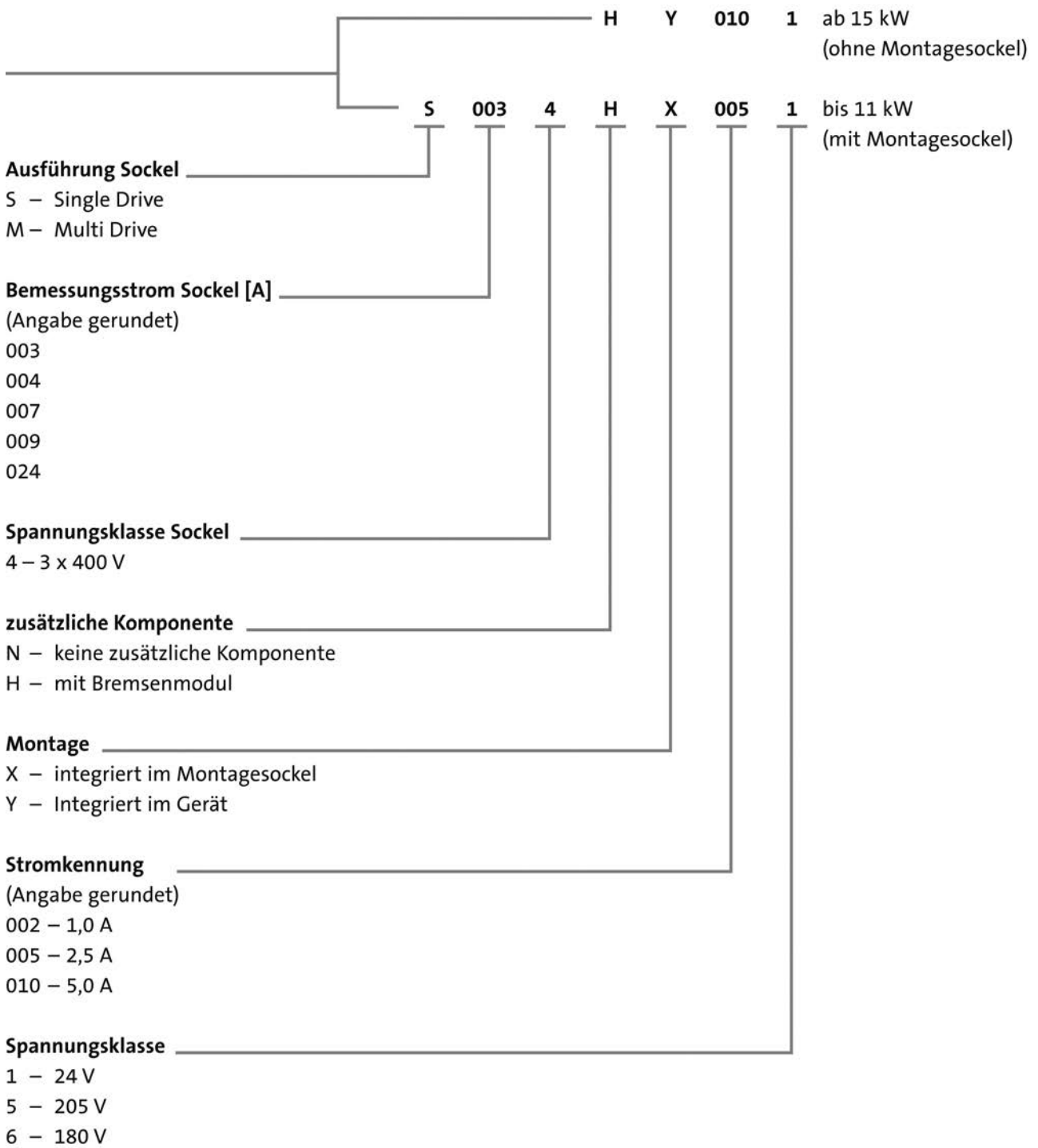
MMI – Steckplatz für Speichermodul

MSI – Steckplatz für Sicherheitsmodul



# Servo Drives 9400 HighLine

Allgemeines

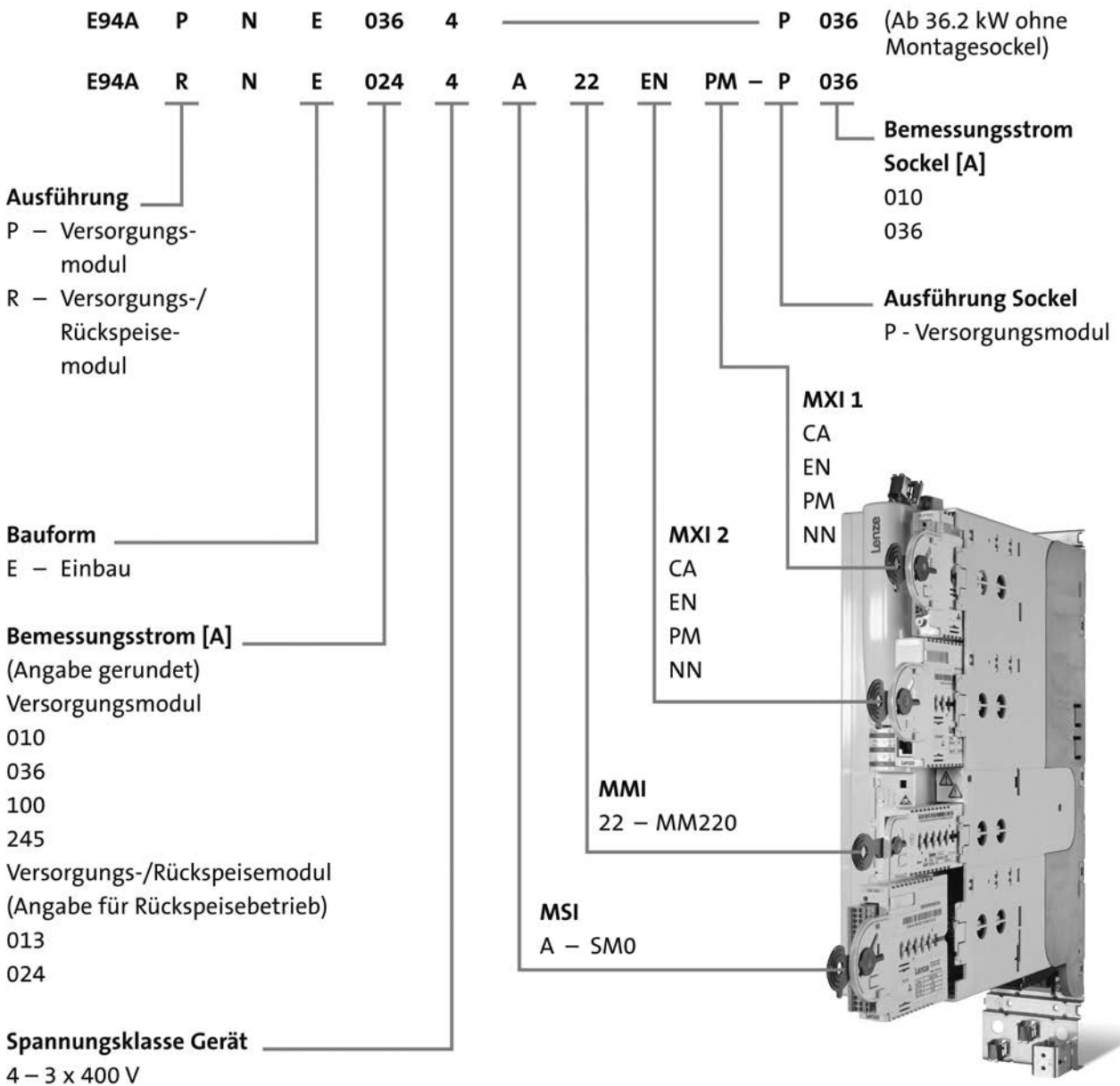


# Servo Drives 9400 HighLine

Allgemeines



## Produktschlüssel Versorgungsmodule und Versorgungs-/Rückspeisemodule



4.4

CA – CANopen  
EN – Ethernet  
PM – PROFIBUS  
NN – kein Modul

MXI 1 – Steckplatz für Erweiterungsmodul 1  
MXI 2 – Steckplatz für Erweiterungsmodul 2  
MMI – Steckplatz für Speichermodul  
MSI – Steckplatz für Sicherheitsmodul



# Servo Drives 9400 HighLine

## Allgemeines



### Kurzzeichenlegende

b	[mm]	Abmessungen
C <sub>th</sub>	[KWs]	Wärmekapazität
f <sub>ch</sub>	[kHz]	Bemessungsschaltfrequenz
h	[mm]	Abmessungen
i		Übersetzung
I <sub>N, out</sub>	[A]	Ausgangsbemessungsstrom
I <sub>N, AC</sub>	[A]	Netzbemessungsstrom
I <sub>N, DC</sub>	[A]	Zwischenkreisbemessungsstrom
I <sub>red, out</sub>	[A]	Reduzierter Ausgangsstrom
I <sub>red, DC</sub>	[A]	Reduzierter Zwischenkreisstrom
m	[kg]	Masse
n <sub>max</sub>	[r/min]	Max. Drehzahl
P	[kW]	Typ. Motorleistung
P <sub>N</sub>	[kW]	Bemessungsleistung
P <sub>max, 1</sub>	[kW]	Max. Ausgangsleistung
P <sub>max, 2</sub>	[kW]	Max. kurzzeit. Ausgangsleistung
P <sub>V</sub>	[kW]	Verlustleistung
R <sub>N</sub>	[Ω]	Bemessungswiderstand
R <sub>min</sub>	[Ω]	Min. Bremswiderstand
t	[mm]	Abmessungen
U	[V]	Spannungsabfall
U <sub>AC</sub>	[V]	Netzspannung
U <sub>DC</sub>	[V]	DC-Einspeisung
U <sub>N, AC</sub>	[V]	Bemessungsspannung
U <sub>N, DC</sub>	[V]	Bemessungsspannung
U <sub>out</sub>	[V]	Ausgangsspannung

DIAG	Steckplatz Diagnoseadapter
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60721-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen; Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte
EN 61800-3	Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren
IEC 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen Teil 2: Ausrüstung und Tests
IEC	International Electrotechnical Commission
IEC 61508	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
MMI	Modul Memory Interface (Speichermodul)
MSI	Modul Safety Interface (Sicherheitsmodul)
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

# Servo Drives 9400 HighLine

## Allgemeines



### Servo Drives 9400 Single Drive und Multi Drive

Viele technische Errungenschaften erleichtern uns den Alltag. Einfach mit einem Klick

- wird es Licht
- rastet ein Sicherheitsgurt ein
- surfen Sie im World Wide Web
- machen Sie einen schönen Schnappschuss von Ihrer Familie.

Der Servo Drives 9400 revolutioniert Ihre Servotechnik – mit einfachen Klicks.

#### Single Drive

Unsere Einachsgeräte vereinen Netzeinspeisung, Zwischenkreis und Wechselrichter in einem Gerät. Die Filterelemente und der Bremschopper sind in dem Servo Inverter integriert und ermöglichen einen autarken Einsatz in verteilten Schaltschrankinstallationen. Durch die Verwendung entsprechender Unterbaufilter (bis 55 kW) lassen sich ohne zusätzliche Montagefläche höhere Entstörgrade erreichen.

#### Multi Drive

Unsere Mehrachsgeräte eignen sich besonders für zentrale, kompakte Mehrachsinstallationen. Der Energieaustausch im Zwischenkreis senkt den Leistungsbedarf auf der Netzseite. Die Achsen nutzen die Netzeinspeisung, den Bremschopper und den EMV-Filter gemeinsam. Der Aufwand für Material und Installation reduziert sich dadurch deutlich. Bei den Antriebsreglern bis 15 kW sorgt das integrierte Zwischenkreisschienensystem für kompakte Installation.

#### HighLine – für dezentrale Steuerungskonzepte

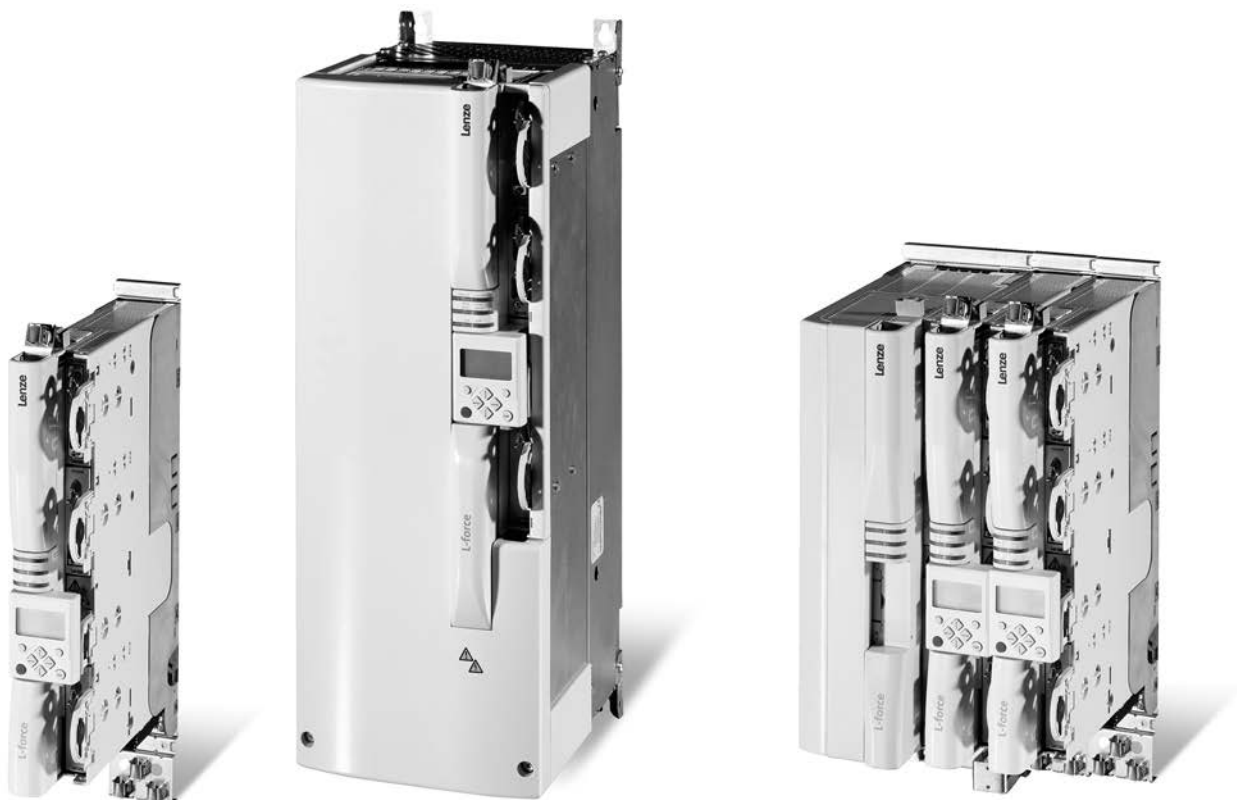
Die Geräteausführung Servo Drives 9400 HighLine liefert Intelligenz im Antrieb und ist somit für dezentrale Motion Control-Anwendungen, aber auch für zentrale Steuerungstopologien konzipiert.

Es stehen fertige Technologieapplikationen, z. B. Tabellenpositionierung, elektronisches Getriebe und Gleichlauf mit Markensynchronisierung von Lenze zur Verfügung, um unterschiedliche Anwendungen einfach durch Parametrierung zu lösen. Durch den im L-force Engineer HighLevel (PC-Inbetriebnahmewerkzeug) integrierten Funktions-Baustein-Editor, besteht die Möglichkeit, die Funktionen einfach und flexibel anzupassen.

Der Servo Drive HighLine hat den CANopen-Feldbus, konventionelle I/O's, Diagnose-LEDs, eine Diagnoseschnittstelle sowie einen Resolver- und einen universellen Encodereingang on board.

Zusätzlich besitzt der HighLine zwei Erweiterungssteckplätze für Kommunikations- beziehungsweise Erweiterungsmodule sowie jeweils einen Steckplatz für ein Speicher- und ein Sicherheitsmodul, damit lässt sich das Gerät optimal an Ihre Bedürfnisse anpassen.

4.4



Servo Drives 9400 Single Drive und Servo Drives 9400 Multi Drive

# Servo Drives 9400 HighLine

Allgemeines



## Funktionen und Eigenschaften

<b>Ausprägung</b>	Servo Drives 9400 HighLine
<b>Regelungsarten, Motorregelung</b>	
Feldorientierte Servoregelung (SC)	Für Servo-Synchronmotoren, Servo- und Drehstrom-Asynchronmotoren
Sensorlose Regelung (SLPSM)	Für Servo-Synchronmotoren
U/f-Steuerung (VFCplus)	Für Drehstrom- und Servo-Asynchronmotoren (linear oder quadratisch)
<b>Grundfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frei belegbares User-Menü</li> <li>Freie Funktionsblockverschaltung mit umfangreicher Funktionsbibliothek</li> <li>Parameter-Umschaltung</li> <li>Gleichstrombremsfunktion</li> <li>Bremsenmanagement zur verschleißarmen Bremsenansteuerung</li> <li>Fangschaltung</li> <li>S-Rampen für sanftes Beschleunigen</li> <li>PID-Regler</li> </ul>
Betriebsarten nach CiA 402	<ul style="list-style-type: none"> <li>Homing mode</li> <li>Interpolated position mode</li> <li>Cyclic synchronous position (csp) - Zyklische Vorgabe Position</li> <li>Cyclic synchronous velocity (csv) - Zyklische Vorgabe Geschwindigkeit</li> <li>Cyclic synchronous torque (cst) - Zyklische Vorgabe Drehmoment</li> </ul>
Auswertung elektronisches Typenschild (ETS)	Für Lenze-Servomotoren
<b>Technologieapplikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stellantrieb Drehzahl</li> <li>Stellantrieb Drehmoment</li> <li>Elektronisches Getriebe</li> <li>Gleichlauf mit Markensynchronisierung</li> <li>Tabellenpositionierung</li> <li>Positionier-Ablaufsteuerung</li> </ul>
Erweiterte Funktionen	Funktionsblöcke für Kurvenscheiben- Funktion
<b>Überwachungen und Schutzmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss</li> <li>Erdschluss</li> <li>Überspannung</li> <li>Unterspannung</li> <li>Motorphasenausfall</li> <li>Überstrom</li> <li>I<sup>2</sup> x t-Motorüberwachung</li> <li>Übertemperatur</li> <li>Motor-Übertemperatur</li> <li>Bremschopper, Bremswiderstand</li> <li>Lüfter</li> <li>Kippen des Motors</li> </ul>
<b>Diagnose</b>	
	Datenlogger, Logbuch, Oszilloskopfunktionen
Statusanzeigen	6 LED
Diagnoseschnittstelle	Integriert Für USB-Diagnose-Adapter oder Keypad (Handterminal)
<b>Bremsbetrieb</b>	
Bremschopper	Integriert in Single Drives
Bremswiderstand	Extern

4.4



### Grundausslegung Achsmodule

Die Auslegung der Single Drive- und Multi Drive-Achsmodule ist hier in den wichtigsten Schritten zusammengestellt.

- **Benötigte Motorleistung**

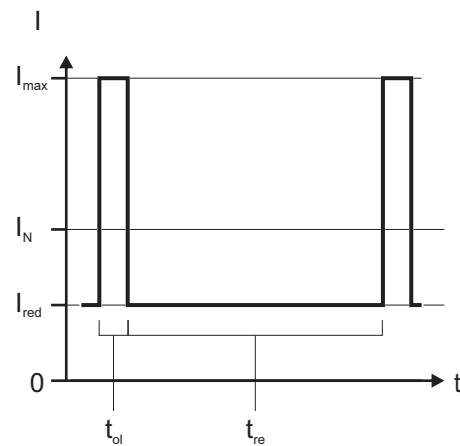
Aus den Daten der Anlage werden zunächst das erforderliche maximale Drehmoment  $M_{max}$ , die maximale Drehzahl  $n_{max}$ , das effektive Drehmoment  $M_{eff}$  und bei Getriebemotoren die Übersetzung  $i$  bestimmt.

- **Motorauswahl**

Aus den vorliegenden Daten kann dann der richtige Servomotor der Reihen MCS (Synchronmotoren), MCA, MQA oder MDFQA (Asynchronmotoren) ausgewählt werden.

- **Auswahl des Achsmoduls**

Die Auswahl des Achsmoduls erfolgt nach den erforderlichen Maximalströmen und der erforderlichen Leistung. Geräteabhängig können die Servo Drives 9400 sowie die Versorgungsmodule für die Überlastzeit  $t_{ol}$  mit dem max. Ausgangsstrom  $I_{max}$  betrieben werden, wenn das Gerät anschließend für die Erholzeit  $t_{re}$  mit einem reduzierten Ausgangsstrom betrieben wird. Auslastungsabhängig erfolgt eine automatische Anpassung der Schaltfrequenz.

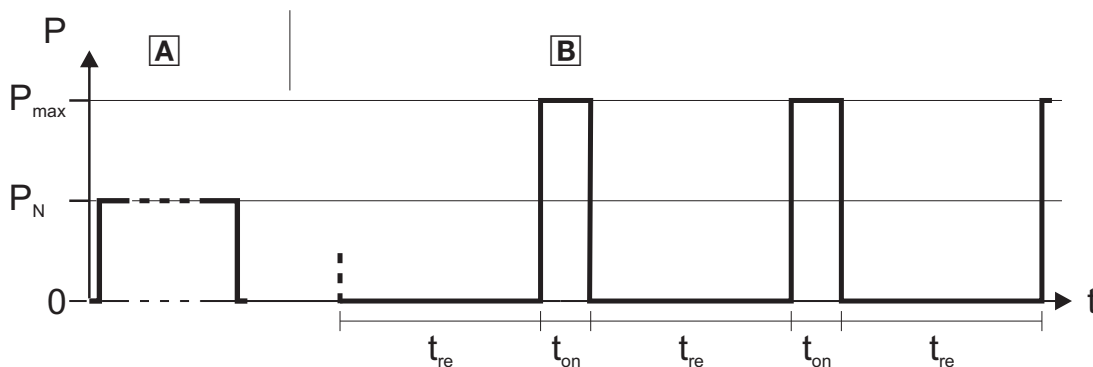


Maximaler Ausgangsstromzyklus

- **Bremsbetrieb**

Zum Abbremsen größerer Trägheitsmomente oder bei längerem generatorischen Betrieb kann bei den Single Drive-Achsmodulen und bei den Versorgungsmodulen über den integrierten Bremschopper die Bremsenergie an einen externen Bremswiderstand abgegeben und in Wärme umgewandelt werden.

Der Bremschopper ist in der Lage, die Dauerbremsleistung  $P_N$  dauerhaft (Fall A) oder die Spitzenbremsleistung  $P_{max}$  für die Einschaltzeit  $t_{on}$  gefolgt von der Erholzeit  $t_{re}$  abzuführen (Fall B).



Bremschopperausgangsleistung

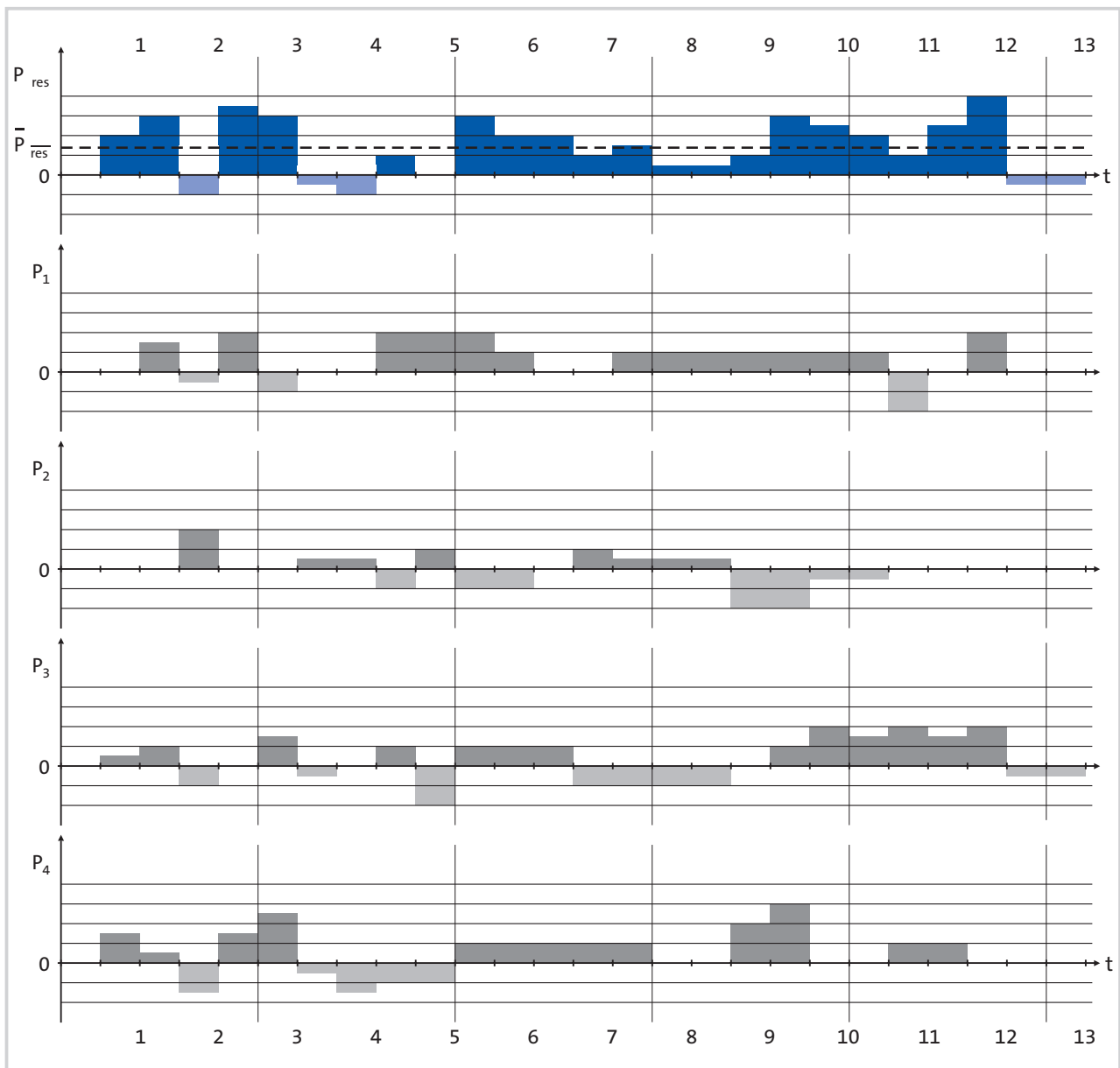


### Auslegung Verbundbetrieb

#### Auslegung Achsmodule im Verbund

Die Ermittlung des benötigten Versorgungsmoduls für eine Mehrachs-anwendung ist optimal möglich, wenn für alle Achsmodule die Zeit-Leistungs-Diagramme für den kompletten Maschinenzyklus vorliegen. Aus der Addition der zeitgleichen Einzelleistungen kann die benötigte Gesamtleistung und damit die minimale Leistung des Versorgungsmoduls bestimmt werden. Auf dem gleichen Weg kann die benötigte Bremsleistung bzw. Rückspeiseleistung ermittelt werden.

- Die Auslegung für die Achsmodule im Verbund kann einfach mit dem DSC realisiert werden. Inklusive Energiebetrachtung und Energiepass.



Zeit-Leistungs-Diagramm eines Servo-Mehrachssystemes

$P_1 \dots P_4$  = Einzelleistung der Achse 1...Achse 4

$P_{res}$  = Addition der Einzelleistungen

$P_{res 1-4}$  = Mittelwert der Einzelleistungen

# Servo Drives 9400 HighLine

Allgemeines



# Servo Drives 9400 HighLine

Technische Daten



## Normen und Einsatzbedingungen

<b>Konformität</b>			
CE			Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EAC			TP TC 004/2011 (TR ZU 004/2011) TP TC 020/2011 (TR ZU 020/2011)
<b>Approbation</b>			
UL 508C			Power Conversion Equipment (File-No. E132659) <sup>1)</sup>
<b>Schutzart</b>			
EN 60529			IP20 <sup>2)</sup>
NEMA 250			Type 1
<b>Klimabedingungen</b>			
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Aufstellungshöhe</b>			
über NN	H <sub>max</sub>	[m]	4000
<b>Rüttelfestigkeit</b>			
Transport (EN 60721-3-2)			2M2
Betrieb (Germanischer Lloyd)			5 Hz ≤ f ≤ 13.2 Hz: ± 1 mm Amplitude 13.2 Hz ≤ f ≤ 100 Hz: 0.7 g

<sup>1)</sup> In Vorbereitung für die Produkte: Sinusfilter EZS3-180A200 bis EZS3-480A200 und Netzfilter für Versorgungs-/ Rückspeisemodule.

<sup>2)</sup> Nicht im Anschlussbereich der motorseitigen Klemmen

<b>Netzform</b>			
			Netze mit geerdetem Y-Punkt (TN- und TT-Netze) Netze mit hochohmigem oder isoliertem Y-Punkt (IT Netze)
<b>Ableitstrom gegen PE</b>			
EN 61800-5-1	I	[mA]	> 3.5 mA, Festinstallation erforderlich, der PE muss doppelt ausgeführt werden
<b>Störaussendung</b>			
EN 61800-3			Leitungsgeführte Störaussendung: Max. geschirmte Motorleitungslängen zur Einhaltung der EMV-Schutzanforderung C2 ohne externe Filtermaßnahmen E94AS□E0024 bis E94AS□E0244: 10 m E94AS□E0324 bis E94AS□E1044: 50 m E94AS□E1454 bis E94AS□E6954: 150 m
<b>Störfestigkeit</b>			
EN 61800-3			Kategorie C3
<b>Isolationsfestigkeit</b>			
EN 61800-5-1			Überspannungskategorie III über 2000 m über NN Überspannungskategorie II
<b>Verschmutzungsgrad</b>			
EN 61800-5-1			2
<b>Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen</b>			
EN 61800-5-1			für digitale Eingänge und Ausgänge Sichere Trennung vom Netz: doppelte/verstärkte Isolierung

# Servo Drives 9400 HighLine



## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)


						
<b>Typ. Motorleistung</b>						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.37	0.75	1.50	3.00
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>						
Single Drive			E94AS□E0024	E94AS□E0034	E94AS□E0044	E94AS□E0074
<b>Netzspannungsbereich</b>			3/PE AC 180 V-0 % ... 550 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
<b>Netzbemessungsstrom</b>						
Mit Netzdrossel	$I_{N, AC}$	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0
Ohne Netzdrossel	$I_{N, AC}$	[A]	2.1	3.5	5.5	9.9
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>						
	$I_{N, out}$	[A]	1.5	2.5	4.0	7.0
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>			8			
<b>Ausgangsstrom</b>						
2 kHz	$I_{out}$	[A]	1.9 <sup>3)</sup>	3.1 <sup>3)</sup>	5.0 <sup>3)</sup>	8.8 <sup>3)</sup>
4 kHz	$I_{out}$	[A]	1.9 <sup>3)</sup>	3.1 <sup>3)</sup>	5.0 <sup>3)</sup>	8.8 <sup>3)</sup>
8 kHz	$I_{out}$	[A]	1.5	2.5	4.0	7.0
16 kHz	$I_{out}$	[A]	1.1	1.9	3.0	5.3


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>1, 4)</sup></b>						
	$I_{max, out}$	[A]	2.8	4.7	7.5	13.1
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>1, 4)</sup></b>						
	$I_{red, out}$	[A]	1.40	2.30	3.80	6.60
<b>Überlastzeit<sup>1, 4)</sup></b>			60.0			
<b>Erholzeit<sup>1, 4)</sup></b>			120.0			

### Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>1, 4)</sup></b>						
	$I_{max, out}$	[A]	6.0	10.0	16.0	21.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>1, 4)</sup></b>						
	$I_{red, out}$	[A]	1.40	2.30	3.80	6.60
<b>Überlastzeit<sup>1, 4)</sup></b>			0.5			
<b>Erholzeit<sup>1, 4)</sup></b>			4.5			

<sup>2)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup>  10 - Siehe Grafik

<sup>3)</sup> Betrieb nur zulässig mit Netzdrossel oder Netzfilter

<sup>4)</sup> Netzfilter erforderlich, ohne Netzfilter reduzieren sich die angegebenen Werte für  $I_{max}$  und  $I_{red}$



# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

<b>Typ. Motorleistung</b>						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.37	0.75	1.50	3.00
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>						
Single Drive			E94AS□E0024	E94AS□E0034	E94AS□E0044	E94AS□E0074
<b>DC-Einspeisung</b>			DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %			
	U <sub>DC</sub>	[V]				
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>						
	I <sub>N,DC</sub>	[A]	2.6	4.3	6.7	12.1
<b>Verlustleistung</b>						
	P <sub>V</sub>	[W]	110	130	160	210
<b>Abmessungen</b>						
Höhe	h	[mm]	350			
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]	481			
Breite	b	[mm]	60			90
Tiefe	t	[mm]	288			
<b>Masse</b>						
	m	[kg]	4.0			5.3
<b>Max. Leitungslänge</b>						
geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	25			
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	10			
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	50			100

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>					
	P <sub>N</sub>	[kW]	1.3	1.9	2.6
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>					
	P <sub>max,1</sub>	[kW]	6.4	11.2	
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>					
	t <sub>on</sub>	[s]	1.0		
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>					
	t <sub>re</sub>	[s]	4.3	4.4	4.2
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>					
	R <sub>min</sub>	[Ω]	82.0	47.0	

<sup>2)</sup> 1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup> 10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine


## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
DS\_9400\_0001  
Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	5.50	7.50	11.0
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>					
Single Drive			E94AS□E0134	E94AS□E0174	E94AS□E0244
<b>Netzspannungsbereich</b>					
	$U_{AC}$	[V]	3/PE AC 180 V-0 % ... 550 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %		
<b>Netzbemessungsstrom</b>					
Mit Netzdrossel	$I_{N, AC}$	[A]	11.8	15.0	20.5
Ohne Netzdrossel	$I_{N, AC}$	[A]	16.8	21.0	29.0
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>					
	$I_{N, out}$	[A]	13.0	16.5	23.5
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>					
	$f_{ch}$	[kHz]	8		
<b>Ausgangsstrom</b>					
2 kHz	$I_{out}$	[A]	16.3 <sup>3)</sup>	20.6 <sup>3)</sup>	29.4 <sup>3)</sup>
4 kHz	$I_{out}$	[A]	16.3 <sup>3)</sup>	20.6 <sup>3)</sup>	29.4 <sup>3)</sup>
8 kHz	$I_{out}$	[A]	13.0	16.5	23.5
16 kHz	$I_{out}$	[A]	9.8	12.4	17.6

4.4


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2, 4)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	24.4	30.9	44.1
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2, 4)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	12.2	15.5	22.1
<b>Überlastzeit<sup>2, 4)</sup></b>					
	$t_{ol}$	[s]	60.0		
<b>Erholzeit<sup>2, 4)</sup></b>					
	$t_{re}$	[s]	120.0		

### Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2, 4)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	39.0	49.5	58.8
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2, 4)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	12.2	15.5	22.1
<b>Überlastzeit<sup>2, 4)</sup></b>					
	$t_{ol}$	[s]	0.5		
<b>Erholzeit<sup>2, 4)</sup></b>					
	$t_{re}$	[s]	4.5		

<sup>1)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup>  10 - Siehe Grafik

<sup>3)</sup> Betrieb nur zulässig mit Netzdrossel oder Netzfilter

<sup>4)</sup> Netzfilter erforderlich, ohne Netzfilter reduzieren sich die angegebenen Werte für  $I_{max}$  und  $I_{red}$

# Servo Drives 9400 HighLine


## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.


- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)


					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	5.50	7.50	11.0
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>					
Single Drive			E94AS□E0134	E94AS□E0174	E94AS□E0244
<b>DC-Einspeisung</b>					
	U <sub>DC</sub>	[V]	DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %		
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>					
	I <sub>N,DC</sub>	[A]	20.6	25.7	35.5
<b>Verlustleistung</b>					
	P <sub>V</sub>	[W]	320	380	500
<b>Abmessungen</b>					
Höhe	h	[mm]	350		
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]	481		
Breite	b	[mm]	120		
Tiefe	t	[mm]	288		
<b>Masse</b>					
	m	[kg]	8.1		
<b>Max. Leitungslänge</b>					
geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	25		
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	10		
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	100		

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>					
	P <sub>N</sub>	[kW]	4.7	6.4	9.3
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>					
	P <sub>max,1</sub>	[kW]	19.5	29.2	
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>					
	t <sub>on</sub>	[s]	1.0		
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>					
	t <sub>re</sub>	[s]	4.2	4.3	3.9
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>					
	R <sub>min</sub>	[Ω]	27.0	18.0	

<sup>2)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup>  10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine


## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	15.0	22.0	30.0
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>					
Single Drive			E94AS□E0324	E94AS□E0474	E94AS□E0594
<b>Netzspannungsbereich</b>					
	U <sub>AC</sub>	[V]	3/PE AC 180 V-0 % ... 550 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %		
<b>Netzbemessungsstrom</b>					
Mit Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	29.0	43.0	54.0
Ohne Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	29.0	43.0	54.0
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>					
	I <sub>N, out</sub>	[A]	32.0	47.0	59.0
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>					
	f <sub>ch</sub>	[kHz]	8	4	
<b>Ausgangsstrom</b>					
2 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	38.4	47.0	59.0
4 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	38.4	47.0	59.0
8 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	32.0	41.0	
16 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	16.8	21.5	


4.4


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>max, out</sub>	[A]	57.6	70.5	88.5
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>red, out</sub>	[A]	28.8	35.3	44.3
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>ol</sub>	[s]	60.0		
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>re</sub>	[s]	120.0		

### Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>max, out</sub>	[A]	76.8	94.0	118.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>red, out</sub>	[A]	28.8	35.3	44.3
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>ol</sub>	[s]	0.5		
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>re</sub>	[s]	4.5		

<sup>1)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup>  10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine


## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.


- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)


					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	15.0	22.0	30.0
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>					
Single Drive			E94AS□E0324	E94AS□E0474	E94AS□E0594
<b>DC-Einspeisung</b>					
	U <sub>DC</sub>	[V]	DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %		
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>					
	I <sub>N,DC</sub>	[A]	36.0	53.0	66.0
<b>Verlustleistung</b>					
	P <sub>V</sub>	[W]	700	1050	1122
<b>Abmessungen</b>					
Höhe	h	[mm]	556		
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]	606		
Breite	b	[mm]	206		
Tiefe	t	[mm]	294		
<b>Masse</b>					
	m	[kg]	26.5		
<b>Max. Leitungslänge</b>					
geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	50		
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	50		
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	I <sub>max</sub>	[m]	100		

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>					
	P <sub>N</sub>	[kW]	12.6	18.6	25.3
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>					
	P <sub>max,1</sub>	[kW]	29.2	35.0	
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>					
	t <sub>on</sub>	[s]	260.0	320.0	430.0
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>					
	t <sub>re</sub>	[s]	340.0	280.0	170.0
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>					
	R <sub>min</sub>	[Ω]	18.0	15.0	

<sup>2)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup>  10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine


## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	45.0		55.0
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>					
Single Drive			E94AS□E0864		E94AS□E1044
<b>Netzspannungsbereich</b>					
	U <sub>AC</sub>	[V]	3/PE AC 180 V-0 % ... 550 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %		
<b>Netzbemessungsstrom</b>					
Mit Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	79.0		95.0
Ohne Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	79.0		95.0
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>					
	I <sub>N, out</sub>	[A]	86.0		104.0
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>					
	f <sub>ch</sub>	[kHz]	4		
<b>Ausgangsstrom</b>					
2 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	86.0		104.0
4 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	86.0		104.0
8 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	73.0		78.0
16 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	38.3		41.0


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>max, out</sub>	[A]	129.0		156.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>red, out</sub>	[A]	64.5		78.0
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>ol</sub>	[s]	60.0		
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>re</sub>	[s]	120.0		

### Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>max, out</sub>	[A]	172.0		208.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	I <sub>red, out</sub>	[A]	64.5		78.0
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>ol</sub>	[s]	0.5		
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>					
	t <sub>re</sub>	[s]	4.5		

<sup>1)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup>  10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine


## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.


- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)


				
<b>Typ. Motorleistung</b>				
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	45.0	55.0
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>				
Single Drive			E94AS□E0864	E94AS□E1044
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>				
	$I_{N,DC}$	[A]	96.8	116.4
<b>Verlustleistung</b>				
	$P_V$	[W]	1500	1800
<b>Abmessungen</b>				
Höhe	h	[mm]	655	
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]	706	
Breite	b	[mm]	266	
Tiefe	t	[mm]	370	
<b>Masse</b>				
	m	[kg]	42.0	
<b>Max. Leitungslänge</b>				
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]	50	
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]	100	

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>				
	$P_N$	[kW]	37.9	46.3
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>				
	$P_{max,1}$	[kW]	70.1	
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>				
	$t_{on}$	[s]	320.0	400.0
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>				
	$t_{re}$	[s]	280.0	200.0
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>				
	$R_{min}$	[Ω]	7.5	

<sup>2)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup>  10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine



## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
DS\_9400\_0001  
Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

											
<b>Typ. Motorleistung</b>											
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	75.0	85.0 <sup>3)</sup>	95.0 <sup>4)</sup>	90.0	105 <sup>3)</sup>	110 <sup>4)</sup>	105	125 <sup>3)</sup>	135 <sup>4)</sup>
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>			E94AS□E1454			E94AS□E1724			E94AS□E2024		
<b>Netzspannungsbereich</b>			3/PE AC 342 V-0 % ... 550 V+0 %, 48 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %								
<b>Netzspannung</b>			U <sub>AC</sub> [V]								
<b>Netzstrom</b>			I <sub>N, AC</sub> [A]								
Mit Netzdrossel			140.0			166.0			195.0		
Ohne Netzdrossel			140.0			166.0			195.0		
<b>Ausgangsstrom</b>			I <sub>N, out</sub> [A]								
			145.0			172.0			202.0		
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>			f <sub>ch</sub> [kHz]								
			4								
<b>Ausgangsstrom</b>			I <sub>out</sub> [A]								
2 kHz			145.0	160.0	177.0	172.0	195.0	212.0	202.0	240.0	260.0
4 kHz			145.0			172.0			202.0		
8 kHz			102.0			120.0			131.0		
16 kHz											


4.4


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>			I <sub>max, out</sub> [A]								
			218.0	195.0	258.0	233.0	303.0	286.0			
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>			I <sub>red, out</sub> [A]								
			109	145	168	129	180	201	152	226	247
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>			t <sub>ol</sub> [s]								
			60.0								
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>			t <sub>re</sub> [s]								
			120.0								

### Daten für 10 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>			I <sub>max, out</sub> [A]								
			261.0	218.0	195.0	310.0	258.0	233.0	364.0	303.0	286.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>			I <sub>red, out</sub> [A]								
			109	145	168	129	180	201	152	226	247

<sup>1)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup>  10 - Siehe Grafik

<sup>3)</sup> Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur und festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz.

<sup>4)</sup> Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur, festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz und max. Netzspannung von AC 440 V.



# Servo Drives 9400 HighLine



## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.


- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)


											
<b>Typ. Motorleistung</b>											
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	75.0	85.0	95.0	90.0	105	110	105	125	135
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>			E94AS□E1454			E94AS□E1724			E94AS□E2024		
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>											
	$I_{N,DC}$	[A]	171.0			203.0			239.0		
<b>Verlustleistung</b>											
	$P_V$	[W]	2100			2200			2600		
<b>Abmessungen</b>											
Höhe	h	[mm]	897			1166					
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]	930			1199					
Breite	b	[mm]				407					
Tiefe	t	[mm]				427					
<b>Masse</b>											
	m	[kg]	95.0			107.0			109.0		
<b>Max. Leitungslänge</b>											
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150					
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150					

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>											
	$P_N$	[kW]	31.5			36.7			45.1		
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>											
	$P_{max,1}$	[kW]	105.1			122.2			150.2		
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>											
	$t_{on}$	[s]				60.0					
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>											
	$t_{re}$	[s]				540.0					
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>											
	$R_{min}$	[Ω]	5.0			4.3			3.5		

<sup>2)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup>  10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

<b>Typ. Motorleistung</b>											
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	130	160 <sup>3)</sup>	165 <sup>4)</sup>	150	190 <sup>3)</sup>	210 <sup>4)</sup>	190	235 <sup>3)</sup>	250 <sup>4)</sup>
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>			E94AS□E2454			E94AS□E2924			E94AS□E3664		
<b>Netzspannungsbereich</b>			3/PE AC 342 V-0 % ... 550 V+0 %, 48 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %								
<b>Netzspannung</b>			U <sub>AC</sub> [V]								
<b>Netzbemessungsstrom</b>											
Mit Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	237.0			280.0			354.0		
Ohne Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	237.0			280.0			354.0		
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>											
	I <sub>N, out</sub>	[A]	315.0			395.0			443.0		
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>											
	f <sub>ch</sub>	[kHz]	2								
<b>Ausgangsstrom</b>											
2 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	245.0	302.0	315.0	292.0	361.0	395.0	366.0	443.0	480.0
4 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	209.0			250.0			313.0		
8 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	160.0			191.0			240.0		
16 kHz	I <sub>out</sub>	[A]									

### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>																	
	I <sub>max, out</sub>	[A]	368.0			347.0			438.0			435.0		549.0		528.0	
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>																	
	I <sub>red, out</sub>	[A]	184	275	299	219	330	375	275	415	456						
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>																	
	t <sub>ol</sub>	[s]	60.0														
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>																	
	t <sub>re</sub>	[s]	120.0														

### Daten für 10 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>											
	I <sub>max, out</sub>	[A]	441.0	368.0	347.0	526.0	438.0	435.0	659.0	549.0	528.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>											
	I <sub>red, out</sub>	[A]	184	275	299	219	330	375	275	415	456

1) 1 - Siehe Produktschlüssel

2) 10 - Siehe Grafik

3) Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur und festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz.

4) Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur, festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz und max. Netzspannung von AC 440 V.

# Servo Drives 9400 HighLine


## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.


- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)


											
<b>Typ. Motorleistung</b>											
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	130	160	165	150	190	210	190	235	250
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>			E94AS□E2454			E94AS□E2924			E94AS□E3664		
Single Drive											
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>											
	$I_{N,DC}$	[A]	290.0			343.0			434.0		
<b>Verlustleistung</b>											
	$P_V$	[W]	3300			4100			4900		
<b>Abmessungen</b>											
Höhe	h	[mm]				1546					
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]				1580					
Breite	b	[mm]				407					
Tiefe	t	[mm]				427					
<b>Masse</b>											
	m	[kg]				132.0			161.0		
<b>Max. Leitungslänge</b>											
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150					
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150					

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>											
	$P_N$	[kW]	56.3			68.6			90.1		
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>											
	$P_{max,1}$	[kW]	187.7			228.5			300.4		
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>											
	$t_{on}$	[s]				60.0					
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>											
	$t_{re}$	[s]				540.0					
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>											
	$R_{min}$	[Ω]	2.8			2.3			1.8		

<sup>2)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup>  10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

<b>Typ. Motorleistung</b>								
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	240	290 <sup>3)</sup>	315 <sup>4)</sup>	300	320 <sup>3)</sup>	345 <sup>4)</sup>
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>			E94AS□E4604			E94AS□E5724		
Single Drive								
<b>Netzspannungsbereich</b>			3/PE AC 342 V-0 % ... 550 V+0 %, 48 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %					
	U <sub>AC</sub>	[V]						
<b>Netzbemessungsstrom</b>								
Mit Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	444.0			553.0		
Ohne Netzdrossel	I <sub>N, AC</sub>	[A]	444.0			553.0		
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>								
	I <sub>N, out</sub>	[A]	460.0			572.0		
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>			2					
	f <sub>ch</sub>	[kHz]						
<b>Ausgangsstrom</b>								
2 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	460.0	550.0	600.0	572.0	610.0	658.0
4 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	386.0			458.0		
8 kHz	I <sub>out</sub>	[A]	260.0			286.0		
16 kHz	I <sub>out</sub>	[A]						

4.4

### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	I <sub>max, out</sub>	[A]	690.0		660.0		858.0	
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	I <sub>red, out</sub>	[A]	345	522	570	429	550	625
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>			60.0					
	t <sub>ol</sub>	[s]						
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>			120.0					
	t <sub>re</sub>	[s]						

### Daten für 10 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	I <sub>max, out</sub>	[A]	828.0	690.0	660.0	1030.0	858.0	724.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	I <sub>red, out</sub>	[A]	345	522	570	429	550	625

<sup>1)</sup> 1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup> 10 - Siehe Grafik

<sup>3)</sup> Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur und festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz.

<sup>4)</sup> Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur, festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz und max. Netzspannung von AC 440 V.

# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

<b>Typ. Motorleistung</b>								
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	240	290	315	300	320	345
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>			E94AS□E4604			E94AS□E5724		
Single Drive								
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>								
	$I_{N,DC}$	[A]	544.0			677.0		
<b>Verlustleistung</b>								
	$P_V$	[W]	6200			7200		
<b>Abmessungen</b>								
Höhe	h	[mm]				1559		
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]				1547		
Breite	b	[mm]				568		
Tiefe	t	[mm]				541		
<b>Masse</b>								
	m	[kg]	266.0			278.0		
<b>Max. Leitungslänge</b>								
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150		
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150		

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>				
	$P_N$	[kW]	99.0	
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>				
	$P_{max,1}$	[kW]	375.0	438.0
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>				
	$t_{on}$	[s]	30.0	28.0
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>				
	$t_{re}$	[s]	270.0	272.0
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>				
	$R_{min}$	[Ω]	1.4	1.2

<sup>2)</sup> 1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup> 10 - Siehe Grafik

# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

<b>Typ. Motorleistung</b>								
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	335	355 <sup>3)</sup>	390 <sup>4)</sup>	370	385 <sup>3)</sup>	420 <sup>4)</sup>
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>			E94AS□E6354			E94AS□E6954		
Single Drive								
<b>Netzspannungsbereich</b>			3/PE AC 342 V-0 % ... 550 V+0 %, 48 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %					
	$U_{AC}$	[V]						
<b>Netzbemessungsstrom</b>								
Mit Netzdrossel	$I_{N, AC}$	[A]	614.0			672.0		
Ohne Netzdrossel	$I_{N, AC}$	[A]	614.0			672.0		
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>								
	$I_{N, out}$	[A]	635.0			800.0		
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>			2					
	$f_{ch}$	[kHz]						
<b>Ausgangsstrom</b>								
2 kHz	$I_{out}$	[A]	635.0	678.0	745.0	695.0	730.0	800.0
4 kHz	$I_{out}$	[A]	508.0		556.0			
8 kHz	$I_{out}$	[A]	318.0		348.0			
16 kHz	$I_{out}$	[A]						

### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	$I_{max, out}$	[A]	953.0		820.0		1043.0	
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	$I_{red, out}$	[A]	476	610	708	521	653	760
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>			60.0					
	$t_{ol}$	[s]						
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>			120.0					
	$t_{re}$	[s]						

### Daten für 10 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	$I_{max, out}$	[A]	1143.0	953.0	820.0	1251.0	1043.0	880.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>								
	$I_{red, out}$	[A]	476	610	708	521	653	760

<sup>1)</sup> 1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup> 10 - Siehe Grafik

<sup>3)</sup> Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur und festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz.

<sup>4)</sup> Die Spalte gilt bei 40 °C Umgebungstemperatur, festgelegter Schaltfrequenz von 2 kHz und max. Netzspannung von AC 440 V.

# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Single Drive

- Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V oder DC 565 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

- Bemessungsdaten für Betrieb an 3/PE/AC 500 V  
**DS\_9400\_0001**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

<b>Typ. Motorleistung</b>								
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	335	355	390	370	385	420
<b>Produktschlüssel<sup>2)</sup></b>			E94AS□E6354			E94AS□E6954		
Single Drive								
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>								
	$I_{N,DC}$	[A]	752.0			823.0		
<b>Verlustleistung</b>								
	$P_V$	[W]	7700			7800		
<b>Abmessungen</b>								
Höhe	h	[mm]				1559		
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]				1547		
Breite	b	[mm]				568		
Tiefe	t	[mm]				541		
<b>Masse</b>								
	m	[kg]	300.0			321.0		
<b>Max. Leitungslänge</b>								
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150		
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]				150		

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>			
	$P_N$	[kW]	99.0
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper<sup>1)</sup></b>			
	$P_{max,1}$	[kW]	478.0
<b>Einschaltzeit<sup>1)</sup></b>			
	$t_{on}$	[s]	25.0
<b>Erholzeit<sup>1)</sup></b>			
	$t_{re}$	[s]	275.0
<b>Min. Bremswiderstand<sup>1)</sup></b>			
	$R_{min}$	[Ω]	1.1

<sup>2)</sup> 1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>1)</sup> 10 - Siehe Grafik


# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Multi Drive

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an DC 565 V.
- ▶ Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.37	0.75	1.50
<b>Produktschlüssel<sup>-1)</sup></b>					
Multi Drive			E94AM□E0024	E94AM□E0034	E94AM□E0044
<b>DC-Einspeisung</b>			DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %		
	$U_{DC}$	[V]			
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>					
	$I_{N, out}$	[A]	1.5	2.5	4.0
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>			8		
	$f_{ch}$	[kHz]			
<b>Ausgangsstrom</b>					
2 kHz	$I_{out}$	[A]	1.9	3.1	5.0
4 kHz	$I_{out}$	[A]	1.9	3.1	5.0
8 kHz	$I_{out}$	[A]	1.5	2.5	4.0
16 kHz	$I_{out}$	[A]	1.1	1.9	3.0

4.4


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	2.8	4.7	7.5
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	1.40	2.30	3.80
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>			60.0		
	$t_{ol}$	[s]			
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>			120.0		
	$t_{re}$	[s]			

### Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	6.0	10.0	16.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	1.40	2.30	3.80
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>			0.5		
	$t_{ol}$	[s]			
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>			4.5		
	$t_{re}$	[s]			

<sup>1)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup>  10 - Siehe Grafik




# Servo Drives 9400 HighLine



## Technische Daten



### Bemessungsdaten Multi Drive

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an DC 565 V.
- ▶ Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.37	0.75	1.50
<b>Produktschlüssel<sup>1)</sup></b>					
Multi Drive			E94AM□E0024	E94AM□E0034	E94AM□E0044
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>					
	$I_{N,DC}$	[A]	2.6	4.3	6.7
<b>Verlustleistung</b>					
	$P_V$	[W]	100	120	150
<b>Abmessungen</b>					
Höhe	h	[mm]		350	
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]		481	
Breite	b	[mm]		60	
Tiefe	t	[mm]		288	
<b>Masse</b>					
	m	[kg]		4.0	
<b>Max. Leitungslänge</b>					
geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		25	
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		10	
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]	50		100

<sup>1)</sup>   1 - Siehe Produktschlüssel




# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Multi Drive

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an DC 565 V.
- ▶ Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	3.00	4.00	5.50
<b>Produktschlüssel<sup>-1)</sup></b>					
Multi Drive			E94AM□E0074	E94AM□E0094	E94AM□E0134
<b>DC-Einspeisung</b>			DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %		
	$U_{DC}$	[V]	DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %		
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>					
	$I_{N, out}$	[A]	7.0	9.3	13.0
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>					
	$f_{ch}$	[kHz]	8		
<b>Ausgangsstrom</b>					
2 kHz	$I_{out}$	[A]	8.8	11.7	16.3
4 kHz	$I_{out}$	[A]	8.8	11.7	16.3
8 kHz	$I_{out}$	[A]	7.0	9.3	13.0
16 kHz	$I_{out}$	[A]	5.3	7.0	9.8


4.4


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	13.1	17.5	24.4
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	6.60	8.80	12.2
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>					
	$t_{ol}$	[s]	60.0		
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>					
	$t_{re}$	[s]	120.0		

### Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	21.0	28.0	39.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	6.60	8.80	12.2
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>					
	$t_{ol}$	[s]	0.5		
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>					
	$t_{re}$	[s]	4.5		

<sup>1)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup>  10 - Siehe Grafik




# Servo Drives 9400 HighLine



## Technische Daten



### Bemessungsdaten Multi Drive

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an DC 565 V.
- ▶ Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	3.00	4.00	5.50
<b>Produktschlüssel<sup>-1)</sup></b>					
Multi Drive			E94AM□E0074	E94AM□E0094	E94AM□E0134
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>					
	$I_{N,DC}$	[A]	12.1	15.4	20.6
<b>Verlustleistung</b>					
	$P_V$	[W]	190	230	280
<b>Abmessungen</b>					
Höhe	h	[mm]		350	
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]		481	
Breite	b	[mm]	90		120
Tiefe	t	[mm]		288	
<b>Masse</b>					
	m	[kg]	5.3		8.1
<b>Max. Leitungslänge</b>					
geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		25	
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		10	
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		100	

<sup>1)</sup>   1 - Siehe Produktschlüssel


# Servo Drives 9400 HighLine

## Technische Daten



### Bemessungsdaten Multi Drive

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an DC 565 V.
- ▶ Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	7.50	11.0	15.0
<b>Produktschlüssel<sup>-1)</sup></b>					
Multi Drive			E94AM□E0174	E94AM□E0244	E94AM□E0324
<b>DC-Einspeisung</b>			DC 260 V -0 % ... 775 V +0 %		
	$U_{DC}$	[V]			
<b>Ausgangsbemessungsstrom</b>					
	$I_{N, out}$	[A]	16.5	23.5	32.0
<b>Bemessungsschaltfrequenz</b>			8		
	$f_{ch}$	[kHz]			
<b>Ausgangsstrom</b>					
2 kHz	$I_{out}$	[A]	20.6	29.4	40.0
4 kHz	$I_{out}$	[A]	20.6	29.4	40.0
8 kHz	$I_{out}$	[A]	16.5	23.5	32.0
16 kHz	$I_{out}$	[A]	12.4	17.6	24.0

4.4


### Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	30.9	44.1	60.0
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	15.5	22.1	30.0
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>			60.0		
	$t_{ol}$	[s]			
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>			120.0		
	$t_{re}$	[s]			

### Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{max, out}$	[A]	49.5	70.5	76.8
<b>Reduzierter Ausgangsstrom<sup>2)</sup></b>					
	$I_{red, out}$	[A]	15.5	22.1	30.0
<b>Überlastzeit<sup>2)</sup></b>			0.5		
	$t_{ol}$	[s]			
<b>Erholzeit<sup>2)</sup></b>			4.5		
	$t_{re}$	[s]			

<sup>1)</sup>  1 - Siehe Produktschlüssel

<sup>2)</sup>  10 - Siehe Grafik


# Servo Drives 9400 HighLine



## Technische Daten



### Bemessungsdaten Multi Drive

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an DC 565 V.
- ▶ Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

					
<b>Typ. Motorleistung</b>					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	7.50	11.0	15.0
<b>Produktschlüssel <sup>1)</sup></b>					
Multi Drive			E94AM□E0174	E94AM□E0244	E94AM□E0324
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>					
	$I_{N,DC}$	[A]	25.7	35.5	48.0
<b>Verlustleistung</b>					
	$P_V$	[W]	320	420	490
<b>Abmessungen</b>					
Höhe	h	[mm]		350	
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]		481	
Breite	b	[mm]		120	
Tiefe	t	[mm]		288	
<b>Masse</b>					
	m	[kg]		8.1	
<b>Max. Leitungslänge</b>					
geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		25	
geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		10	
geschirmt C2 mit externen Maßnahmen	$l_{max}$	[m]		100	

<sup>1)</sup>   1 - Siehe Produktschlüssel

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Netzanschluss

- ▶ Die Angaben der Netzsicherungen und der Leitungsquerschnitte sind für einen Netzanschluss von 1 x 230 V bzw. 3 x 400 V.
- ▶ Schmelzsicherungen der Betriebsklasse gG/gl oder Halbleitersicherungen der Betriebsklasse gRL.
- ▶ Die Leitungsquerschnitte gelten für PVC-isolierte Kupferleitungen.
- ▶ Bei Installation nach UL-approved Leitungen, Sicherungen und Halter verwenden.

### Betrieb mit Netzdrossel

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel	Sicherungsautomat	Schmelzsicherung		Netzanschluss
				EN 60204-1	UL	
4pol. Asynchronmotor		Single Drive		EN 60204-1	UL	Querschnitt (mit Netzdrossel)
P	$U_{AC}$		I	I	I	q
[kW]	[V]		[A]	[A]	[A]	[mm <sup>2</sup> ]
0.37	3 AC 180... 550	E94AS□E0024	C10	10	10	1.5
0.75		E94AS□E0034				
1.50		E94AS□E0044				
3.00		E94AS□E0074	C16	16	15	2.5
5.50		E94AS□E0134	C20	20	20	
7.50		E94AS□E0174	C25	32	25	4.0
11.0		E94AS□E0244	C32		30	10.0

4.4

# Servo Drives 9400 HighLine



## Schnittstellen

### Netzanschluss

- ▶ Die Angaben der Netzsicherungen und der Leitungsquerschnitte sind für einen Netzanschluss von 1 x 230 V bzw. 3 x 400 V.
- ▶ Schmelzsicherungen der Betriebsklasse gG/gl oder Halbleitersicherungen der Betriebsklasse gRL.
- ▶ Die Leitungsquerschnitte gelten für PVC-isolierte Kupferleitungen.
- ▶ Bei Installation nach UL-approbierte Leitungen, Sicherungen und Halter verwenden.

### Betrieb ohne Netzdrossel

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel	Sicherungsautomat	Schmelzsicherung		Netzanschluss		
				EN 60204-1	UL			
P	U <sub>AC</sub>	Single Drive	I	I	I	q		
[kW]	[V]		[A]	[A]	[A]	[mm <sup>2</sup> ]		
0.37	3 AC 180... 550	E94AS□E0024	C10	10	10	1.5		
0.75		E94AS□E0034						
1.50		E94AS□E0044						
3.00		E94AS□E0074	C16	16	15	2.5		
5.50		E94AS□E0134	C20	20	20			
7.50		E94AS□E0174	C25	32	25	4.0		
11.0		E94AS□E0244	C40	50	40	10.0		
15.0		E94AS□E0324						
22.0		E94AS□E0474						
30.0		E94AS□E0594						
45.0		E94AS□E0864						
55.0		E94AS□E1044						
75.0		E94AS□E1454	200				250	70.0
90.0		E94AS□E1724	250				300	
105	E94AS□E2024	315	350				150.0	
130	E94AS□E2454	350	200					
150	E94AS□E2924	400	250	185.0				
190	E94AS□E3664	500	300	240.0				
240	E94AS□E4604	350	350	150.0				
300	E94AS□E5724	400	400	185.0				
335	E94AS□E6354	450						
370	E94AS□E6954	500			240.0			
	3 AC 342... 550							

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Motoranschluss

- ▶ Motorleitungen möglichst kurz halten, da sich dies positiv auf das Antriebsverhalten auswirkt.
- ▶ Bei Gruppenantrieben (mehrere Motoren an einem Inverter) ist die resultierende Leitungslänge ausschlaggebend. Diese kann mit Hilfe des Gerätehandbuches berechnet werden.
- ▶ Spannungsfestigkeit der Motorleitung: 1 kV nach VDE 250-1.

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel	Max. Leitungslänge		
			geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	geschirmt C2 mit externen Maßnahmen
P	$U_{AC}$	Single Drive	$I_{max}$	$I_{max}$	$I_{max}$
[kW]	[V]		[m]	[m]	[m]
0.37	3 AC 180... 550	E94AS□E0024	25	10	50
0.75		E94AS□E0034			
1.50		E94AS□E0044			
3.00		E94AS□E0074			
5.50		E94AS□E0134			
7.50		E94AS□E0174			
11.0		E94AS□E0244			
15.0		E94AS□E0324	50	50	100
22.0		E94AS□E0474			
30.0		E94AS□E0594			
45.0		E94AS□E0864			
55.0		E94AS□E1044			
75.0		E94AS□E1454			
90.0		E94AS□E1724			
105	E94AS□E2024				
130	E94AS□E2454				
150	E94AS□E2924	150	150	150	
190	E94AS□E3664				
240	E94AS□E4604				
300	E94AS□E5724				
335	E94AS□E6354				
370	E94AS□E6954				
	3 AC 342... 550				

4.4

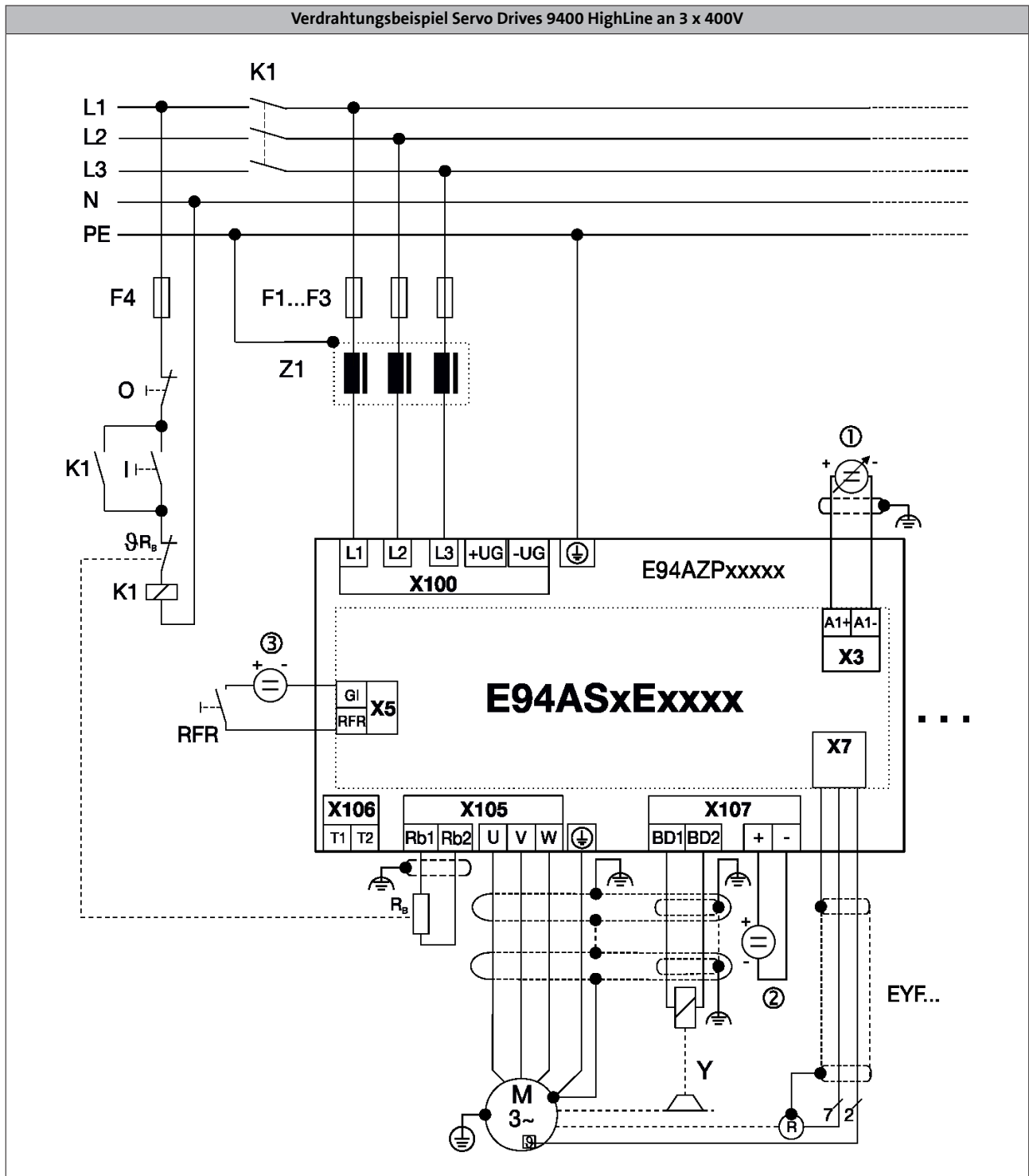


# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



## Anschlusspläne



# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Steueranschlüsse

<b>Ausprägung</b>	Servo Drives 9400 HighLine
<b>Analoge Eingänge</b>	
Anzahl	2
Auflösung	11 Bit + Vorzeichen
Wertebereich	+/- 10V 1 x umschaltbar 20 mA
<b>Analoge Ausgänge</b>	
Anzahl	2
Auflösung	10 Bit + Vorzeichen
Wertebereich	+/- 10V Max. 2 mA
<b>Digitale Eingänge</b>	
Anzahl	8
Touchprobefähig	8
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)
Max. Eingangsstrom	8 mA
<b>Digitale Ausgänge</b>	
Anzahl	4
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)
Max. Ausgangsstrom	50 mA
Belastbarkeit	>480 Ω bei 24V
<b>Externe DC-Versorgung</b>	
Bemessungsspannung	24 V nach IEC 61131-2
Spannungsbereich	19.2 ... 28.8 V, Restwelligkeit max. ± 5%
Strom	Single Drive: ca. 1.2 A im Betrieb, max. 3 A Einschaltstrom für 100 ms <sup>1)</sup> Multi Drive: ca. 2.4 A im Betrieb, max. 4 A Einschaltstrom für 100 ms
<b>Schnittstellen</b>	
CANopen	Integriert
Erweiterungen	Über Steckplatz MXI 2: Erweiterung 2 Über Steckplatz MXI 1: Erweiterung 1
Statebus	integriert
Speicher	Steckplatz MMI
Sicherheitstechnik	Steckplatz MSI
<b>Antriebsschnittstelle</b>	
Resolvereingang	integriert Sub-D, 9-polig
Encodereingang	Sub-D, 15-polig Multi-Encodereingang für: SinCos/TTL-Inkrementalgeber, SinCos-Absolutwertgeber single-turn/multi-turn (Hiperface® / Endat V2.1) SSI-Geber mit Stegmann-SSI-Protokoll als Lage- oder Leitgeber mit minimal 1 ms Zykluszeit
Motortemperatur	Eingang am Gerät: PTC Auswertung Über Rückführung: KTY-Auswertung
Motorbremse	Option, im Montagesockel bis 32 A oder im Achsmodul ab 32 A

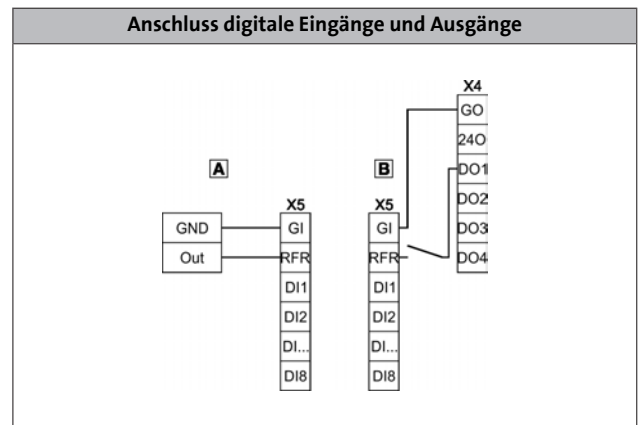
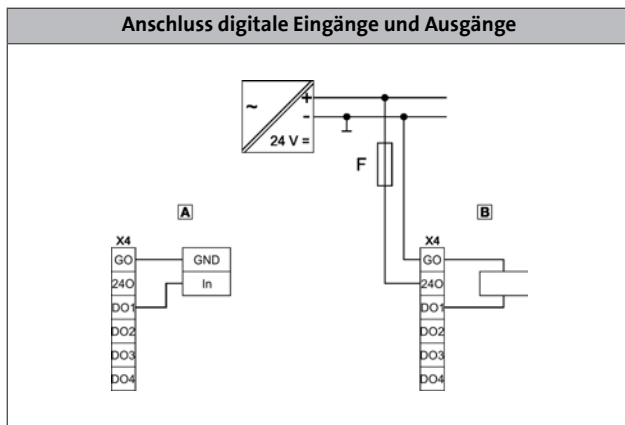
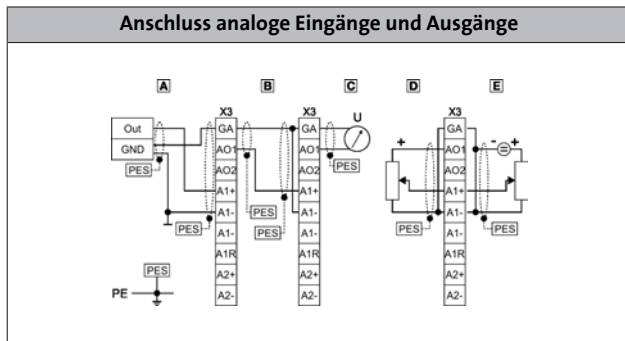
<sup>1)</sup> Die Versorgungsspannung für die Steuerelektronik erfolgt aus der Netzspannung. Optional kann diese von einer netzunabhängigen 24-V-Versorgung gespeist werden.

# Servo Drives 9400 HighLine

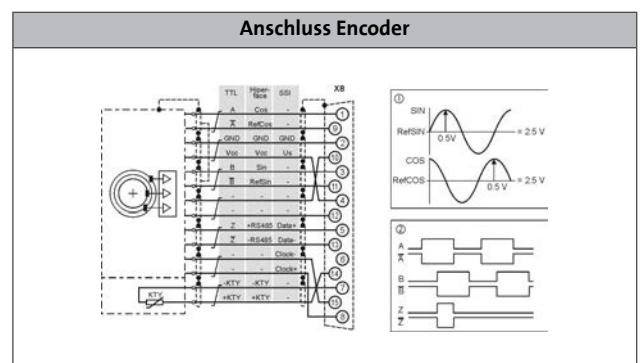
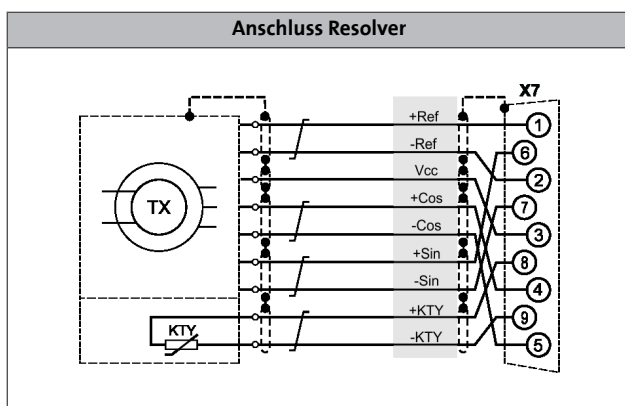
## Schnittstellen



### Steueranschlüsse



4.4



# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Übersicht der Module

Zur Anpassung an die Maschinenanforderungen können die Servo Drives 9400 und die Versorgungs-/Rückspeisemodule (V/R-Module) mit bis zu vier unterschiedlichen Modulen angepasst werden. Es stehen die folgenden Steckplätze zur Verfügung:




- Speichermodule:  
(Steckplatz MMI) für den Betrieb notwendig,
- Sicherheitsmodule:  
(Steckplatz MSI) für den Betrieb notwendig
- Erweiterungsmodule:  
(Steckplatz MXI 1 und/oder MXI 2)



Achsmodule mit den Modulsteckplätzen MXI, MMI und MSI

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die für den Servo Drive 9400 und die Versorgungs-/Rückspeisemodule verfügbaren Module.

### Speichermodule

Steckplatz	Image	Ausprägung	Produktschlüssel	Ausprägung	
				HighLine	V / R- Modul
		Speichermodul			
MMI		Motion Control HighLevel MM220	E94AYM22	Standard	Standard
MMI		Motion Control TopLevel MM330	E94AYM33	Option	
MMI		Motion Control TopLevel MM430	E94AYM43	Option	

4.4




# Servo Drives 9400 HighLine

Schnittstellen



## Übersicht der Module

### Sicherheitsmodule

Steckplatz		Ausprägung	Produktschlüssel	Ausprägung	
		Sicherheitsmodul		HighLine	V / R- Modul
MSI		SM0	E94AYAA	Standard	Standard
MSI		SM100	E94AYAB	Option	
MSI		SM301	E94AYAE	Option	


# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen




### Übersicht der Module

#### Erweiterungsmodule

Steckplatz		Ausprägung	Produktschlüssel	Ausprägung	
				HighLine	V / R- Modul
		Erweiterungsmodul			
MX11 MX12		Leitfrequenz	E94AYFLF	Option	

#### Kommunikationsmodule

Steckplatz		Ausprägung	Produktschlüssel	Ausprägung	
				HighLine	V / R- Modul
		Kommunikationsmodul			
MX11 MX12		CANopen	E94AYCCA	Option	Option
MX11 MX12		DeviceNet	E94AYCDN	Option	Option
MX11 MX12		EtherCAT	E94AYCET	Option	Option
MX11 MX12		EtherNet/IP EtherNet/IP STO	E94AYCEN	Option	Option
MX11 MX12		POWERLINK MN/CN	E94AYCEP	Option	
MX11 MX12		POWERLINK CN	E94AYCEC	Option	
MX11 MX12		PROFIBUS	E94AYCPM	Option	Option
MX11 MX12	 	PROFINET	E94AYCER	Option	Option

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Übersicht der Module

#### Zuordnung Erweiterungsmodule und Modulsteckplatz HighLine

Bei dem Servo Drives 9400 HighLine sind zwei Modulsteckplätze für Erweiterungen vorgesehen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Kombinationsmöglichkeiten dargestellt.

MXI 1	E94AYFLF	E94AYCCA	E94AYCDN	E94AYCET	E94AYCEN	E94AYCEP	E94AYCEC	E94AYCPM	E94AYCER
MXI 2									
E94AYFLF		•	•	•	•	•	•	•	•
E94AYCCA	•			•	•	•	•	•	•
E94AYCDN	•				•	•	•	•	•
E94AYCET	•	•			•				•
E94AYCEN	•	•	•	•		•	•	•	•
E94AYCEP	•	•	•		•			•	•
E94AYCEC	•	•	•		•				
E94AYCPM <sup>1)</sup>	•	•	•		•	•			•
E94AYCER <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•	•		•	

<sup>1)</sup> Zur Nutzung von PROFIsafe ist der Modulsteckplatz MXI 1 zu verwenden

4.4

#### Zuordnung Erweiterungsmodule und Modulsteckplatz Versorgungs-/Rückspeisemodul

Bei den Versorgungs-/Rückspeisemodulen sind zwei Modulsteckplätze für Erweiterungen vorgesehen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Kombinationsmöglichkeiten dargestellt.

MXI 1	E94AYCCA	E94AYCDN	E94AYCET	E94AYCEN	E94AYCPM	E94AYCER
MXI 2						
E94AYCCA			•	•	•	•
E94AYCDN				•	•	•
E94AYCET	•	•		•		
E94AYCEN	•	•	•		•	•
E94AYCPM	•	•		•		
E94AYCER	•	•	•	•		

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



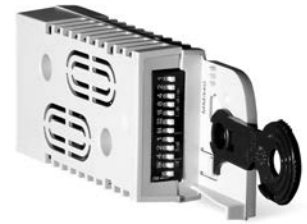
### Speichermodule

Für die Servo Drives 9400 stehen unterschiedliche Speichermodule zur Verfügung:

- Motion Control HighLevel (MM220)
- Motion Control TopLevel (MM330 und MM430)



Mit den genannten Modulen wird der nachfolgend beschriebene Funktionsumfang freigeschaltet. Der Funktionsumfang kann mit dem L-force Engineer in das Gerät geladen werden.

Neben den unterschiedlichen Funktionsumfängen der Runtime-Softwareversionen stehen abhängig vom genutzten Speichermodul unterschiedliche Speichergrößen beziehungsweise eine Echtzeituhrfunktion (batteriegestützt) zur Verfügung.



Speichermodul MM330

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Speichermodul				
Motion Control HighLevel MM220		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applikations- und Parameterspeicherung</li> <li>• Funktionsumfang Motion Control HighLevel in Verbindung mit Servo Drives 9400 HighLine:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellantrieb Drehzahl</li> <li>- Stellantrieb Drehmoment</li> <li>- elektronisches Getriebe</li> <li>- Gleichlauf mit Markensynchronisierung</li> <li>- Tabellenpositionierung</li> <li>- Erweiterung/Anpassung über Funktionsblockeditor</li> </ul> </li> <li>In Verbindung mit V/R-Modul:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrieb des Versorgungs-/Rückspeisemoduls</li> <li>- Erweiterung/Anpassung über Funktionsblockeditor</li> </ul> </li> <li>• Adressschalter und Baudrateneinstellung für Onboard-CANopen-Systembus</li> </ul>	MMI	E94AYM22
Motion Control TopLevel MM330		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applikations- und Parameterspeicherung</li> <li>• Funktionsumfang Motion Control TopLevel in Verbindung mit Servo Drives 9400 HighLine:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellantrieb Drehzahl</li> <li>- Stellantrieb Drehmoment</li> <li>- elektronisches Getriebe</li> <li>- Gleichlauf mit Markensynchronisierung</li> <li>- Tabellenpositionierung</li> <li>- Positionierablaufsteuerung (graf. Schrittkette)</li> <li>- Erweiterung/Anpassung über Funktionsblockeditor</li> <li>- Funktionsblöcke mit Kurvenscheibenfunktionalität</li> </ul> </li> <li>• Adressschalter und Baudrateneinstellung für Onboard-CANopen-Systembus</li> </ul>	MMI	E94AYM33




# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Speichermodule

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Speichermodul				
Motion Control TopLevel MM430		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applikations- und Parameterspeicherung</li> <li>• Funktionsumfang Motion Control TopLevel in Verbindung mit Servo Drives 9400 HighLine:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellantrieb Drehzahl</li> <li>- Stellantrieb Drehmoment</li> <li>- elektronisches Getriebe</li> <li>- Gleichlauf mit Markensynchronisierung</li> <li>- Tabellenpositionierung</li> <li>- Positionierablaufsteuerung (graf. Schrittkette)</li> <li>- Erweiterung/Anpassung über Funktionsblockeditor</li> <li>- Funktionsblöcke mit Kurvenscheibenfunktionalität</li> </ul> </li> <li>• Adressschalter und Baudrateneinstellung für Onboard-CANopen-Systembus</li> <li>• Echtzeituhr (batteriegestützt)</li> </ul>	MMI	E94AYM43

Produktschlüssel		E94AYM22	E94AYM33	E94AYM43
<b>Ausprägung</b>				
Speichermodul		Motion Control HighLevel MM220	Motion Control TopLevel MM330	Motion Control TopLevel MM430
<b>Speichermedium</b>				
Flash Speicher	[MB]	2.00	4.00	8.00
<b>Zusatzfunktionen</b>				
Echtzeituhr		Nein		Ja
Systembus Addressierschalter (CAN)		Ja		

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Sicherheitsmodule

Für nahezu jede Anwendung ist eine umfangreiche Sicherheitstechnik heute eine der wesentlichen Aufgaben des Anlagenbauers. Oftmals ist dies nur über eine aufwendige Verdrahtung zu lösen. Durch die im Servo Drives 9400 integrierbare Lösung Drive-based Safety kann dies über die Achsmodule erfolgen. Die optional integrierbare Sicherheitstechnik ist modular ausgeführt.

Die funktionale Staffelung beginnt mit dem sicher abgeschalteten Moment (früher: Sicherer Halt) und reicht bis zur Einbindung in Sicherheitsbussysteme. Der modulare Ansatz von Drive-based Safety sichert auch zukünftig Wachstumsmöglichkeiten und bewahrt die Flexibilität.




Es stehen die folgenden Module mit Sicherheitsfunktionen gemäß IEC 61800-5-2 zur Verfügung:

- SM0 (Für den Steckplatz MSI erforderlich, wenn keine Sicherheitsfunktionen benötigt werden)
- SM100
- SM301



Sicherheitsmodul SM301

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Sicherheitsmodul				
SM0		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Sicherheitsfunktionen</li> </ul>	MSI	E94AYAA
SM100		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sicherer Eingang für aktive Sensoren, 1 Rückmeldung (1 kanaliger Ausgang)</li> <li>• Steuerungskategorie 4 nach EN 954-1, Ple nach EN ISO 13849-1, SIL3 nach EN IEC 62061</li> <li>• Sicher abgeschaltetes Moment (STO)</li> </ul>		E94AYAB
SM301		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sicherer Ausgang parametrierbar</li> <li>• 4 sichere Eingänge, wahlweise für aktive oder passive Sensoren</li> <li>• Sicher abgeschaltetes Moment (STO)</li> <li>• Sicherer Stopp 1 (SS1)</li> <li>• Sicherer Stopp 2 (SS2)<sup>1)</sup></li> <li>• Sicherer Betriebshalt (SOS)<sup>1)</sup></li> <li>• Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)<sup>1)</sup></li> <li>• Sichere Maximalgeschwindigkeit (SMS)<sup>1)</sup></li> <li>• Sichere Bewegungsrichtung (SDI)<sup>1)</sup></li> <li>• Betriebsartenwahlschalter (OMS) mit Zustimmung (ES)<sup>1)</sup></li> <li>• Sichere Geschwindigkeitsrückmeldung (SSM)<sup>1)</sup></li> <li>• Sicher begrenztes Schrittmaß (SLI)<sup>1)</sup></li> <li>• Sicherheitsbus PROFIsafe über PROFIBUS DP und PROFINET I/O (optional)</li> <li>• Wahlweise 1-Geber oder 2-Geber Auswertung</li> <li>• Steuerungskategorie 3 nach EN 954-1, Ple nach EN ISO 13849-1, SIL3 nach EN IEC 62061</li> </ul>		E94AYAE

<sup>1)</sup> Für drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen stehen die auf der folgenden Seite aufgelisteten Motor-Rückführsystem Kombinationen zur Verfügung.



### Sicherheitsmodule

Produktschlüssel			E94AYAA	E94AYAB	E94AYAE
<b>Ausprägung</b>					
Sicherheitsmodul			SM0	SM100	SM301
<b>Zertifizierung</b>					
EN 954-1				Kategorie 4	Kategorie 3
EN ISO 13849-1				PLe	PLe
<b>Fail Safe Zustand</b>					
				Sicher abgeschaltetes Moment	Sicher abgeschaltetes Moment
<b>Sichere Ein- / Ausgänge</b>					
Anzahl Anschluss aktiver Sicherheitssensoren				1	4 wahlweise aktiv oder passiv
Anzahl Anschluss passiver Sicherheitssensoren					4 wahlweise aktiv oder passiv
Rückmeldung (1-kanaliger Ausgang)				1	
<b>Sicherheitsbus</b>					
PROFIsafe <sup>1)</sup>					Kommunikationsmodul PROFIBUS DP, PROFINET IO (optional)
<b>Diagnose</b>					
Statusanzeigen				2 LED	6 LED
<b>Bemessungsspannung</b>					
	$U_{N,DC}$	[V]		24.0	24.0

<sup>1)</sup> Zur Nutzung von PROFIsafe ist der Modulsteckplatz MXI 1 zu verwenden

### Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen in Verbindung mit dem Sicherheitsmodul SM301

Für die folgenden drehzahlabhängigen Sicherheitsfunktionen stehen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Motor-Rückführsystem-Kombinationen zur Verfügung:

- Sicherer Stopp 1 (SS1)
- Sicherer Betriebshalt (SOS)
- Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
- Sichere Maximalgeschwindigkeit (SMS)

- Sichere Bewegungsrichtung (SDI)
- Betriebsartenwahlschalter (OMS) mit Zustimmung (ES)
- Sichere Geschwindigkeitsrückmeldung (SSM)
- Sicher begrenztes Schrittmaß (SLI).

	Geberart	Gebertyp	Produktschlüssel		Sichere Drehzahlüberwachung
Servo-Synchronmotoren (MCS, MDXKS)	SinCos-Absolutwert	Single-turn	AS1024-8V-K2	2-Geber-Konzept	PL d / SIL 2
		Multi-turn	AM1024-8V-K2		PL e / SIL 3
	Resolver		RV03		bis PL e / SIL 3

	Geberart	Gebertyp	Produktschlüssel		Sichere Drehzahlüberwachung
Servo-Asynchronmotoren (MCA, MQA)	SinCos-Inkremental	Single-turn	IG1024-5V-V3	2-Geber-Konzept	PL e / SIL 3
	Resolver		RV03		bis PL e / SIL 3

Die konkreten Zuordnungen der einzelnen Motorbaugrößen und die zugehörigen technischen Eigenschaften entnehmen Sie bitte dem Katalog Servomotoren.

Unter einem „2-Geber-Konzept“ versteht man einen Resolver als Motorrückführung und gleichzeitig einen Absolutwertgeber (SinCos), Inkrementalgeber (TTL), SSI Geber oder Busgeber als Lagegeber an der Maschine.

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Erweiterungsmodul Leitfrequenz


Bei einigen Anwendungen ist ein Gleichlauf von mehreren Achsen erforderlich. Was man früher über eine so genannte Königswelle realisiert hat, kann der Servo Drives 9400 HighLine nun mit dem Erweiterungsmodul Leitfrequenz realisieren.

Mit dem Erweiterungsmodul steht ein Leitfrequenzeingang und -ausgang zur Verfügung. Damit können die Signale von den einzelnen Achsen durchgeschleift und nachgebildet werden.



Erweiterungsmodul Leitfrequenz

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitfrequenz 0 ... 500 kHz</li> <li>Bis zu drei Folgeantriebe anschließbar</li> <li>Sub-D-Anschluss für LFin und LFout</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYFLF

### Normen und Einsatzbedingungen

<b>Produktschlüssel</b>				E94AYFLF
<b>Ausprägung</b>				
Kommunikationsmodul				
<b>Schutzart</b>				IP20
EN 60529				
<b>Rüttelfestigkeit</b>				Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,
<b>Aufstellungshöhe</b>				
über NN	H <sub>max</sub>	[m]		4000
<b>Klimabedingungen</b>				
Lagerung (EN 60721-3-1)				1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)				2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)				3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Isolationsspannung zur Bezugserde PE</b>				
	U <sub>AC</sub>	[V]		50.0

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Erweiterungsmodul Leitfrequenz

#### Bemessungsdaten

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYFLF
<b>Ausprägung</b>			
Systemleitungen			Typ: EYD
<b>Leitfrequenz</b>			
Eingang	f	[kHz]	0 bis 500 (TTL)
Ausgang	f	[kHz]	0 bis 500 (TTL)
<b>Rückführung</b>			
Inkrementalgeberart			TTL-Geber
Signal Inkrementalgeber			2 um 90 versetzte 5V-Signale
<b>Folgeanschlüsse</b>			
parallel			3 Antriebe
in Reihe			Bei 250 kHz 20 Antriebe Bei 500 kHz 10 Antriebe
<b>Max. Leitungslänge</b>			
zwischen zwei Teilnehmern	$I_{max}$	[m]	50
<b>Bemessungsspannung</b>			
	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen




### Kommunikationsmodul CANopen

Der Servo Drives 9400 HighLine und die Versorgungs-/Rückspeisemodule haben standardmäßig eine CANopen-Schnittstelle on board. Diese dient der Kommunikation der Achsmodule untereinander und zu weiteren Systembuskomponenten (z. B. I/O-Systeme oder HMIs). Ist für die Anlagenvernetzung eine zweite CANopen-Schnittstelle erforderlich, so kann hierfür das Kommunikationsmodul CANopen genutzt werden. CANopen ist ein auf CAN-Physik basierendes Kommunikationsprotokoll. Es wird durch die Nutzergruppe CiA (CAN in Automation) spezifiziert. Durch Konfiguration kann die Kompatibilität zum Lenze-Systembus (CAN) hergestellt werden.



Kommunikationsmodul AS Interface

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
CANopen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CANopen Profil DS301, V4.02 Lenze-Systembus</li> <li>• Automatische Baudratenerkennung</li> <li>• 2 LEDs zur Statusanzeige der Kommunikation</li> <li>• DIP-Schalter zur Vorgabe von Baudrate und Adresse</li> <li>• Sub-D-Anschluss</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCCA

### Normen und Einsatzbedingungen

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYCCA
<b>Ausprägung</b>			CANopen
<b>Schutzart</b>			IP20
<b>Rüttelfestigkeit</b>			Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 5 Hz ≤ f ≤ 13.2 Hz ± 1 mm Amplitude, 13.2 Hz ≤ f ≤ 100 Hz: 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,
<b>Aufstellungshöhe</b>			4000
über NN	H <sub>max</sub>	[m]	
<b>Klimabedingungen</b>			
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Isolationsspannung zur Bezugserde PE</b>			
	U <sub>AC</sub>	[V]	50.0

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul CANopen

#### Bemessungsdaten

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYCCA
<b>Kommunikation</b>			
Medium			DIN ISO 11898
Kommunikationsprofil			CANopen, DS301 V4.02 Lenze-Systembus
<b>Baudrate</b>			
	b	[kBit/s]	10 20 50 125 250 500 800 1000
<b>Bus-Teilnehmer</b>			Slave Multi-Master
<b>Netzwerktopologie</b>			Linie mit beidseitigem Abschlusswiderstand 120 Ohm
<b>Anzahl logischer Prozessdatenkanäle</b>			4 (mit je 1 ... 8 Bytes)
<b>Anzahl logischer Parameterdatenkanäle</b>			5
<b>Anzahl Bus-Teilnehmer</b>			127 ohne Repeater: 110
<b>Max. Leitungslänge</b>			
zwischen zwei Teilnehmern	$l_{max}$	[m]	100
pro Bussegment <sup>1)</sup>	$l_{max}$	[m]	17 bei 1000 kBit/s 40 bei 800 kBit/s 110 bei 500 kBit/s 290 bei 250 kBit/s 630 bei 125 kBit/s 1500 bei 50 kBit/s 3900 bei 20 kBit/s 8000 bei 10 kBit/s
<b>Bemessungsspannung</b>			
	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

<sup>1)</sup> Weitere Abhängigkeiten der max. Busleitungslängen von der Teilnehmerzahl und vom verwendeten Kabelquerschnitt.

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen




### Kommunikationsmodul DeviceNet

Auf Basis des CAN Controllers hat der amerikanische Automatisierungshersteller Allan Bradley den Feldbus DeviceNet entwickelt. Dieses Kommunikationsprofil ist in der Nutzerorganisation ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) offengelegt worden. Es ist eine große Anzahl von Sensoren und Aktoren verfügbar. Ähnlich wie bei CANopen, werden bei DeviceNet-Steuerungen mit einem DeviceNet-Master verwendet.



Kommunikationsmodul DeviceNet

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
DeviceNet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Group 2 Only Server“ Funktionalität (Slave)</li> <li>• DIP-Schalter zur Vorgabe von Bau- rate und Adresse</li> <li>• 1 LED zur Statusanzeige der Kom- munikation</li> <li>• Steckerleiste mit Schraubanschluss, 5-polig</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCDN

### Normen und Einsatzbedingungen

<b>Produktschlüssel</b>				E94AYCDN
<b>Ausprägung</b>				DeviceNet
<b>Schutzart</b>				IP20
<b>Rüttelfestigkeit</b>				Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,
<b>Aufstellungshöhe</b>				4000
über NN	H <sub>max</sub>	[m]		
<b>Klimabedingungen</b>				
Lagerung (EN 60721-3-1)				1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)				2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)				3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Isolationsspannung zur Bezugserde PE</b>				
	U <sub>AC</sub>	[V]		50.0



# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul DeviceNet

#### Bemessungsdaten

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYCDN
<b>Kommunikation</b>			
Medium			DIN ISO 11898
Kommunikationsprofil			DeviceNet
<b>Baudrate</b>			
	b	[kBit/s]	125 250 500
<b>Bus-Teilnehmer</b>			Slave
<b>Netzwerktopologie</b>			Linie mit beidseitigem Abschlusswiderstand 120 Ohm
<b>Prozess-Datenwörter (PZD)</b>			
16 Bit			32
<b>Anzahl Bus-Teilnehmer</b>			max. 64
<b>Max. Leitungslänge</b>			
pro Bussegment	$I_{max}$	[m]	100 bei 500 kBit/s, Thick Cable 250 bei 250 kBit/s, Thick Cable 500 bei 125 kBit/s, Thick Cable 100 bei 500 kBit/s, Thin Cable 100 bei 250 kBit/s, Thin Cable 100 bei 125 kBit/s, Thin Cable
<b>Bemessungsspannung</b>			
	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

4.4

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen




### Kommunikationsmodul EtherCAT®

Bei EtherCAT® handelt es sich physikalisch um ein Ringsystem, bei dem ein Summenrahmenverfahren zum Einsatz kommt. Die Daten werden dabei im Durchlauf durch das Gerät manipuliert. Es existiert in den zwei physikalischen Ausprägungen E-Bus und Ethernet. Während E-Bus lediglich für kurze Entfernungen innerhalb eines Gerätes geeignet ist, bietet nur die Ethernet-Variante die Vorteile eines Ethernet-Systems.



Kommunikationsmodul EtherCAT

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
EtherCAT		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CANopen over EtherCAT (CoE)</li> <li>• Distributed Clock</li> <li>• 2 Anschlüsse RJ45 mit LED für Link und Activity</li> <li>• 2 LEDs zur Statusanzeige der Kommunikation</li> <li>• Externe Spannungsversorgung möglich</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCET

### Normen und Einsatzbedingungen

<b>Produktschlüssel</b>				E94AYCET
<b>Ausprägung</b>				EtherCAT
Kommunikationsmodul				
<b>Schutzart</b>				IP20
EN 60529				
<b>Rüttelfestigkeit</b>				Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,
<b>Aufstellungshöhe</b>				4000
über NN	H <sub>max</sub>	[m]		
<b>Klimabedingungen</b>				
Lagerung (EN 60721-3-1)				1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)				2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)				3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Isolationsspannung zur Bezugserde PE</b>				50.0
	U <sub>AC</sub>	[V]		

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul EtherCAT®

#### Bemessungsdaten

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYCET
<b>Kommunikation</b>			
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 (2002)
Kommunikationsprofil			CoE (CANopen over EtherCAT)
<b>Baudrate</b>			
	b	[MBit/s]	100
<b>Bus-Teilnehmer</b>			
			Slave
<b>Netzwerktopologie</b>			
			Linie (intern Ring)
<b>Anzahl logischer Prozessdatenkanäle</b>			
			1
<b>Prozess-Datenwörter (PZD)</b>			
16 Bit			1 ... 32
<b>Anzahl Bus-Teilnehmer</b>			
			max. 65535
<b>Max. Leitungslänge</b>			
zwischen zwei Teilnehmern	$I_{max}$	[m]	100
<b>Bemessungsspannung</b>			
	$U_{N, DC}$	[V]	24.0

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul EtherNET/IP


War ein EtherNet/IP-Netzwerk bisher den Bürobereichen vorbehalten, so wird dieses Kommunikationssystem nun auch häufiger für Anlagenparametrierung genutzt. Die Servo Drives 9400 können dafür mit einem EtherNet/IP-Modul erweitert werden.

Das EtherNet/IP-Modul ist geeignet zur Integration in allgemeine IT-Infrastrukturen (z. B. Leitstände, Betriebsdatenerfassung) und für Fernwartungsaufgaben. Das EtherNet/IP-Modul dient zur Parametrierung, nicht zur Übertragung von Prozessdaten in Echtzeit.



Kommunikationsmodul EtherNet/IP

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
EtherNet/IP EtherNet/IP STO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Einstellung von Übertragungsrate und -art</li> <li>• 2 Anschlüsse RJ45 mit LED für Link und Activity</li> <li>• Automatische Erkennung von Verdrahtungsfehlern und Polaritätsumkehr</li> <li>• Integrierter 2-Port-Switch</li> <li>• Galvanische Entkopplung vom Bus</li> <li>• Automatisches Vertauschen von Send- und Empfangsleitung (Auto-crossing)</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCEN

### Normen und Einsatzbedingungen

<b>Produktschlüssel</b>				E94AYCEN
<b>Ausprägung</b>				EtherNet/IP EtherNet/IP STO
<b>Schutzart</b>				IP20
<b>Rüttelfestigkeit</b>				Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,
<b>Aufstellungshöhe</b>				4000
über NN	H <sub>max</sub>	[m]		
<b>Klimabedingungen</b>				
Lagerung (EN 60721-3-1)				1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)				2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)				3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Isolationsspannung zur Bezugs Erde PE</b>				50.0
	U <sub>AC</sub>	[V]		

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul EtherNET/IP

#### Bemessungsdaten

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYCEN
<b>Kommunikation</b>			
Medium			Twisted Pair, CAT5e nach IEEE802.3
Kommunikationsprofil			GCI, basierend auf TCP/IP
<b>Baudrate</b>			
	b	[MBit/s]	100
<b>Signalisierung</b>			
			Link Activity
<b>Max. Leitungslänge</b>			
zwischen zwei Teilnehmern	$I_{max}$	[m]	100
<b>Netzwerktopologie</b>			
			Stern Verwendung von Hubs / Switches
<b>Übertragung</b>			
Modus			Halbduplex/Vollduplex
<b>Bemessungsspannung</b>			
	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

4.4

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen





### Kommunikationsmodul POWERLINK

POWERLINK ist eines der auf der Ethernet basierenden Bussysteme, das die bewährten CANopen-Standards mitbenutzt. Jedes CANopen-Geräteprofil kann direkt auch für POWERLINK verwendet werden, ohne dass irgendwelche Anpassungen erforderlich wären. POWERLINK ist für die Vernetzung zwischen Steuerung und Inverter geeignet, sowohl für reine SPS-Funktionalität, als auch für Motion Control Systeme. Die Busmaster-Funktionalität wird durch den Managing Node (MN) übernommen, die Slaves werden als Controlled Node (CN) bezeichnet.



Kommunikationsmodul POWERLINK

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
POWERLINK MN/CN		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Managing Node (MN) oder Controlled Node (CN)</li> <li>• 2 Anschlüsse RJ45 mit LED für Link und Activity</li> <li>• Integrierter Hub</li> <li>• 2 LEDs zur Statusanzeige der Kommunikation</li> <li>• Externe Spannungsversorgung möglich</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCEP
POWERLINK CN		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Anschlüsse RJ45 mit LED für Link und Activity</li> <li>• Integrierter Hub</li> <li>• Controlled Node (CN)</li> <li>• 2 LEDs zur Statusanzeige der Kommunikation</li> <li>• Externe Spannungsversorgung möglich</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCEC

### Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E94AYCEP	E94AYCEC
Ausprägung			POWERLINK MN/CN	POWERLINK CN
Schutzart			IP20	
Rüttelfestigkeit			Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,	
Aufstellungshöhe			4000	
über NN	H <sub>max</sub>	[m]	4000	
Klimabedingungen			1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)	
Lagerung (EN 60721-3-1)			2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)	
Transport (EN 60721-3-2)			3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)	
Betrieb (EN 60721-3-3)				
Isolationsspannung zur Bezugserde PE			50.0	
	U <sub>AC</sub>	[V]	50.0	

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul POWERLINK

#### Bemessungsdaten

Produktschlüssel			E94AYCEP	E94AYCEC
<b>Kommunikation</b>				
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 (2002)	
Kommunikationsprofil			EPL 2.0	
<b>Baudrate</b>				
	b	[MBit/s]	100	
<b>Bus-Teilnehmer</b>				
			Controlled Node (CN) Managing Node (MN)	Controlled Node (CN)
<b>Netzwerktopologie</b>				
			Stern bei Verwendung von externen Hubs Linie bei Verwendung der internen Hubs	
<b>Anzahl logischer Prozessdatenkanäle</b>				
<b>Prozess-Datenwörter (PZD)</b>				
16 Bit				
<b>Anzahl Bus-Teilnehmer</b>				
			max. 239	
<b>Max. Leitungslänge</b>				
zwischen zwei Teilnehmern	$I_{max}$	[m]	100	
<b>Bemessungsspannung</b>				
	$U_{N,DC}$	[V]	24.0	


4.4

#### Ethernet POWERLINK Hub

Als Ergänzung zu den in den POWERLINK-Anschaltungen integrierten 2-fach Hubs bietet Lenze einen externen 8-fach Hub an. Diese Infrastrukturkomponente entspricht einem Class-II-Repeater gemäß IEEE802.3u. Er erkennt automatisch, ob er in einem 10- oder 100-MBit/s-Netzwerk betrieben wird. Über einen speziellen Uplink-Port können Hubs kaskadiert werden.



Ethernet POWERLINK Hub

Ausprägung		Merkmale	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul			
Powerlink Hub		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 24 V</li> <li>• Automatische Baudratenerkennung (10/100 MBit/s)</li> <li>• 8-fach Hub in industrieller Ausführung</li> <li>• Kaskadierbar</li> </ul>	E94AZCEH

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen




### Kommunikationsmodul PROFIBUS

Einer der gängigsten Kommunikationswege der Industrie ist der PROFIBUS. Für diese Kommunikation hält die Reihe Servo Drives 9400 die entsprechende Anschaltbaugruppe zur Verfügung. Das PROFIBUS-Modul ist ein Slave Ankopplungsmodul mit dem Kommunikationsprofil PROFIBUS-DP. Es dient zur Vernetzung zwischen Steuerung und Inverter mit einer schnellen Prozessgeschwindigkeit. So kann der Inverter bequem in die Gesamtvernetzung der Anlage integriert werden.



Kommunikationsmodul PROFIBUS

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
PROFIBUS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Galvanische Entkopplung vom Bus</li> <li>2 LEDs zur Statusanzeige der Kommunikation</li> <li>Adresse über DIP-Schalter einstellbar</li> <li>Kompatibilitätsschalter zum Kommunikationsmodul EMF2133 IB</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCPM

### Normen und Einsatzbedingungen

<b>Produktschlüssel</b>				E94AYCPM
<b>Ausprägung</b>				PROFIBUS
<b>Schutzart</b>				IP20
<b>Rüttelfestigkeit</b>				Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,
<b>Aufstellungshöhe</b>				4000
über NN	H <sub>max</sub>	[m]		
<b>Klimabedingungen</b>				
Lagerung (EN 60721-3-1)				1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)				2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)				3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Isolationsspannung zur Bezugserde PE</b>				50.0
	U <sub>AC</sub>	[V]		



# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul PROFIBUS

#### Bemessungsdaten

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYCPM
<b>Kommunikation</b>			
Medium			RS 485, Twisted Pair geschirmt
Kommunikationsprofil			PROFIBUS-DP-V1 PROFIBUS-DP-V0 PROFIsafe
Geräteprofil			Lenze-Gerätesteuerung
<b>Baudrate</b>			
	b	[kBit/s]	9.6 ... 12 000 (automatische Erkennung)
<b>Bus-Teilnehmer</b>			
			Slave
<b>Netzwerktopologie</b>			
			Linie mit Repeater: Linie oder Baum ohne Repeater:
<b>Prozess-Datenwörter (PZD)</b>			
16 Bit			1 ... 32
<b>DP-Nutzdatenlänge</b>			
			Optionaler Parameterkanal (4 Wörter) + Prozessdatenwörter
<b>Anzahl Bus-Teilnehmer</b>			
			Je Bussegment 31 Slaves + 1 Master Mit Repeatern: 125
<b>Max. Leitungslänge</b>			
pro Bussegment	$I_{max}$	[m]	1200 (abhängig vom verwendeten Kabeltyp und der Baudrate)
<b>Bemessungsspannung</b>			
	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul PROFINET

Als Nachfolger des PROFIBUS wird häufig das auf Ethernet basierende Bussystem PROFINET eingesetzt. Es existieren verschiedene Varianten des PROFINET, die in Bezug auf die erreichbare Deterministik und damit auch die mögliche Zykluszeit unterscheiden. Am häufigsten findet man das PROFINET I/O in der Variante RT, die zur Vernetzung zwischen Steuerung und Inverter geeignet sind, jedoch nicht für Motion Control Anwendungen.



Kommunikationsmodul PROFINET

4.4

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
PROFINET		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Anschlüsse RJ45 mit LED für Link und Activity</li> <li>• Integrierter 2-Port-Switch</li> <li>• PROFINET I/O Device</li> <li>• Soft Real Time (RT)</li> <li>• 2 LEDs zur Statusanzeige der Kommunikation</li> <li>• Externe Spannungsversorgung möglich</li> </ul>	MXI1 MXI2	E94AYCER

### Normen und Einsatzbedingungen

<b>Produktschlüssel</b>				E94AYCER
<b>Ausprägung</b>				PROFINET
<b>Schutzart</b>				IP20
<b>Rüttelfestigkeit</b>				Schwingung sinusförmig Amplitude/Beschleunigung beschleunigungsfest bis 0.7 g nach Germanischem Lloyd 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: ± 0.075 mm Amplitude,
<b>Aufstellungshöhe</b>				4000
über NN	H <sub>max</sub>	[m]		
<b>Klimabedingungen</b>				
Lagerung (EN 60721-3-1)				1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)				2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)				3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)
<b>Isolationsspannung zur Bezugserde PE</b>				50.0
	U <sub>AC</sub>	[V]		

# Servo Drives 9400 HighLine

## Schnittstellen



### Kommunikationsmodul PROFINET

#### Bemessungsdaten

<b>Produktschlüssel</b>			E94AYCER
<b>Kommunikation</b>			
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 (2002)
Kommunikationsprofil			PROFINET I/O (RT) PROFIsafe in Verbindung mit SM301
<b>Baudrate</b>			
	b	[kBit/s]	100
<b>Bus-Teilnehmer</b>			PROFINET I/O Device
<b>Netzwerktopologie</b>			Stern Verwendung von Switches
<b>Prozess-Datenwörter (PZD)</b>			
16 Bit			1 ... 32
<b>Max. Leitungslänge</b>			
zwischen zwei Teilnehmern	$l_{max}$	[m]	100
<b>Bemessungsspannung</b>			
	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

# Servo Drives 9400 HighLine

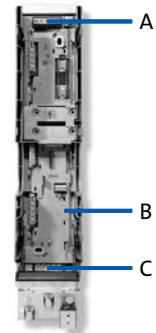
Zubehör



## Montagesockel

Die Servo Drives 9400 bestehen bis zum Bemessungsstrom von 23.5 A aus Achsmodul und einem Montagesockel. Der Sockel kann zunächst ohne das Achsmodul im Schaltschrank montiert werden. Dieser mechanische Aufbau ist auch für die Versorgungsmodule bis zu einer Bemessungsleistung von 17.5 kW sowie für die Versorgungs-/Rückspeisemodule für eine Einspeiseleistung bis 27 kW gegeben. Dies erleichtert die Installation. Ebenfalls vorteilhaft ist dies für eine reduzierte Ersatzteilhaltung und für die Zeitersparnis im Fall des Geräte-tauschs. Weitere Eigenschaften des Montagesockels :

- Bremsenmodul für eine DC-24-V-, 2.5-A-Bremse kann optional eingebaut werden
- Anschlussmöglichkeit für Abschirmungen der Leistungs- und Steueranschlüsse



Montagesockel Single Drive:  
A: Netzanschluss  
B: Bremsenmodul (optional)  
C: Motoranschluss

## Zuordnung Single Drive-Achsen und Sockel

4.4

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Ausprägung
		Single Drive	Montagesockel	
4pol. Asynchronmotor		Single Drive	Montagesockel	Montagesockel
P	$U_{AC}$			
[kW]	[V]			
0.37	3 AC 180 ... 550	E94AS□E0024	E94AZPS0034N	Ohne Bremsenmodul
			E94AZPS0034H□0051	Mit Bremsenmodul
E94AS□E0034		E94AZPS0034N	Ohne Bremsenmodul	
		E94AZPS0034H□0051	Mit Bremsenmodul	
1.50		E94AS□E0044	E94AZPS0074N	Ohne Bremsenmodul
			E94AZPS0074H□0051	Mit Bremsenmodul
3.00		E94AS□E0074	E94AZPS0074N	Ohne Bremsenmodul
			E94AZPS0074H□0051	Mit Bremsenmodul
5.50		E94AS□E0134	E94AZPS0244N	Ohne Bremsenmodul
			E94AZPS0244H□0051	Mit Bremsenmodul
7.50		E94AS□E0174	E94AZPS0244N	Ohne Bremsenmodul
			E94AZPS0244H□0051	Mit Bremsenmodul
11.0		E94AS□E0244	E94AZPS0244N	Ohne Bremsenmodul
			E94AZPS0244H□0051	Mit Bremsenmodul

## DC-Stromschienenset für Montagesockel Single Drive

Soll das Single Drive-Achsmodul in einem DC-Verbund (Mehrachsanwendung) betrieben werden, so wird dies durch Erweiterung des DC-Schienensystems und durch den Einsatz einer DC-Sicherung möglich. Eine mechanische Kopplung ist mit den folgenden Komponenten möglich:

- Versorgungsmodul
- DC-Einspeisestelle
- Single Drive-Achsmodule
- Multi Drive-Achsmodule

Die Nachrüstung erfolgt durch den Einsatz des DC-Schienensystems und der DC-Sicherung in den Montagesockel des Achsmoduls. Entsprechende Aufnahmen sind im Montagesockel vorhanden. Die erforderliche DC-Sicherung ist Bestandteil des DC-Stromschienensets. Ersatzsicherungen sind separat erhältlich.

Produktschlüssel		
Montagesockel	DC-Stromschienenset	DC-Sicherungen
E94AZPS0034N	E94AZJA003	EFSAR0016ARHN
E94AZPS0034H□0051		
E94AZPS0074N	E94AZJA007	EFSAR0040ARHN
E94AZPS0074H□0051		
E94AZPS0244N	E94AZJA024	EFSAR0100ARZN
E94AZPS0244H□0051		

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Montagesockel

Zuordnung Multi Drive-Achsen und Sockel

Typ. Motorleistung 4pol. Asynchronmotor	Netzspannung $U_{AC}$ [kW]	Produktschlüssel		Ausprägung
		Multi Drive	Montagesockel	
0.37	3 AC 180 ... 550	E94AM□E0024	E94AZPM0044N	Ohne Bremsenmodul
			E94AZPM0044H□0051	Mit Bremsenmodul
E94AM□E0034		E94AZPM0044N	Ohne Bremsenmodul	
		E94AZPM0044H□0051	Mit Bremsenmodul	
E94AM□E0044		E94AZPM0044N	Ohne Bremsenmodul	
		E94AZPM0044H□0051	Mit Bremsenmodul	
E94AM□E0074		E94AZPM0094N	Ohne Bremsenmodul	
		E94AZPM0094H□0051	Mit Bremsenmodul	
E94AM□E0094		E94AZPM0094N	Ohne Bremsenmodul	
		E94AZPM0094H□0051	Mit Bremsenmodul	
E94AM□E0134	E94AZPM0244N	Ohne Bremsenmodul		
	E94AZPM0244H□0051	Mit Bremsenmodul		
E94AM□E0174	E94AZPM0244N	Ohne Bremsenmodul		
	E94AZPM0244H□0051	Mit Bremsenmodul		
E94AM□E0244	E94AZPM0244N	Ohne Bremsenmodul		
	E94AZPM0244H□0051	Mit Bremsenmodul		
E94AM□E0324	E94AZPM0324N	Ohne Bremsenmodul		
	E94AZPM0324H□0051	Mit Bremsenmodul		

4.4

Zuordnung Versorgungsmodule und Versorgungs-/Rückspeisemodule und Sockel

Bemessungsleistung Mit Netzfilter/Netzdos- sel	Netzspannung $U_{AC}$ [kW]	Produktschlüssel		
		Versorgungsmodul	Versorgungs- / Rückspeisemo- dul	Montagesockel
4.90	3 AC 180 ... 550	E94APNE0104		E94AZPP0104
		E94APNE0364		E94ARNE0134
		E94ARNE0244		
27.0				

Ersatz-DC-Sicherungen für Montagesockel Multi Drive

Falls Sie die DC-Sicherung im Montagesockel des Multi Drive ersetzen müssen, stehen Ihnen die in der Tabelle aufgeführten Typen zur Verfügung.

Produktschlüssel	
Montagesockel	DC-Sicherungen
E94AZPM0044N	EFSAR0016ARHN
E94AZPM0044H□0051	
E94AZPM0094N	EFSAR0040ARHN
E94AZPM0094H□0051	
E94AZPM0244N	EFSAR0100ARZN
E94AZPM0244H□0051	
E94AZPM0324N	
E94AZPM0324H□0051	



### Bremsenmodule





#### Interne Ansteuerung

Eine intelligente Motorbremsenlogik ist standardmäßig als Funktionsbaustein in der Gerätesoftware der Achsmodule enthalten. Die Bremsenmodule stehen in mehreren Ausführungen zur Verfügung. Die optional integrierbaren Bremsenmodule ermöglichen den einfachen Anschluss einer DC-24-V-, DC-180-V- bzw. DC-205-V-Bremse und die Nutzung dieser Logik.

- Bei den Achsmodulen bis 23.5 A wird das Bremsenmodul in den Montagesockel integriert.
- Bei den Achsmodulen ab 32 A wird das Bremsenmodul in den Achsmodulen integriert.



In Montagesockel integrierbares Bremsenmodul

Ausprägung		Merkmale	Produktschlüssel
Bremsenmodul			
DC 24V / 0.3 - 2.5 A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung DC 24 V</li> <li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li> <li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li> <li>• Integrierbar in die Montagesockel, bis 32 A</li> </ul>	E94AZHX0051
DC 24V / 1.0 - 5.0 A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung DC 24 V</li> <li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li> <li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li> <li>• Integrierbar in die Achsmodule, ab 32 A</li> </ul>	E94AZHY0101
DC 180V / 0.1 - 0.61 A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung AC 400 V</li> <li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li> <li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li> <li>• Integrierbar in die Achsmodule, ab 32 A</li> </ul>	E94AZHY0026
DC 205V / 0.1 - 0.75 A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung AC 230 V</li> <li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li> <li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li> <li>• Integrierbar in die Achsmodule, ab 32 A</li> </ul>	E94AZHY0025

4.4

#### Externe Ansteuerung

Bei den Single Drives kann prinzipbedingt bei fehlender Netz - bzw. fehlender Zwischenkreisspannung die Motorbremse nicht gelüftet werden. Für eine 24V-Bremse stehen daher Bremsenmodule zur Verfügung, die von extern angesteuert werden können.

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
Bremsenmodul		
DC 24V / 0.3 - 2.5 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung DC 24 V</li> <li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li> <li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li> <li>• Integrierbar in die Montagesockel, bis 32 A</li> </ul>	E94AZHA0051
DC 24V / 1.0 - 5.0 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung DC 24 V</li> <li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li> <li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li> <li>• Integrierbar in die Achsmodule, ab 32 A</li> </ul>	E94AZHB0101

# Servo Drives 9400 HighLine



Zubehör



## Bremsenmodule

### Externe Bremsenmodule

Die externen Bremsenmodule sind für die Installation auf Hutschiene vorgesehen und können genutzt werden, wenn für die Achsmodule bis 23.5A die Bremsenspannungen DC 180V und DC 205V benötigt werden.

Ausprägung		Merkmale	Produktschlüssel
Bremsenmodul			
DC 180V / 0.1 - 0.75 A		<ul style="list-style-type: none"><li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung AC 400 V</li><li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li><li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li><li>• Vorbereitet für Hutschienenmontage</li></ul>	E94AZHN0026
DC 205V / 0.1 - 0.75 A		<ul style="list-style-type: none"><li>• Externe Zuführung der Versorgungsspannung AC 230 V</li><li>• Überwachung der Versorgung und Bremsenleitung auf Drahtbruch und Kurzschluss</li><li>• Verpolschutz der Versorgungsspannung</li><li>• Vorbereitet für Hutschienenmontage</li></ul>	E94AZHN0025

4.4

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Bremswiderstände

Die Zuordnungen von Bremswiderständen zu den Single Drive-Achsmodulen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.




82 Ohm Bremswiderstand

4.4

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen	Masse
		Single Drive	Bremswiderstand					
P	U <sub>AC</sub>			R <sub>N</sub>	P <sub>N</sub>	C <sub>th</sub>	h x b x t	m
[kW]	[V]			[Ω]	[W]	[KW <sub>s</sub> ]	[mm]	[kg]
0.37	3 AC 180 ... 550 <sup>1)</sup>	E94AS□E0024	ERBP082R200W	82.0	200.0	30.0	320 x 41 x 122	1.0
0.75								
1.50		E94AS□E0044	ERBP047R200W	47.0	400.0	60.0	400 x 110 x 105	2.3
			ERBS047R400W		800.0	120	710 x 110 x 105	3.9
			ERBS047R800W		200.0	30.0	320 x 41 x 122	1.0
3.00		E94AS□E0074	ERBP047R200W	47.0	400.0	60.0	400 x 110 x 105	2.3
			ERBS047R400W		800.0	120	710 x 110 x 105	3.9
			ERBS047R800W		200.0	30.0	320 x 41 x 122	1.0
5.50		E94AS□E0134	ERBP027R200W	27.0	200.0	30.0	320 x 41 x 122	1.0
			ERBS027R600W		600.0	90.0	550 x 110 x 105	3.1
			ERBS027R01K2		1200.0	180	1020 x 110 x 105	5.6
7.50		E94AS□E0174	ERBP018R300W	18.0	300.0	30.0	240 x 41 x 122	1.4
			ERBS018R800W		800.0	120	710 x 110 x 105	3.9
			ERBS018R02K8		2800.0	420	1110 x 200 x 105	12.0
11.0		E94AS□E0244	ERBP018R300W	18.0	300.0	30.0	240 x 41 x 122	1.4
			ERBS018R01K2		1200.0	180	1020 x 110 x 105	5.6
			ERBS018R02K8		2800.0	420	1110 x 200 x 105	12.0
15.0		E94AS□E0324	ERBS018R800W	15.0	800.0	120	710 x 110 x 105	3.9
			ERBS018R01K4		1400.0	210	1110 x 110 x 105	6.2
			ERBG018R04K3		4300.0	645	380 x 426 x 302	13.5
22.0	E94AS□E0474	ERBS015R800W	15.0	800.0	120	710 x 110 x 105	3.9	
		ERBS015R02K4		2400.0	420	1020 x 200 x 105	10.0	
		ERBG015R06K2		6200.0	883	380 x 526 x 302	17.0	
30.0	E94AS□E0594	ERBS015R01K2	15.0	1200.0	180	1020 x 110 x 105	5.6	
		ERBG015R03K3		3300.0	480	486 x 326 x 302	12.6	
		ERBG015R10K0		10000.0	1440	380 x 736 x 302	22.0	

<sup>1)</sup> Für die Netzspannung 230 V gelten andere zugeordnete Bremswiderstände.

 Datenblatt Bremswiderstände  
DS\_9400\_0002  
Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)



# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### Bremswiderstände

Die Zuordnung von Bremswiderständen zu den Single Drive-Achsmotoren sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

- Bei den folgenden Kombinationen sind zwei Widerstände parallel zu schalten:  
 E94AS□E3664 und ERBG035D03K3  
 E94AS□E4604 und ERBG028D04K1  
 E94AS□E5724 und ERBG023D05K6  
 E94AS□E6354 und ERBG023D05K6  
 E94AS□E6954 und ERBG023D05K6



3.5 Ohm Bremswiderstand

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen	Masse
		Single Drive	Bremswiderstand					
P	U <sub>AC</sub>			R <sub>N</sub>	P <sub>N</sub>	C <sub>th</sub>	h x b x t	m
[kW]	[V]			[Ω]	[W]	[KWs]	[mm]	[kg]
45.0	3 AC 180 ... 550 <sup>1)</sup>	E94AS□E0864	ERBG075D01K9	7.5	1900.0	285	486 x 236 x 302	9.5
55.0		E94AS□E1044						
75.0	3 AC 342 ... 550	E94AS□E1454	ERBG005R02K6	5.0	2600.0	390	486 x 326 x 302	12.6
90.0		E94AS□E1724	ERBG043D03K0	4.3	3000.0	450		11.8
105		E94AS□E2024	ERBG035D03K3	3.5	3300.0	495		12.6
130		E94AS□E2454	ERBG028D04K1	2.8	4100.0	615	486 x 426 x 302	12.8
150		E94AS□E2924	ERBG023D05K6	2.3	5600.0	840		15.9
190		E94AS□E3664	ERBG035D03K3	3.5	3300.0	495	486 x 326 x 302	12.6
240		E94AS□E4604	ERBG028D04K1	2.8	4100.0	615	486 x 426 x 302	12.8
300		E94AS□E5724	ERBG023D05K6	2.3	5600.0	840		15.9
335		E94AS□E6354						
370		E94AS□E6954						

<sup>1)</sup> Für die Netzspannung 230 V gelten andere zugeordnete Bremswiderstände.

Datenblatt Bremswiderstände  
**DS\_9400\_0002**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### Netzdrosseln

Eine Netzdrossel ist eine Induktivität, die in die Netzleitung des Versorgungsmoduls geschaltet wird. Beim Einsatz einer Netzdrossel ergeben sich folgende Vorteile:

- **Weniger Netzurückwirkungen:**  
Die Kurvenform des Netzstroms wird der Sinusform angenähert.
- **Reduzierung des effektiven Netzstroms:**  
Reduzierung der Netz-, Leitungs- und Sicherungsbelastung

Eine Netzdrossel kann uneingeschränkt zusammen mit Funkentstörfilter eingesetzt werden.

#### Bitte beachten:

Beim Einsatz einer Netzdrossel ist die Netzspannung am Eingang des Inverters leicht reduziert – typischer Spannungsabfall an der Netzdrossel im Bemessungspunkt ca. 4%.



Netzdrossel

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungsstrom	Abmessungen	Masse
		Single Drive	Netzdrossel			
4pol. Asynchronmotor						
P	$U_{AC}$			$I_N$	$h \times b \times t$	m
[kW]	[V]			[A]	[mm]	[kg]
0.37	3 AC 180 ... 550	E94AS□E0024	EZAELN3002B153	2.00	56 x 77 x 100	0.5
0.75		E94AS□E0034	EZAELN3004B742	4.00	60 x 95 x 114	1.3
1.50		E94AS□E0044	EZAELN3006B492	6.00	69 x 95 x 117	1.5
3.00		E94AS□E0074	EZAELN3010B292	10.0	85 x 120 x 134	2.0
5.50		E94AS□E0134	EZAELN3020B152	20.0	95 x 155 x 162	3.8
7.50		E94AS□E0174	EZAELN3025B122	25.0	110 x 155 x 167	5.8
11.0		E94AS□E0244	EZAELN3035B841	35.0		6.0

- Bei den Single Drives ab 32 A Bemessungsstrom ist die Netzdrossel integriert.

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Funkentstör- und Netzfilter

Funkentstörfilter und Netzfilter dienen zur Einhaltung der Störspannungskategorien nach europäischer Norm EN 61800-3. Dort unterscheidet man nach der Kategorie C1 und der Kategorie C2.

**Kategorie C1** beschreibt den Einsatz in öffentlichen Netzen.

**Kategorie C2** beschreibt den Einsatz von Geräten, die für den industriellen Einsatz vorgesehen sind und die in Umgebungen eingesetzt werden, in denen auch Wohngebiete liegen.




Funkentstörfilter, montierbar neben oder unter dem Achsmodul

### Funkentstörfilter

Funkentstörfilter sind kapazitive Zubehörkomponenten, die direkt vor die Achsmodule geschaltet werden können. Mit dieser Maßnahme werden die entsprechenden leitungsgebundenen Störaussendungsanforderungen nach EN61800-3 eingehalten.

4.4

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungsstrom	Verlustleistung	Max. Leitungslänge		Abmessungen	Masse
		Single Drive	Funkentstörfilter			geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	geschirmt C2 mit externen Maßnahmen		
4pol. Asynchronmotor									
P	$U_{AC}$			$I_N$	$P_V$	$I_{max}$	$I_{max}$	$h \times b \times t$	m
[kW]	[V]			[A]	[W]	[m]	[m]	[mm]	[kg]
0.37	3 AC 180 ... 550	E94AS□E0024	E94AZRS0044	3.50	4.00	0	50	522 x 60 x 60	1.8
0.75		E94AS□E0034							
1.50		E94AS□E0044	E94AZRS0104	10.0	8.00			522 x 90 x 60	2.3
3.00		E94AS□E0074							
5.50		E94AS□E0134	E94AZRS0294	29.0	22.0			522 x 120 x 60	3.6
7.50		E94AS□E0174							
11.0		E94AS□E0244							
15.0		E94AS□E0324	E94AZRS0544	54.0	50.0	670 x 201 x 60	9.0		
22.0		E94AS□E0474							
30.0		E94AS□E0594							
45.0		E94AS□E0864	E94AZRS0954	95.0	70.0	780 x 261 x 60	13.0		
55.0		E94AS□E1044							


 Datenblatt Funkentstörfilter  
 DS\_9400\_0003  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Funkentstör- und Netzfilter

### Netzfilter

Ein Netzfilter ist die Kombination aus Netzdrossel und Funkentstörfilter in einem Gehäuse. Er reduziert die leitungsgebundene Störaussendung ins Netz, so dass die leitungsgebundene Störspannung auf den nach EN61800-3 zulässigen Bereich reduziert wird.



Netzfilter, montierbar neben oder unter dem Achsmodul

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemesungsstrom	Spannungsabfall	Max. Leitungslänge		Abmessungen	Masse
		Single Drive	Netzfilter			geschirmt C1 mit externen Maßnahmen	geschirmt C2 mit externen Maßnahmen		
4pol. Asynchronmotor									
P	$U_{AC}$			$I_N$	U	$I_{max}$	$I_{max}$	h x b x t	m
[kW]	[V]			[A]	[V]	[m]	[m]	[mm]	[kg]
0.37	3 AC 180 ... 550	E94AS□E0024	E94AZMS0034	3.20	10.0	25	50	522 x 60 x 60	3.3
0.75		E94AS□E0034							
1.50		E94AS□E0044	E94AZMS0094	9.00				522 x 90 x 60	3.9
3.00		E94AS□E0074							
5.50		E94AS□E0134	E94AZMS0184	18.0	7.4	522 x 120 x 60	8.4		
7.50		E94AS□E0174							
11.0		E94AS□E0244	E94AZMS0314	31.0	7.3		8.8		



Datenblatt Netzfilter  
DS\_9400\_0004

Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### Sinusfilter

Ein Sinusfilter in der Motorleitung begrenzt die Spannungssteilheit und die kapazitiven Umladeströme, die beim Inverterbetrieb auftreten. Bei Kombination mit dem angegebenen netzseitigen Filter wird die EMV-Grenzwertklasse für leitungsgeführte Störaussendung C2 eingehalten, auch wenn geräteabhängig längere geschirmte bzw. sogar ungeschirmte Motorleitungen zum Einsatz kommen.

Einsetzbarkeit:

- Sinusfilter nur mit Standard-Asynchronmotoren 0 ... 550 V einsetzen
- Betrieb nur mit U/f- oder U/f<sup>2</sup>-Kennliniensteuerung
- Schaltfrequenz fest auf den angegebenen Wert einstellen
- Ausgangsfrequenz des Servo Drives 9400 auf den angegebenen Wert begrenzen



Sinusfilter

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel				Bemessungsinduktivität	Schaltfrequenz	Masse		
		Single Drive	Funkentstörfilter	Netzfilter	Sinusfilter					
4pol. Asynchronmotor										
P	U <sub>AC</sub>					L <sub>N</sub>	f <sub>ch</sub>	m		
[kW]	[V]					[mH]	[kHz]	[kg]		
0.37	3 AC 180 ... 550	E94AS□E0024		E94AZMS0034	EZS3-004A200	11.0	4 8	4.0		
0.75		E94AS□E0034		E94AZMS0094	EZS3-010A200				5.10	5.5
1.50		E94AS□E0044				E94AZMS0184		EZS3-024A200		
3.00		E94AS□E0074		E94AZMS0314	EZS3-037A200				1.70	21.0
5.50		E94AS□E0134				E94AZRS0544		EZS3-048A200		
7.50		E94AS□E0174		EZS3-061A200	1.00				33.5	
11.0		E94AS□E0244				EZS3-072A200		0.95		37.0
15.0		E94AS□E0324		EZS3-115A200	0.70				66.0	
22.0		E94AS□E0474				EZS3-150A200		0.50		69.0
30.0		E94AS□E0594								
45.0		E94AS□E0864		E94AZRS0954						
55.0		E94AS□E1044								

Datenblatt Sinusfilter  
 DS\_ZB\_EZS3\_0001  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Sinusfilter

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Max. Ausgangsfrequenz	Bemessungsinduktivität	Schaltfrequenz	Masse
4pol. Asynchronmotor		Single Drive	Sinusfilter				
P	$U_{AC}$			$f_{max, 2}$	$L_N$	$f_{ch}$	m
[kW]	[V]			[Hz]	[mH]	[kHz]	[kg]
75.0	3 AC 342 ... 550	E94AS□E1454	EZS3-180A200 <sup>3)</sup>		0.40	2 4	95.0
90.0		E94AS□E1724	EZS3-250A200 <sup>3)</sup>		0.35		107.0
105		E94AS□E2024					109.0
130		E94AS□E2454	EZS3-350A200 <sup>3)</sup>		0.21		132.0
150		E94AS□E2924					
190		E94AS□E3664	EZS3-480A200 <sup>3)</sup>		0.14		161.0
240		E94AS□E4604 <sup>1)</sup>	EZS3-350A200 <sup>3)</sup>		0.21		266.0
300		E94AS□E5724 <sup>1)</sup>					
335		E94AS□E6354 <sup>1)</sup>	EZS3-480A200 <sup>3)</sup>		0.14		278.0
370		E94AS□E6954 <sup>2)</sup>	EZS3-350A200 <sup>3)</sup>		0.21		300.0

<sup>1)</sup> Es sind zwei Sinusfilter parallel zu schalten

<sup>2)</sup> Es sind drei Sinusfilter parallel zu schalten

<sup>3)</sup> Werden Geräte ab 75 kW / 145 A für den Betrieb mit „erhöhtem Ausgangsbemessungsstrom“ (Codestelle C01199) parametrierbar, sind ggf. andere Zuordnungen notwendig



Datenblatt Sinusfilter

DS\_ZB\_EZS3\_0001

Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)





# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Bemessungsdaten Versorgungsmodule

► Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V.

						
<b>Produktschlüssel</b>						
Versorgungsmodul			E94APNE0104	E94APNE0364	E94APNE1004	E94APNE2454
<b>Bemessungsleistung</b>						
Mit Netzfilter/Netzdrossel	$P_N$	[kW]	4.90	17.5	48.6	119
Ohne Netzfilter/Netzdrossel	$P_N$	[kW]	3.60	13.0	36.2	88.6
<b>Netzspannungsbereich</b>			3/PE AC 180 V-0 % ... 550 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
<b>Netzbemessungsstrom</b>						
	$I_{N,AC}$	[A]	8.0	29.0	82.0	200.0
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>						
	$I_{N,DC}$	[A]	10.0	36.0	100.0	245.0

4.4

## Daten für 60 s Überlast

<b>Max. Zwischenkreisstrom</b>						
	$I_{max}$	[A]	15.0	54.0	150.0	368.0
<b>Reduzierter Zwischenkreisstrom</b>						
	$I_{red,DC}$	[A]	7.5	27.0	75.0	183.5
<b>Überlastzeit</b>						
	$t_{ol}$	[s]	120.0			
<b>Erholzeit</b>						
	$t_{re}$	[s]	60.0			
<b>Max. Ausgangsleistung<sup>1)</sup></b>						
	$P_{max,1}$	[kW]	7.4	26.3	72.9	179.0

## Daten für 0.5 s Überlast

<b>Max. kurzzeit. Zwischenkreisstrom</b>						
	$I_{max}$	[A]	40.0	108.0	200.0	368.0
<b>Reduzierter Zwischenkreisstrom</b>						
	$I_{red,DC}$	[A]	7.5	27.0	75.0	183.5
<b>Überlastzeit</b>						
	$t_{ol}$	[s]	0.5			
<b>Erholzeit</b>						
	$t_{re}$	[s]	4.5			
<b>Max. kurzzeit. Ausgangsleistung<sup>1)</sup></b>						
	$P_{max,2}$	[kW]	19.6	52.5	146.0	357.0

<sup>1)</sup> Netzfilter erforderlich, ohne Netzfilter reduzieren sich die angegebenen Werte für  $P_{max}$







# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Bemessungsdaten Versorgungsmodule

► Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V.

						
<b>Produktschlüssel</b>						
Versorgungsmodul			E94APNE0104	E94APNE0364	E94APNE1004	E94APNE2454
<b>Bemessungsleistung</b>						
Mit Netzfilter/Netzdroessel	$P_N$	[kW]	4.90	17.5	48.6	119
Ohne Netzfilter/Netzdroessel	$P_N$	[kW]	3.60	13.0	36.2	88.6
<b>Zwischenkreisbemessungsstrom</b>						
	$I_{N,DC}$	[A]	10.0	36.0	100.0	245.0
<b>Verlustleistung</b>						
	$P_V$	[W]	55.0	110	230	550
<b>Abmessungen</b>						
Höhe	h	[mm]	350		383	
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]	481		510	
Breite	b	[mm]	60	120	210	390
Tiefe	t	[mm]	288			
<b>Masse</b>						
	m	[kg]	2.6	5.3	13.5	28.5

4.4

## Bemessungsdaten Bremschopper

<b>Bemessungsleistung, Bremschopper</b>						
	$P_N$	[kW]	2.6	8.7	17.0	30.3
<b>Max. Ausgangsleistung, Bremschopper</b>						
	$P_{max,1}$	[kW]	19.5	43.8	105.1	187.7
<b>Einschaltzeit</b>						
	$t_{on}$	[s]	1.0			
<b>Erholzeit</b>						
	$t_{re}$	[s]	3.8	2.5	3.1	
<b>Min. Bremswiderstand</b>						
	$R_{min}$	[Ω]	27.0	12.0	5.0	2.8


# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Bemessungsdaten Versorgungs-/Rückspeisemodule

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V.
- ▶ Netzfilter erforderlich, siehe folgende Seiten

						
Produktschlüssel			E94ARNE0134		E94ARNE0244	
Versorgungs- / Rückspeisemodul						
Betriebsart			Einspeisung	Rückspeisung	Einspeisung	Rückspeisung
Bemessungsleistung						
Mit Netzfilter/Netzdrössel	$P_N$	[kW]	15.0	7.50	27.0	13.5
Netzspannungsbereich			3/PE AC 180 V-0 % ... 550 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
	$U_{AC}$	[V]				
Netz Bemessungsstrom						
	$I_{N, AC}$	[A]	26.0	13.0	47.0	23.5
Zwischenkreisbemessungsstrom						
	$I_{N, DC}$	[A]	32.0	16.0	57.0	29.0

## Daten für 60 s Überlast

Max. Zwischenkreisstrom						
	$I_{max}$	[A]	48.0	24.0	86.0	44.0
Reduzierter Zwischenkreisstrom						
	$I_{red, DC}$	[A]	20.0	9.8	35.0	18.0
Überlastzeit			60.0			
	$t_{ol}$	[s]				
Erholzeit			120.0			
	$t_{re}$	[s]				
Max. Ausgangsleistung						
	$P_{max, 1}$	[kW]	22.4	11.2	40.5	20.2


## Daten für 0.5 s Überlast

Max. kurzzeit. Zwischenkreisstrom						
	$I_{max}$	[A]	96.0	48.0	171.0	87.0
Reduzierter Zwischenkreisstrom						
	$I_{red, DC}$	[A]	20.0	9.8	35.0	18.0
Max. kurzzeit. Ausgangsleistung						
	$P_{max, 2}$	[kW]	44.9	22.4	81.1	40.5
mit Bremschopperunterstützung	$P_{max, 2}$	[kW]		35.1		59.6



### Bemessungsdaten Versorgungs-/Rückspeisemodule

- ▶ Die Daten gelten für den Betrieb an 3/PE AC 400 V.
- ▶ Netzfilter erforderlich, siehe folgende Seiten

						
Produktschlüssel			E94ARNE0134		E94ARNE0244	
Versorgungs- / Rückspeisemodul						
Betriebsart			Einspeisung	Rückspeisung	Einspeisung	Rückspeisung
Bemessungsleistung						
Mit Netzfilter/Netzdrössel	$P_N$	[kW]	15.0	7.50	27.0	13.5
Zwischenkreisbemessungsstrom						
	$I_{N,DC}$	[A]	32.0	16.0	57.0	29.0
Verlustleistung						
	$P_V$	[W]	150	110	230	190
Abmessungen						
Höhe	h	[mm]	350			
Höhe, inkl. Befestigung	h	[mm]	481			
Breite	b	[mm]	120			
Tiefe	t	[mm]	288			
Masse						
	m	[kg]	6.0			

4.4

### Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper				
	$P_N$	[kW]	4.7	9.3
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper				
	$P_{max,1}$	[kW]	19.5	29.2
Einschaltzeit				
	$t_{on}$	[s]	1.0	
Erholzeit				
	$t_{re}$	[s]	4.2	3.9
Min. Bremswiderstand				
	$R_{min}$	[Ω]	27.0	18.0

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Steueranschlüsse

Ausprägung	Versorgungsmodule	Versorgungs-/Rückspeisemodule
<b>Analoge Eingänge</b>		
Anzahl		2
Auflösung		11 Bit + Vorzeichen
Wertebereich		+/- 10V 1 x umschaltbar 20mA
<b>Analoge Ausgänge</b>		
Anzahl		2
Auflösung		10 Bit + Vorzeichen
Wertebereich		+/- 10V Max. 2mA
<b>Digitale Eingänge</b>		
Anzahl	1 fest konfiguriert	8
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)	
Max. Eingangsstrom	8mA	
<b>Digitale Ausgänge</b>		
Anzahl	4 fest konfiguriert	4
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)	
Max. Ausgangsstrom	50mA je Ausgang	
Belastbarkeit	>480 Ω bei 24V	
<b>Externe DC-Versorgung</b>		
Bemessungsspannung	24 V nach IEC 61131-2	
Spannungsbereich	19.2 ... 28.8 V, Restwelligkeit max. ± 5%	
Strom	ca. 1.4 A im Betrieb, max. 4 A Einschaltstrom für 100 ms	ca. 1.2 A im Betrieb, max. 3 A Einschaltstrom für 100 ms <sup>1)</sup>
<b>Schnittstellen</b>		
CANopen		Integriert
Erweiterungen		Über Steckplatz MXI 2: Erweiterung 2 Über Steckplatz MXI 1: Erweiterung 1
Statebus		integriert
Speicher		Steckplatz MMI
Sicherheitstechnik		Steckplatz MSI
<b>Antriebsschnittstelle</b>		
Resolvereinang		integriert (ohne Funktion)
Netzsynchrosiereingang		integriert Sub-D, 15-polig

<sup>1)</sup> Die Versorgung der Steuerelektronik erfolgt aus der Netzspannung. Optional kann diese von einer netzunabhängigen 24-V-Versorgung gespeist werden.

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Bremswiderstände der Versorgungs- und Rückspeisemodule

Die Zuordnung von Bremswiderständen zu den Versorgungs- und Versorgungs-/Rückspeisemodulen sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.



27 Ohm Bremswiderstand

### Bremswiderstände für Versorgungsmodule


Bemessungsleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen	Masse
		Versorgungsmodul	Bremswiderstand					
$P_N$ [kW]	$U_{AC}$ [V]			$R_N$ [Ω]	$P_N$ [W]	$C_{th}$ [KW <sub>s</sub> ]	$h \times b \times t$ [mm]	$m$ [kg]
3.60	3 AC 180 ... 550 <sup>1)</sup>	E94APNE0104	ERBP027R200W	27.0	200.0	30.0	320 x 41 x 122	1.0
			ERBS027R600W		600.0	90.0	550 x 110 x 105	3.1
			ERBS027R01K2		1200.0	180	1020 x 110 x 105	5.6
13.0		E94APNE0364	ERBG012R01K9	12.0	1900.0	285	486 x 236 x 302	13.0
			ERBG012R05K2		5200.0	750	486 x 426 x 302	28.0
36.2		E94APNE1004	ERBG005R02K6	5.0	2600.0	390	486 x 326 x 302	12.6
88.6		E94APNE2454	ERBG028D04K1	2.8	4100.0	615	486 x 426 x 302	12.8

<sup>1)</sup> Für die Netzspannung 230 V gelten andere zugeordnete Bremswiderstände.

### Bremswiderstände für Versorgungs-/ Rückspeisemodule

Bemessungsleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen	Masse
		Versorgungs- / Rückspeisemodul	Bremswiderstand					
$P_N$ [kW]	$U_{AC}$ [V]			$R_N$ [Ω]	$P_N$ [W]	$C_{th}$ [KW <sub>s</sub> ]	$h \times b \times t$ [mm]	$m$ [kg]
15.0	3 AC 180 ... 550 <sup>1)</sup>	E94ARNE0134	ERBP027R200W	27.0	200.0	30.0	320 x 41 x 122	1.0
			ERBS027R600W		600.0	90.0	550 x 110 x 105	3.1
			ERBS027R01K2		1200.0	180	1020 x 110 x 105	5.6
27.0		E94ARNE0244	ERBP018R300W	18.0	300.0	30.0	240 x 41 x 122	1.4
			ERBS018R01K2		1200.0	180	1020 x 110 x 105	5.6
			ERBS018R02K8		2800.0	420	1110 x 200 x 105	12.0

<sup>2)</sup> Für die Netzspannung 230 V gelten andere zugeordnete Bremswiderstände.


**Datenblatt Bremswiderstände**  
**DS\_9400\_0002**  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## Funkentstörung der Versorgungs- und Rückspeisemodule

Funkentstörfilter und Netzfilter dienen zur Einhaltung der Störspannungskategorien nach europäischer Norm EN 61800-3. Dort unterscheidet man nach der Kategorie C1 und der Kategorie C2.

**Kategorie C1** beschreibt den Einsatz in öffentlichen Netzen.

**Kategorie C2** beschreibt den Einsatz von Geräten, die für den industriellen Einsatz vorgesehen sind und die in Umgebungen eingesetzt werden, in denen auch Wohngebiete liegen.

Beim Einsatz der Multi Drive-Geräte sind für die Einhaltung der EMV-Richtlinien externe Filter einzusetzen.




Funkentstörfilter, montierbar neben dem Versorgungsmodul

### Funkentstörfilter

Funkentstörfilter sind hauptsächlich kapazitive Zubehörkomponenten, die direkt vor die Versorgungsmodule geschaltet werden können. Mit dieser Maßnahme werden die entsprechenden leitungsgebundenen Störaussendungsanforderungen nach EN 61800-3 eingehalten.

4.4

Bemessungsleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungsstrom	Verlustleistung	Max. Leitungslänge	Abmessungen	Masse
Ohne Netzfilter/Netzdrösel		Versorgungsmodul	Funkentstörfilter			Referenzverbund C2		
$P_N$	$U_{AC}$			$I_N$	$P_V$	$l_{max}$	$h \times b \times t$	$m$
[kW]	[V]			[A]	[W]	[m]	[mm]	[kg]
3.60	3 AC 180 ... 550	E94APNE0104	E94AZRP0084	8.00	20.0	6 Achsen a 10 m	485 x 60 x 261	4.2
13.0		E94APNE0364	E94AZRP0294	29.0	50.0			4.5
36.2		E94APNE1004	E94AZRP0824	82.0	80.0		490 x 209 x 272	18.5
88.6		E94APNE2454	E94AZRP2004	200	150			20.5


 Datenblatt Funkentstörfilter  
 DS\_9400\_0003  
 Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)



### Funkentstörung der Versorgungs- und Rückspeisemodule

#### Netzfilter

Ein Netzfilter ist die Kombination aus Netzdrossel und Funkentstörfilter in einem Gehäuse. Er reduziert die leitungsgebundene Störaussendung ins Netz, so dass die leitungsgebundene Störspannung auf den nach EN61800-3 zulässigen Bereich reduziert wird.



Netzfilter, montierbar neben den Versorgungsmodulen (rechts) bzw. den Versorgungs- / Rückspeisemodulen (links)

#### Netzfilter für Versorgungsmodule

Bemessungsleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungsstrom	Spannungsabfall	Max. Leitungslänge	Abmessungen	Masse
Mit Netzfilter/Netzdrossel		Versorgungsmodul	Netzfilter			Referenzverbund C2		
$P_N$	$U_{AC}$			$I_N$	$U$	$I_{max}$	$h \times b \times t$	$m$
[kW]	[V]			[A]	[V]	[m]	[mm]	[kg]
4.90	3 AC 180 ... 550	E94APNE0104	E94AZMP0084	8.00	10.0	10 Achsen a 50 m	485 x 90 x 261	8.6
17.5		E94APNE0364	E94AZMP0294	29.0	7.3		485 x 120 x 261	16.5
48.6		E94APNE1004	E94AZMP0824 <sup>1)</sup>	82.0	6.4		490 x 270 x 272	29.0
119		E94APNE2454	E94AZMP2004 <sup>1)</sup>	200	6.3		490 x 330 x 272	52.0

<sup>1)</sup> Externe Versorgung 24 V durch ein sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV) für integrierten Lüfter erforderlich.

#### Netzfilter für Versorgungs- / Rückspeisemodule

Bemessungsleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungsstrom	Spannungsabfall	Max. Leitungslänge	Abmessungen	Masse
Mit Netzfilter/Netzdrossel		Versorgungs- / Rückspeisemodul	Netzfilter			Referenzverbund C2		
$P_N$	$U_{AC}$			$I_N$	$U$	$I_{max}$	$h \times b \times t$	$m$
[kW]	[V]			[A]	[V]	[m]	[mm]	[kg]
15.0	3 AC 180 ... 550	E94ARNE0134	E94AZMR0264SDB <sup>2)</sup>	26.0	6.3	6 Achsen a 10 m	485 x 149 x 272	25.0
			E94AZMR0264LDB <sup>2)</sup>			10 Achsen a 50 m		26.0
27.0		E94ARNE0244	E94AZMR0474SDB <sup>2)</sup>	47.0	6.2	6 Achsen a 10 m	485 x 209 x 272	36.0
			E94AZMR0474LDB <sup>2)</sup>			10 Achsen a 50 m		37.0

<sup>2)</sup> Externe Versorgung 24 V durch ein sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV) für integrierte Netzspannungserfassung erforderlich.

Datenblatt Netzfilter  
DS\_9400\_0004  
Downloaden unter [www.lenze.de/dsc](http://www.lenze.de/dsc)

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## DC-Einspeisestelle

Über eine DC-Einspeisestelle kann die Leistungseinspeisung eines Achsverbundes aus einer zentralen DC-Quelle (Versorgungsmodul, Single Drive-Achsmodule, Multi Drive- Achsmodule) erfolgen. Dies ist z. B. erforderlich, wenn über eine zentrale DC-Versorgungseinheit ein in mehreren Ebenen aufgebauter Antriebsverbund in einem Schaltschrank gespeist werden soll. Der Bemessungsstrom der DC-Einspeisestelle ist mit 100 A (DC) definiert.

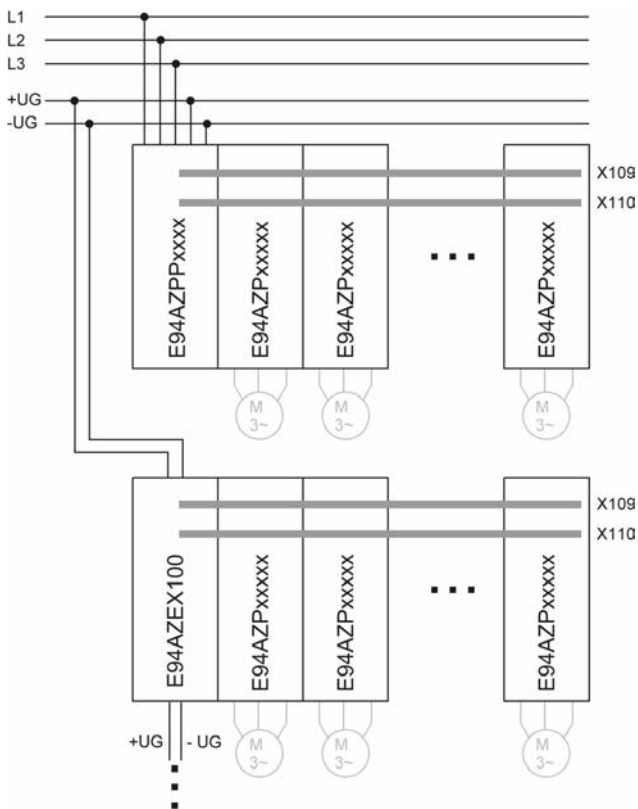
Die DC-Einspeisestelle kann von oben oder von unten angeschlossen werden. Dies gewährleistet eine sehr flexible Einbindung in die Anlagenverdrahtung. Insbesondere mehrreihige Achsmodulanordnungen lassen sich so optimal anschließen.



DC-Einspeisestelle  
100 A

Ausprägung	Produktschlüssel	Abmessungen	Masse
	Einspeisestelle	h x b x t	m
		[mm]	[kg]
DC-Einspeisestelle 100A	E94AZEX100	422 x 60 x 95	0.9

4.4



Anschlussbeispiel für eine mehrreihige Anordnung von Achsmodulen



# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### DC-Verbund

Die Servo Drives 9400 HighLine können im DC-Verbund betrieben werden. Die 400-V-Geräte haben dafür einen direkten Anschluss. Die hier aufgeführten Komponenten dienen zum Zusammenschalten der einzelnen Geräte für einen Betrieb mit oder ohne einem Versorgungs- und Rückspeisemodul. Mit einem DC- Verbund kann ein Energieausgleich zwischen den einzelnen Geräten erfolgen. Gerade im Taktbetrieb mehrerer Geräte macht ein solcher Betrieb Sinn. Die Auslegung eines DC-Verbundes bedarf einer sehr exakten Dimensionierung der Energiebedarfe der Geräte untereinander. Der Lenze Vertrieb berät Sie für solche energieeffizienten Antriebsauslegungen gern. Die hier aufgeführten Komponenten sind dafür die Basis.

- ▶ Es sind immer zwei DC-Sicherungen erforderlich.
- ▶ Die Sicherungshalter EFH10005 und EFH10004 sind 1-polig; EFH20005 und EFH20007 sind 2-polig.
- ▶ Die DC-Sicherungen haben keine UL-Approbation
- ▶ Für die konkrete Auslegung Rücksprache mit dem Lenze Vertrieb.

### Komponenten für DC-Verbund

Produktschlüssel	Bemessungsstrom	Bauform
DC-Sicherungen		
	$I_N$	
	[A]	
EFSGR0060AYHN	6.00	14x51 ohne Melder
EFSGR0100AYHN	10.0	
EFSGR0160AYHN	16.0	
EFSGR0200AYHN	20.0	
EFSGR0250AYHN	25.0	
EFSGR0320AYHN	32.0	
EFSGR0400AYHN	40.0	
EFSGR0060AYHK	6.00	14x51 mit Melder
EFSGR0100AYHK	10.0	
EFSGR0160AYHK	16.0	
EFSGR0200AYHK	20.0	
EFSGR0250AYHK	25.0	
EFSGR0320AYHK	32.0	
EFSGR0400AYHK	40.0	NH1
EFSGR1000ANVN	100	
EFSGR2000ANVN	200	
EFSGR2500ANVN	250	
EFSGR3500ANVN	350	
EFSGR4000ANVN	400	NH2
EFSGR5000ANVN	500	

Produktschlüssel	Bemessungsstrom	Bauform
DC-Sicherungen		
	$I_N$	
	[A]	
EFSGR0120AYIN	12.0	22x58 ohne Melder
EFSGR0160AYIN	16.0	
EFSGR0200AYIN	20.0	
EFSGR0250AYIN	25.0	
EFSGR0320AYIN	32.0	
EFSGR0400AYIN	40.0	
EFSGR0500AYIN	50.0	
EFSGR0630AYIN	63.0	
EFSGR0800AYIN	80.0	
EFSGR1000AYIN	100	
EFSGR0120AYIK	12.0	22x58 mit Melder
EFSGR0160AYIK	16.0	
EFSGR0200AYIK	20.0	
EFSGR0250AYIK	25.0	
EFSGR0320AYIK	32.0	
EFSGR0400AYIK	40.0	
EFSGR0500AYIK	50.0	
EFSGR0630AYIK	63.0	
EFSGR0800AYIK	80.0	
EFSGR1000AYIK	100	

4.4

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
DC-Schiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schienensystem 14 x 51</li> <li>• DC-Schiene Länge 1m, Querschnitt 25 mm<sup>2</sup></li> </ul>	EWZ0036
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schienensystem 22 x 58</li> <li>• DC-Schiene Länge 1m, Querschnitt 25 mm<sup>2</sup></li> </ul>	EWZ0037
Endkappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endkappen für DC-Schiene (Verpackungseinheit 10 St.)</li> </ul>	EWZ0038
Klemme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-pol. Klemme zur Inneneinspeisung</li> </ul>	EWZ0039

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## DC-Verbund

DC-Sicherungen Größe 14 x 51 mm

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel					
		Single Drive	Multi Drive	DC-Sicherungen			
P	$U_{AC}$						
[kW]	[V]						
0.37	3 AC 180... 550	E94AS□E0024		EFSGR0200AYHN	EFH20005	EFSGR0200AYHK	EFH10005
			E94AM□E0024				
0.75		E94AS□E0034		EFSGR0320AYHN		EFSGR0320AYHK	
			E94AM□E0034				
1.50		E94AS□E0044		EFSGR0320AYHN		EFSGR0200AYHK	
			E94AM□E0044	EFSGR0200AYHN			
3.00		E94AS□E0074		EFSGR0320AYHN		EFSGR0320AYHK	
			E94AM□E0074				
4.00			E94AM□E0094				
			E94AM□E0094				

4.4

DC-Sicherungen Größe 22 x 58 mm

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel					
		Single Drive	Multi Drive	DC-Sicherungen			
P	$U_{AC}$						
[kW]	[V]						
0.37	3 AC 180... 550	E94AS□E0024		EFSGR0200AYIN	EFH20007	EFSGR0200AYIK	EFH10004
			E94AM□E0024				
0.75		E94AS□E0034		EFSGR0320AYIN		EFSGR0320AYIK	
			E94AM□E0034				
1.50		E94AS□E0044		EFSGR0320AYIN		EFSGR0200AYIK	
			E94AM□E0044	EFSGR0200AYIN			
3.00		E94AS□E0074		EFSGR0320AYIN		EFSGR0320AYIK	
			E94AM□E0074				
4.00			E94AM□E0094				
		5.50	E94AS□E0134			EFSGR0630AYIN	
			E94AM□E0134				
7.50		E94AS□E0174		EFSGR0630AYIN		EFSGR0630AYIK	
			E94AM□E0174				
11.0		E94AS□E0244		EFSGR1000AYIN		EFSGR1000AYIK	
			E94AM□E0244				
15.0		E94AS□E0324		EFSGR1000AYIN		EFSGR1000AYIK	
		E94AM□E0324					
22.0	E94AS□E0474						
		E94AM□E0474					

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



## DC-Verbund

### DC-Sicherungen NH1 und NH2

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel					
		Single Drive	Multi Drive	DC-Sicherungen			
P	$U_{AC}$						
[kW]	[V]						
11.0	3 AC 180 ... 550	E94AS□E0244		EFSGR1000ANVN			
15.0		E94AS□E0324					
22.0		E94AS□E0474					
30.0		E94AS□E0594					
45.0		E94AS□E0864					
55.0		E94AS□E1044					
75.0	3 AC 342 ... 550	E94AS□E1454		EFSGR2000ANVN			
90.0		E94AS□E1724		EFSGR2500ANVN			
105		E94AS□E2024		EFSGR3500ANVN			
130		E94AS□E2454		EFSGR4000ANVN			
150		E94AS□E2924		EFSGR5000ANVN			
190		E94AS□E3664		EFSGR3500ANVN			
240		E94AS□E4604		EFSGR4000ANVN			
300		E94AS□E5724		EFSGR5000ANVN			
335		E94AS□E6354		EFSGR4000ANVN			
370		E94AS□E6954		EFSGR5000ANVN			

- ▶ Bei den Invertern E94AS□E2924, E94AS□E3664, E94AS□E4604 müssen zwei DC Sicherungen parallel geschaltet werden.
- ▶ Bei den Invertern E94AS□E5724, E94AS□E6354, E94AS□E6954 müssen drei DC Sicherungen parallel geschaltet werden.

# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### 24-V-Netzteil

Zur Versorgung der Steuerelektronik bei Mehrachsenanwendungen mit Multi Drive-Achsmodulen ist ein externes Netzteil erforderlich. Je nach Anzahl der Achsen können hier Netzteile mit einem Bemessungsstrom von 5, 10 oder 20A bei einer Spannungsversorgung von 1x AC 230V oder 3x AC 400V AC ausgewählt werden.

Für die Single Drive-Achsmodule ist das Netzteil nicht erforderlich. Ist es bei Einzelachsenanwendungen sinnvoll, die Steuerelektronik ebenfalls getrennt vom Leistungsteil zu versorgen, so können dafür die gleichen Netzteile eingesetzt werden.



24-V-Netzteil

### Bemessungsdaten

Produktschlüssel			EZV1200-000	EZV2400-000	EZV4800-000	EZV1200-001	EZV2400-001	EZV4800-001
Bemessungsspannung	$U_{N, AC}$ [V]		230			400		
Netzbemessungsstrom	$I_{N, AC}$ [A]		0.8	1.2	2.3	0.3	0.6	1.0
Ausgangsspannung	$U_{out}$ [V]		DC 22.5 ... 28.5					
Bemessungsstrom	$I_N$ [A]		5.00	10.0	20.0	5.00	10.0	20.0
Abmessungen								
Höhe	h [mm]		130					
Breite	b [mm]		55	85	157	73	85	160
Tiefe	t [mm]		125					
Masse	m [kg]		0.8	1.2	2.5	1.0	1.1	1.9

4.4

### CAN-Bus-Stecker

Der Stecker dient dem Anschluss des CAN an Invertern, bei denen der CAN Bus als Sub-D-Anschluss ausgeführt ist. Ein integrierter CAN-Abschlusswiderstand kann zu- bzw. weggeschaltet werden. Intern wird eine Federkraftklemme verwendet, so dass zur Montage kein Spezialwerkzeug benötigt wird. Der Schaltzustand kann von zwei Seiten eingesehen werden.



CAN-Bus-Stecker

Ausprägung	Produktschlüssel
CAN-Bus Stecker: Schalter	EWZ0046

# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### USB-Diagnose-Adapter

Die Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Inverter Drives 8400 und der Servo Drives 9400 über die L-force-Diagnose-Schnittstelle erfolgt mit dem Keypad X400 oder mit einem PC. Der Anschluss eines PC kann über die USB Schnittstelle und den USB-Diagnose-Adapter erfolgen.


Zur Verbindung des USB-Diagnose-Adapters mit der L-force-Diagnose-Schnittstelle (DIAG) am Inverter sind drei verschiedene Anschlussleitungen in den Längen 2.5 m, 5 m und 10 m separat erhältlich. Die Verbindung kann bei laufendem Betrieb hergestellt werden. Mit den Engineering Tools EASY Starter oder Engineer kann die Bedienung, Parametrierung oder Diagnose der Inverter durchgeführt werden. Beide Tools haben einfache intuitive Oberflächen. So ist z.B. eine Inbetriebnahme schnell und einfach umzusetzen.

Alternativ zum USB-Diagnose-Adapter kann auch der PC-Systembusadapter genutzt werden, hierfür muss an dem Inverter eine CANopen-Schnittstelle vorhanden sein.



USB-Diagnose-Adapter inkl. Anschlussleitung zum PC

- Die Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Inverter erfolgt mit den Engineering Tools EASY Starter oder Engineer

Ausprägung		Merkmale	Produktschlüssel
USB-Diagnose-Adapter		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangsseitige Spannungsversorgung über USB-Anschluss vom PC</li> <li>• Ausgangsseitige Spannungsversorgung über Diagnose-Schnittstelle des Inverters</li> <li>• Diagnose-LEDs</li> <li>• Galvanische Entkopplung von PC und Inverter</li> <li>• Hot plug-fähig</li> </ul>	E94AZCUS

### Anschlussleitungen für USB-Diagnose-Adapter

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
Anschlussleitung für USB-Diagnose-Adapter	• Länge: 2.5 m	EWL0070
	• Länge: 5 m	EWL0071
	• Länge: 10 m	EWL0072

# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### Keypad X400

Mit dem Keypad X400 kann alternativ zum PC auf einfache Weise eine lokale Bedienung, Parametrierung oder Diagnose erfolgen. Das Keypad X400 wird auf der Frontseite des Inverters auf die L-force-Diagnose-Schnittstelle (DIAG) gesteckt.



Keypad X400

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Keypad X400		<ul style="list-style-type: none"><li>• Menüführung</li><li>• Hintergrundbeleuchtetes Grafikdisplay zur komfortablen Darstellung der Informationen</li><li>• 4 Navigationstasten, 2 kontextsensitive Tasten</li><li>• Einstellbare RUN/STOP-Funktion</li></ul>	DIAG	EZAEBK1001

4.4

### Handterminal X400

Ausprägung		Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Handterminal X400		<ul style="list-style-type: none"><li>• Keypad X400 im robusten Gehäuse</li><li>• Auch zum Einbau in die Schaltschranktür geeignet</li><li>• Inkl. 2.5 m Kabel</li><li>• Schutzart IP20, bei Schaltschrankeinbau frontseitig IP65</li></ul>	DIAG	EZAEBK2001

# Servo Drives 9400 HighLine

## Zubehör



### Schirmbefestigungen für die Motorleitung

Die Abschirmung der Motorleitung kann an den Abschirmblechen der Montagesockel oder der Achsmodule aufgelegt werden. Zur einfachen Verdrahtung können zusätzlich auf den Abschirmblechen Schirmbefestigungen montiert werden. Diese Schirmbefestigung kann einfach in eine Vorrichtung an den Abschirmblechen montiert werden und die Anschlussleitung muss nur noch durchgeführt werden. Bei den größeren Achsmodulen befindet sich die Schirmbefestigung am Abschirmblech.

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
Klemmbügel	<ul style="list-style-type: none"><li>Leitungsdurchmesser: 4...15 mm</li><li>Verpackungseinheit: 10 Stück</li></ul>	EZAMBHXM006/M
	<ul style="list-style-type: none"><li>Leitungsdurchmesser: 10...20 mm</li><li>Verpackungseinheit: 10 Stück</li></ul>	EZAMBHXM003/M
	<ul style="list-style-type: none"><li>Leitungsdurchmesser: 15...28 mm</li><li>Verpackungseinheit: 10 Stück</li></ul>	EZAMBHXM004/M

### Weiteres Zubehör

Rund um den Servo Drives 9400 bietet Lenze noch eine Reihe an weiteren Automationskomponenten. Diese sind nicht Bestandteil dieses Produktkataloges, sondern sind im den beiden Katalog Controller-based Automation und PC-based Automation zu finden. Im Einzelnen sind es die folgenden Komponenten:

- Controller
- Industrie-PCs
- Fernwartungskomponenten
- IO-Systeme
- Human Machine Interfaces
- Systembusadapter

# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör





# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör



# Servo Drives 9400 HighLine

Zubehör





15593739

Lenze SE  
Hans-Lenze-Straße 1  
D-31855 Aerzen  
Telefon: +49 (0)5154 82-0  
Fax: +49 (0)5154 82 28 00

[www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)

**Lenze**